

# DUNAI HÍRFOLYAM

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság negyedéves kiadványa

VII. évfolyam, 1. szám | 2025. március



Böddi-szék

## A tartalomból:

Sérülékeny távlati vízbázisok EU-VKI vízminőségi monitoringja

A 2024. évi szeptemberi árvíz kiértékelése

Az Év Vízügyi Dolgozója Miniszteri Díj

Vizet a tájba!

2024. évi beszámoló az oktatásról, továbbképzésről

## TARTALOM

Víztudomány: Sérülékeny távlati vízbázisok EU-VKI vízminőségi monitoringja.....	3
Hírek.....	14
Hidrometeorológiai tájékoztató: A 2024. év hidrológiai jellemzése .....	22
Víz-ügyünk: Víz a tájba.....	27
Tanulunk: 2024. évi beszámoló az oktatásról, továbbképzésről .....	30
Személyi hírek.....	33



3



14



27

## Sérülékeny távlati vízbázisok EU-VKI vízminőségi monitoringja

### Bevezetés

A vízügyi igazgatóságok feladatát képezi a területükön lévő sérülékeny vízbázisok fenntartása. Az ADUVIZIG kezelésében 12 sérülékeny távlati ivóvízbázis van, ezek mindegyike a Duna bal partján helyezkedik el és partiszűrős vízkészletekre alapul. Ezen vízbázisok hidrogeológiai biztonságba helyezése 2009–2010-ben befejeződött, a vízbázisok mindegyike rendelkezik kijelölt határozattal, ami a vízügyi igazgatóság mint engedélyes nevére szól.

A vízbázisok figyelőkútjai bevonásra kerültek az EU-VKI keretében elindított felszín alatti vízminőségi- és mennyiségi monitoringba. A monitoring keretében a kiválasztott kutak évi kétszeri vízminőségi vizsgálata történik meg az általános vízkémiai paraméterekre, időközönként kiválasztott szerves és szervesetlen mikroszennyezőkre. A vizsgált időszak (11 év) vizsgálati eredményei már lehetőséget teremtenek arra, hogy a távlati vízbázisok minőségére, illetve az azokat potenciálisan veszélyeztető szennyező források hatására, a megfigyelhető változásokra rávilágítsunk.

Cikkünk betekintést nyújt az ADUVIZIG kezelésében lévő távlati vízbázisok vízminőségi állapotába, egy kiválasztott vízbázis esetében a kiválasztott vizsgálati eredmények alapján bemutatjuk a 2010 és 2022 közötti időszak vízminőségi trendjeit, kiemelve azokat az eseteket, ahol az eredmények alapján beavatkozásra lehet szükség.

### Sérülékeny vízbázisok az ADUVIZIG területén

Magyarországon jelenleg a lakosság jelentős része (mintegy 97-98%-a) vezetékesivóvízellátásban részesül. Jellemző az országra, hogy az ivóvízszükségletek körülbelül 90%-át felszín alatti vízből (beleértve a parti szűrős, talaj-, karszt- és rétegvizeket is) biztosítják. A vízellátást biztosító területeket, víztartó rétegeket diag-

nosztikai vizsgálatok keretében lehatárolják és az ivóvízellátás biztosítása érdekében védelemben részesítik. Ezeket vízbázisoknak nevezzük. Közülük sok – mivel az utánpótlódásuk a felszín felől történik – a felszíni eredetű szennyeződések miatt sérülékeny, ami annyit jelent, hogy a vízáadó réteg felett nem helyezkedik el olyan geológiai képződmény (pl. vízzáró agyagréteg), amely megakadályozná a szennyezőanyagok leszivárgását a víztermelő kutak szűrőjéhez. Az ilyen vízbázisokat sérülékeny hidrogeológiai környezetben lévő vízbázisoknak nevezzük, számuk Magyarországon 600 felett van.

A fenntartható vízkitermelés érdekében a sérülékeny vízbázisok környezetében olyan műszaki és szabályozási tevékenységet kell megvalósítani, mely hosszú távra garantálja a vízkészlet igénybevehetőségét. Ez a tevékenység a vízbázisvédelem.

Az ország távlati vízigényeinek kielégíthetősége érdekében feltárásra kerültek olyan területek, vízádók, amik eddig nem kerültek igénybevételekre, de potenciálisan jó vízáadó területeknek minősültek. Az ilyen, még igénybe nem vett vízbázisokat távlati vízbázissá nyilvánították. Ezekre a vízbázisokra szükség lehet a régebbi vízbázisok esetleges kimerülése, a vízigények jelentős növekedése, vagy a jelenleg használt vízbázisokon felmerülő kezelhetetlen vízminőségi problémák esetén is. A kijelölt 75 távlati vízbázis szinte kivétel nélkül sérülékeny hidrogeológiai környezetben található, emiatt különösen fontos ezen vízbázisok védelme.

A vízbázisvédelem jogszabályi alapjának megteremtését és az egységes végrehajtást szolgálta a vízbázisok, a távlati vízbázisok, valamint az ivóvízellátást szolgáló vízellátási művek védelméről szóló 123/1997. (VII.18.) Korm. rendelet kiadása. A rendelet is megkülönbözteti a

vízbázisok kétféle típusát: egyrészt a jelenlegi szükségletek kielégítésére szolgáló üzemelő vízbázisok, másrészt a jövőbeli igények kielégítésére szolgáló távlati vízbázisok, melyek megóvása szintén fontos, hiszen a jövő nemzedékek vízellátását fogják biztosítani. A rendelet szerint a vízbázisok védelmét védőidom, védőterület kijelölésével és a biztonsági intézkedések részleges vagy teljes körű végrehajtásával kell megvalósítani. A védőterületek kijelölése a területileg illetékes hatóság jogköre, meghatározása tervezői feladat. A korlátozások eltérőek az egyes területeken, de abban megegyeznek,

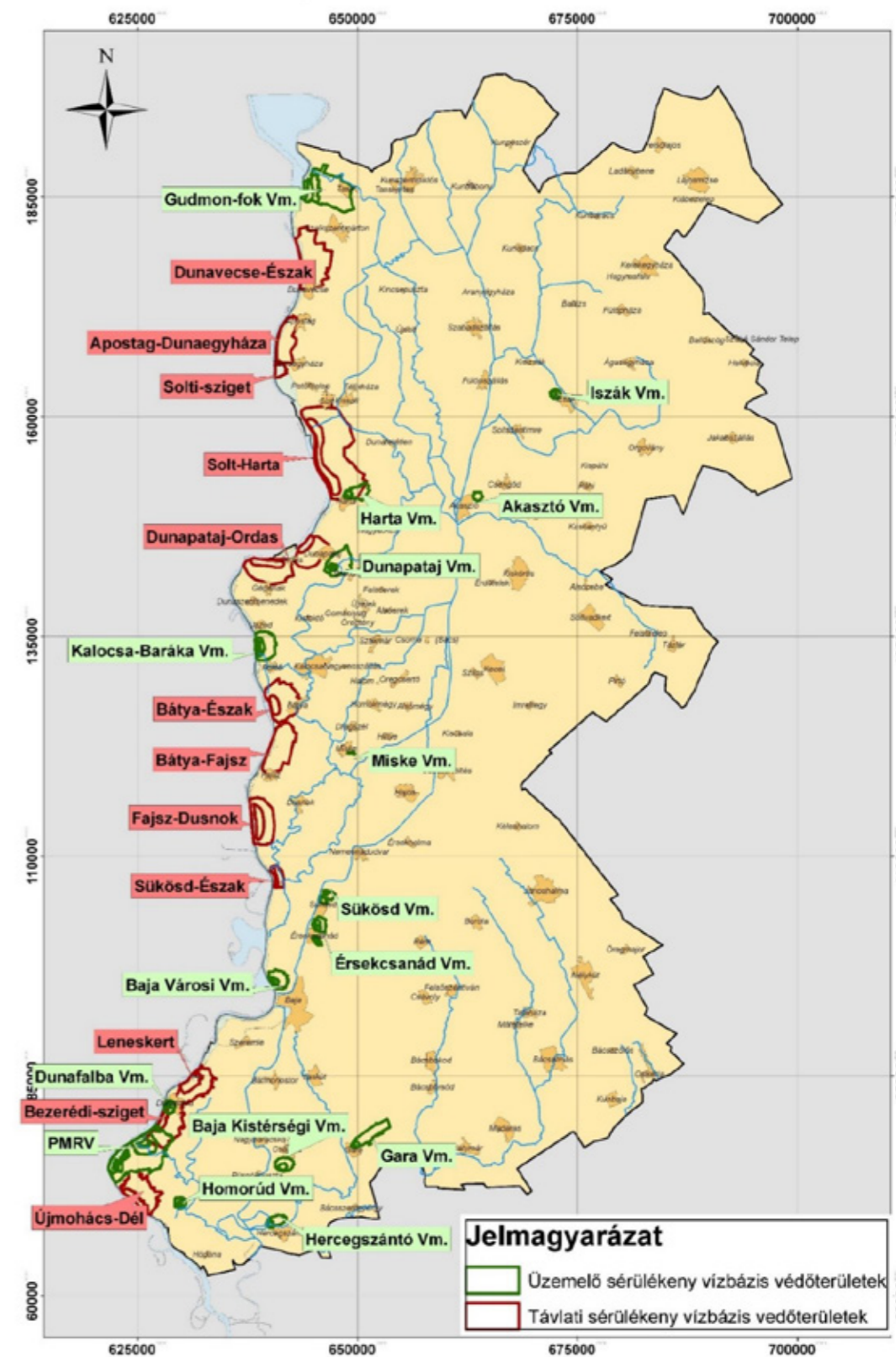
hogyan a korlátozások a vízbázis közelében a legszigorúbbak és attól kifelé haladva enyhülnek. Az üzemelő vízbázisok fenntartásáról, üzemeltetéséről, jó állapotban tartásáról a víziközmű-üzemeltetők gondoskodnak, a távlati vízbázisok védelmét is szolgáló fenntartási feladatokkal a vízügyi igazgatóságok vannak megbízva. Az ADUVIZIG működési területén 16 sérülékeny üzemelő és 12 távlati sérülékeny vízbázist tartunk nyilván, amit a 1. ábrán mutatunk be. Az igazgatóság kezelésében lévő távlati vízbázisok főbb adatai a 1. táblázatban kerültek összefoglalásra:

Távlati vízbázis

Sorszám	Száma	Vízbázis megnevezése	Védendő vízkészlet nagysága (m <sup>3</sup> /nap)	Védőterület határai (fkm), nagysága (km <sup>2</sup> )	Beruházás kezdete - befejezése	Védőterület-, védőidom határozat kiadásának időpontja
1	8.1.	Dunavecse-észak	30 000	1578,9 – 1573,4 9,43	1999-2002	2003.12.30. 2005.11.22.
2	8.2	Apostag-Dunaegyháza	16 000	1569,3 – 1563,8 8,13	2000-2002	2004.01.26
3	8.3	Solti-sziget	8.000	1563,5 – 1562,7 1,83	2009-2010	2010.10.13.
4	8.4	Solt-Harta	74 000	1557,3 – 1546,4 35,4	1994-1997	2003.01.16.
5	9.1	Dunapataj-Ordas	43 000	1542,1 – 1532,4 9,86	1996-1999	2003.10.30.
6	9.2	Bátya-észak	27 000	1516,0 – 1512,5 10,88	1994-1997	2003.11.07.
7	9.3	Bátya-Fajsz	52 000	1511,9 – 1507,6	1999-2002	2003.11.07.
8	9.4	Fajsz-Dusnok	45 000	1503,5 – 1498,2 9,85	1997-1999	2003.02.11.
9	9.5	Sükösd-észak	30 000	1494,6 – 1492,7 2,59	2001-2005	2009.01.21.
10	10.1	Leneskert	30 000	1465,7 – 1462,8 10,42	2002-2007	2009.09.24.
11	10.2	Bezerédi-sziget	30 000	1458,7 – 1456,4 11,96	2009-2010	2010.10.08.
12	10.4	Újmohács-dél	20 000	1446,4 – 1442,1 11,84	2009-2010	2010.10.08.

1. táblázat: Távlati vízbázisok az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság területén

Sérülékeny vízbázisok az ADUVIZIG területén



Az ADUVIZIG vagyonekezelésében lévő távlati vízbázisok kivétel nélkül parti szűrésű vízbázisok, melyek a Duna bal partján helyezkednek el Solttól egészen a déli országhatárig.

A parti szűrésű vízbázis olyan felszíni víz közelében lévő felszín alatti vízbázis, melyben a vízkivételi művek által termelt víz utánpótlódása jelentős (50 %-ot meghaladó) mértékben a felszíni vízből történő beszivárgásból származik. Alapvetően a felszíni víz biztosítja a vízbázis utánpótlódását. A felszíni víz és a víztermelő kutak között a víz a felszín alatti szűrődési folyamatoknak köszönhetően megtisztul, emiatt ez az eljárás előnyösebb, mint a közvetlen felszíni vízkivétel. Ugyanakkor a parti szűrésű vízbázisok a felszíni vizek felől érkező szennyezőanyagokra érzékenyek, emiatt a sérülékeny vízbázisok közé tartoznak, és így nagy hangsúlyt kell fektetni a vízbázis védelmére.

A parti szűrésű vízbázisok másik vízforrása a háttérből érkező felszín alatti víz. Szerepe akkor növekszik meg, amikor a változó vízjárás miatt a felszíni víz vízszintje alacsony, így kisebb mértékben képes a vízbázis vízpótlására. Sok esetben vízminőségi jellemzői eltérnek a felszíni víztől, erre figyelemmel kell lenni a vízminőségi eredmények értékelésénél.

#### Távlati vízbázisok és Víz-Keretirányelv

2000. december 22-én hatályba lépett az Európai Unió 2000/60/EK irányelve (a továbbiakban: VKI), mely azóta is az Európai Unió vízpolitikája érvényesítésének legfontosabb eszköze. Ennek értelmében született meg 2009-ben Magyarország Vízgyűjtő-gazdálkodási Terve (VGT), ami azóta két ízben (2015-ben és 2021-ben) felülvizsgálatra került. A Víz-Keretirányelv fő célkitűzése a vizek jó állapotba hozása, a jó állapot megőrzése és a fenntartható vízhasználatok megvalósítása a vízgazdálkodással kapcsolatos jogos társadalmi igények elfogadásával. A VKI, és így a VGT is tekintettel van mind a felszíni, mind a felszín alatti vizek állapotára.

A VGT logikája alapján a jó állapot elérése érdekében fel kell tárnai a víztesteket terhelő tevékenységeket, az azok által okozott hatást, ennek megfelelően kell meghatározni az elérendő célokat és a szükséges intézkedéseket. Fontos eleme ennek a vizek állapotának vizsgálata, ami a felszín alatti vizek esetében a mennyiségi állapotot és a vízminőségi állapotot jelenti. Az állapotértékeléshez szükséges alapadatok

összegyűjtése a kiépített felszín alatti monitoringrendszer üzemeltetéséhez köthető.

A VGT-ben részletesen bemutatott feltáró és operatív monitoringprogramok az alapállapot felmérése mellett szolgálják az EU felé történő jelentési monitoring kiszolgálását, valamint az időbeli folyamatok követését is.

#### Monitoring – kettős céllal

Fentieknek megfelelően az ADUVIZIG vagyonekezelésében lévő távlati vízbázisok vízminőségi monitoringja a vízbázisfenntartás feladatai mellett az EU-VKI monitoringfeladatok végrehajtását is szolgálja. A VGT-ben meghatározott, felszín alatti vizek vizsgálatára vonatkozó egy mennyiségi és négy kémiai monitoringprogram keretében az ADUVIZIG működési területén összesen 252 db mintavételi pont (felszín közeli, felszín alatti monitoringkút, közüzemi vízműkút) kerül mintázásra. Ezek nagyobb részét az üzemeltetők, illetve a kormányhivatali laboratóriumok vizsgálják, vizsgáltatják. A felszín alatti vizek EU Víz-Keretirányelv jelentési monitoringhálózat részeként az ADUVIZIG működési területén 43 db távlati vízbázis területén lévő figyelőkutat tartunk nyilván mint felszín alatti vízminőségi monitoringállomást. A vízminőségi monitoringállomások adott évi mérési programját minden évben a vízgazdálkodási és vízvédelmi kérdésekkel foglalkozó minisztérium (korábban Belügyminisztérium, 2024 augusztusától az Energiaügyi Minisztérium) határozza meg.

#### Az EU-VKI felszín alatti vizek monitoringja és az adatok elemzése az ADUVIZIG területén

A vizsgálatok során célszerűen az ADUVIZIG 12 sérülékeny távlati vízbázisának területén lévő, felszín alatti vizek EU-VKI jelentési monitoringjába kijelölt kútjai kerültek összehasonlításra. A kutak kiválasztását az indokolta, hogy a mintavételi kötelezettség miatt ezen kutak a vizsgált időszakban (2012–2022) rendszeresen vizsgálatra kerültek. A monitoringba bevont kutak között vízbázis-figyelőkutak és szennyezőforrások ellenőrzését végző kutak is megtalálhatóak. Vízbázisonként különböző számú (1-6 db) kút került bevonásra az EU-VKI monitoringba. A vizsgálatok a monitoring előírásai szerint évi két alkalommal (tavasszal és ősszel, közel azonos időszakban) történtek és a vizsgálati eredmények a VIZIG rendelkezésére állnak. A 12 vízbázishoz tartozó 43 kútból a vizsgált időszakban összesen 806 mintavétel történt.

A mintavételeket és a vizsgálatokat a vizsgált időintervallumban minden évben vállalkozási szerződés alapján a Vízkutató-Vízkémia Kft. végezte el, amely az elvégzett vizsgálatokra korábban a NAT (Nemzeti Akkreditáló Testület), később és jelenleg is a NAH (Nemzeti Akkreditáló Hatóság) felhatalmazásával rendelkezik. A mintavételekben az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság szakemberei helyismeretükkel, műszaki eszközeikkel nyújtottak segítséget. A mintavételek a felszín alatti vizek mintavételére vonatkozó szabványok, a vizsgálatok az érvényes és elfogadott vizsgálati szabványok szerint történtek (a szabványos vagy elfogadott vizsgálati módszerek az EU-VKI előírásainak megfelelően évente átadásra kerülnek a vizsgáló laboratórium részéről és az éves monitoringjelentés részét képezik).

A vizsgálatok a teljes időszakban kiterjedtek a vizek általános kémiai paramétereire (általános paraméterek, sóháztartás, oxigénháztartás, tápanyagok, oldott vas, mangán), a követelményeknek megfelelően alkalomszerűen történtek toxikusnehézfém-vizsgálatok, illetve szervesmikroszennyező-vizsgálatok. Az alkalomszerűen végzett vizsgálatok nem minden kútra terjedtek ki, és nem alkottak vizsgálatra alkalmas adatsort, ezért vizsgálatuktól ebben a cikkben eltekintettünk.

A normál munkamenet alapján az éves vizsgálatokról szóló eredményeket összefoglaltuk az adott év adatainak tárolására szolgáló táblázatba és az éves monitoringjelentés részeként megküldésre kerültek az Országos Vízügyi Főigazgatóság részére. Ebből következően az eredmények időszerszerű, együttes vizsgálata nem volt kézenfekvő, általában a kiugró adatok észlelésére volt mód. 2022-ben első lépésként az igazgatóság Mintavevő Munkacsoportja által üzemeltetett Forrás LIMS programba integráltuk a 10 év eredményeit, így lehetővé vált az időbeli változások vizsgálata.

Elkészült az adatokat összefoglaló módon tartalmazó adatexport (Excel formátumban), aminek vizsgálata a Microsoft Excel lehetőségeit használva történt meg. Az adatok kiértékelésénél gondot okozott a mérési határ alatti eredmények kezelése, ezeket a legkedvezőtlenebb állapotot feltételezve az alsó méréshatár értékével vettük figyelembe.

Jelen vizsgálódásunk célja az együttes adathalmaz elsődleges áttekintése volt azzal a cél-

lal, hogy a további adatfeldolgozás, értékelés, illetve az esetleges hatósági intézkedések, illetve beavatkozások szempontjából lássuk az eredmények időbeli változását, a változások esetleges összefüggéseit. Vízügyi igazgatási szervként nem volt célunk a tudományos magyarázatok megadása, a folyamatok kutatása, mivel ezek a feladatok meghaladják mind személyi, mind időbeli vagy dologi lehetőségeinket. Ennek megfelelően a vizsgálatok során főként idősorokat vizsgáltunk, vetettünk össze és a jellemző változási trendek megfigyelésére szorítottunk.

Az ADUVIZIG működési területén főként mezőgazdasági termelés, állattenyésztés folyik. A távlati vízbázisok esetében ez kifejezetten érvényes, mivel a kisebb mértékű ipari tevékenység általában a városokhoz, lakott területekhez kötődik, és kisebb mértékben érinti a távlati ivóvízbázisok területét. Ennek megfelelően a fent említett komponenskör jól lefedte a távlati ivóvízbázisokat érintő hatásokat.

A vizsgálatba az alábbi komponenskör került bevonásra:

**Általános komponensek:** nyugalmi vízszint, pH, fajlagos elektromos vezetőképesség, szín, szag.

**Sóháztartás komponensei:** m-lúgosság, nátriumion, káliumion, kalcium, magnéziumion, nátrium%, magnézium%, kloridion, szulfácion, hidrogénkarbonát-ion, összes keménység.

**Oxigénháztartás komponensei:** oldott oxigén, permanganátos kémiai oxigénigény.

**Tápanyag komponensek:** ammóniumion, nitrition, nitrácion, ásványi nitrogén, ortofoszfácion, összes foszfor.

**Fémek:** oldott vas, oldott mangán.

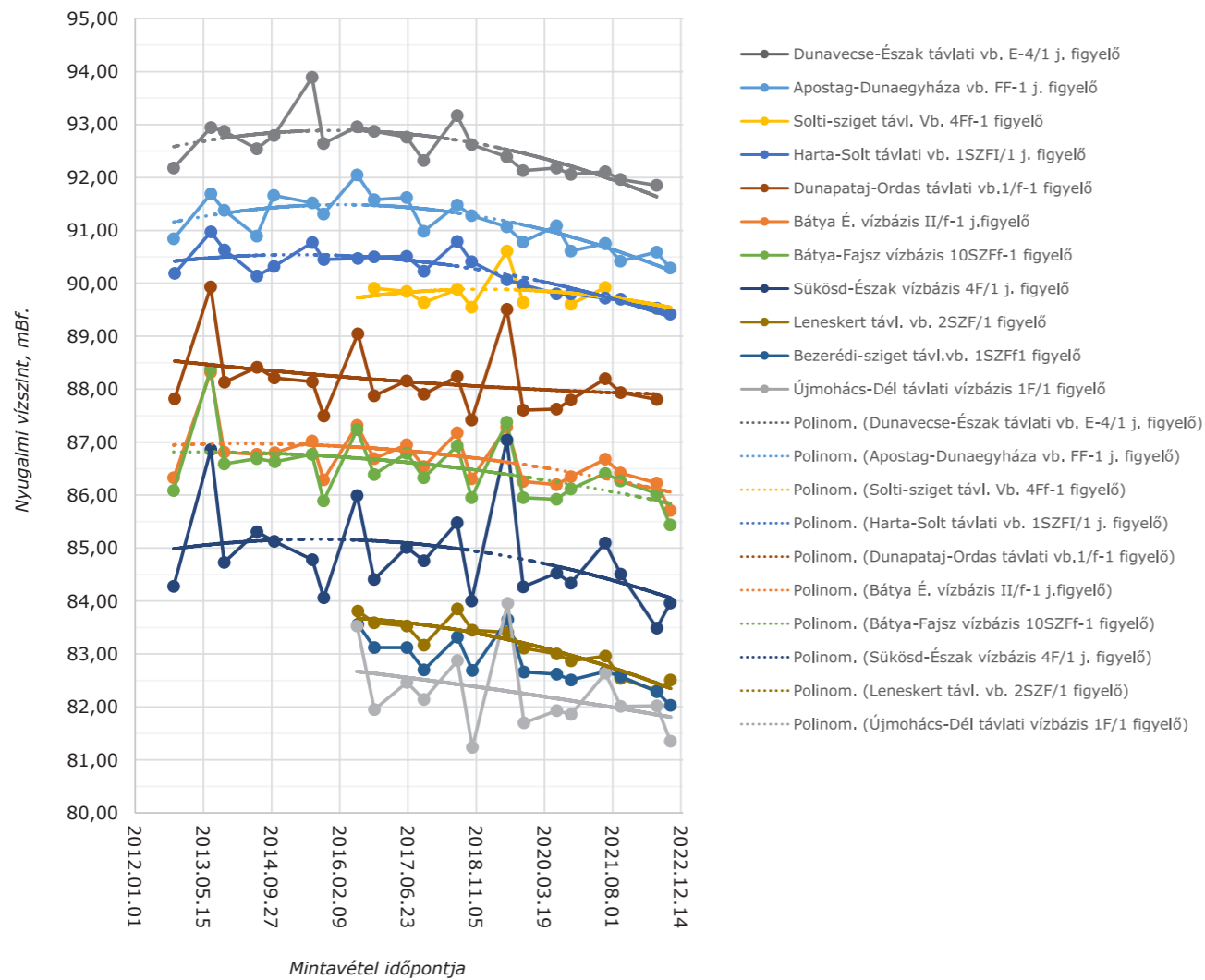
Vonatkoztatási értéknek a földtani közeg és a felszín alatti víz szennyezéssel szembeni védelméhez szükséges határértékekről és a szennyezések méréséről szóló 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM együttes rendelet mellékleteiben szereplő, felszín alatti vizekre vonatkozó szennyezettségi határértékeket tekintettük. Ahol a fenti rendelet nem adott meg határértéket, ott az ivóvíz minőségi követelményeiről és az ellenőrzés rendjéről szóló 5/2023. (I. 12.) Korm. rendelet határértékeihez viszonyítottunk. (A mindkét rendeletben szereplő komponensek határértékei a két rendeletben jó egyezést mutatnak.)

**Megállapítások a monitoringeredmények alapján**

A kutakból történő vízminőségi mintavételek alapvető adata a kutak nyugalmi vízszintje. A mintavételekhez köthető vízszintadatok összevetése azt mutatta, hogy az eltelt tizenkét év alatt a vizsgált kutakban vízszintcsökkenés volt

tapasztalható. A vízszintcsökkenés mértéke a trendvizsgálatok alapján 0,5–2,4 m az összes kutat figyelembe véve, ami a parti szűrésű vízbázisok pótlódási viszonyait ismerve részben a Duna vízállásának változására, részben a háttér felől történő pótlódás csökkenésére vezethető vissza. (2. ábra)

**2. ábra: Nyugalmi vízszintek alakulása az egyes vízbázisok kútjaiban (vízbázisonként egy-egy jellemző kút)**



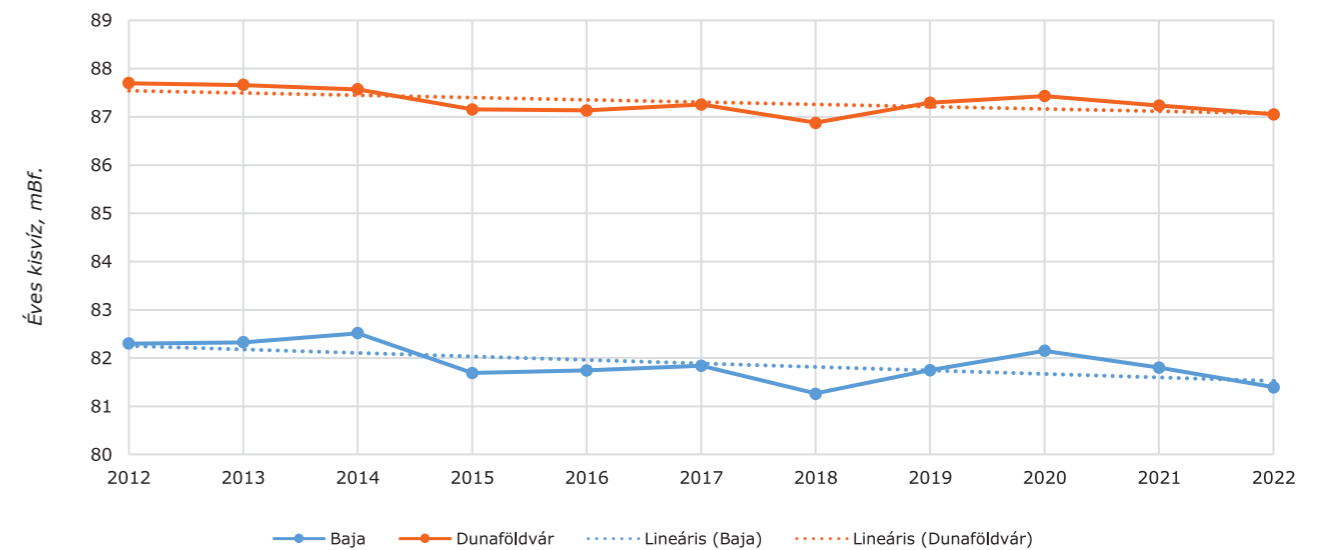
A bemutatott ábrán jól látható a Duna folyó mederesedésének felszín alatti vizekre gyakorolt hatása: az ADUVIZIG közel 130 km-es Duna-szakasza mentén elhelyezkedő vízbázisok nyugalmi vízszintje között közel 10 m különbség mutatkozik a vízfolyás mentén, ami közelítőleg megfelel a Duna Dunavecse és Ország-határ közti szakaszán mérhető vízszintesésnek. A vizsgált időszakban a Duna jellemző vízszintértékeinek időszora is hasonló csökkenést mu-

tat. Az éves kisvíz trendjének csökkenése Dunaföldvárnál 11 év alatt 65 cm körüli, Bajánál ez az érték 90 cm körüli. A 3. ábra ezeket a változásokat mutatja be. Fentiek alapján valószínűsíthető, hogy a vízbázisok vízszintjeit – ahogyan az várható is volt – elsősorban a Duna vízszintjei befolyásolják, a háttér felől jövő pótlódás hatása a vízszintek alakításában nem jelentős. Ugyanakkor el kell mondani azt is, hogy igazgatóságunk talajközeli monitoring-eredmé-

nyei azt mutatják, hogy a háttérben tapasztalt nyugalmi vízszintváltozások is hasonló méretű csökkenést mutatnak, ami okozhatja a háttér felől történő utánpótlódás csökkenését a folyó kisvízes időszakában. Az okok vizsgálata részletes kutatásokat igényel, szerepe van benne

a csapadékviszonyoknak, a beszivárgás változásának, az ebből eredő utánpótlódás csökkenésének, de természetesen a vízhasználatok, elsősorban az öntözési vízkivételek 2016-tól bekövetkezett jelentős növekedésének is.

**A Duna éves kisvizeinek alakulása a vizsgált időszakban Dunaföldvárnál és Bajánál**



A vízkészletek csökkenésével kapcsolatba hozható potenciális okok között szerepel a felszín alatti vizekből történő vízhasználatok növekedése is. A vízkivételek összesítése alapján megállapítható, hogy a vízbázisok területére eső vízkitermelések a vizsgált időszakban több mint 20%-os emelkedést mutatnak, ami hozzájárulhat a vízkészletek mennyiségi állapotának romlásához.

Annak ellenére, hogy a vízbázisok kivétel nélkül a Duna bal partján elhelyezkedő parti szűrésű vízbázisok, a vízminőségi jellemzők a vizsgált kutakban mégis ritkán mutattak olyan egyértelmű változásokat, amit akár a folyó felőli vízutánpótlódással vagy a háttér felől történő utánpótlódással, akár az időbeli változásokkal, potenciális külső hatásokkal lehet magyarázni, kapcsolatba hozni. Ennek oka a kutak elhelyezkedésében, a víztartó rétegek eltérő felépítésében, a felszín alatti vizek áramlási viszonyaiban és az utánpótlódás komplex rendszerében keresendők, de közrejátszik benne a vizsgálatok alacsony száma is (évi kétszeri vizsgálat eltérő hidrológiai körülmények között). Néhány általános érvényű észrevétel azért így is tehető az eredmények ismeretében.

A mintavételek során rögzített pH és fajlagos-vezetőképesség-eredmények nem mutattak szennyezettségi határértéket meghaladó értékeket. Az e komponensekben kimutatható nagyobb változások durvább beavatkozások, szennyezések következménye lehetne, erre a vizsgált kutak esetében nem volt példa.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy a vizsgált kutak jelentős részében (két vízbázis kivételével) az oldott vas és mangán magas koncentrációban volt kimutatható. (Ezek a komponensek a vízbázisként történő használatbavétel esetén a víztisztítás szempontjából tisztítási feladatot jelentő komponensek). A kutakban általában több-kevesebb ammóniumion is kimutatható volt, ugyanakkor a nitrát koncentrációja ezekben a kutakban nem érte el az alsó mérés határt. A megfigyelés azt mutatja, hogy a vizsgált felszín alatti vizekben olyan viszonyok uralkodnak, ami nem kedvez az oxidációnak és így a vizsgált fémek oldott állapotban, a nitrogénformák a redukált állapotnak megfelelő ammóniumformában vannak jelen. Az ammóniumion a felszín alatti vizekben két forrásból is megjelenhet: egyrészt szennyezésként (mezőgazdasági művelés – tápanyagutánpótlás; állat-

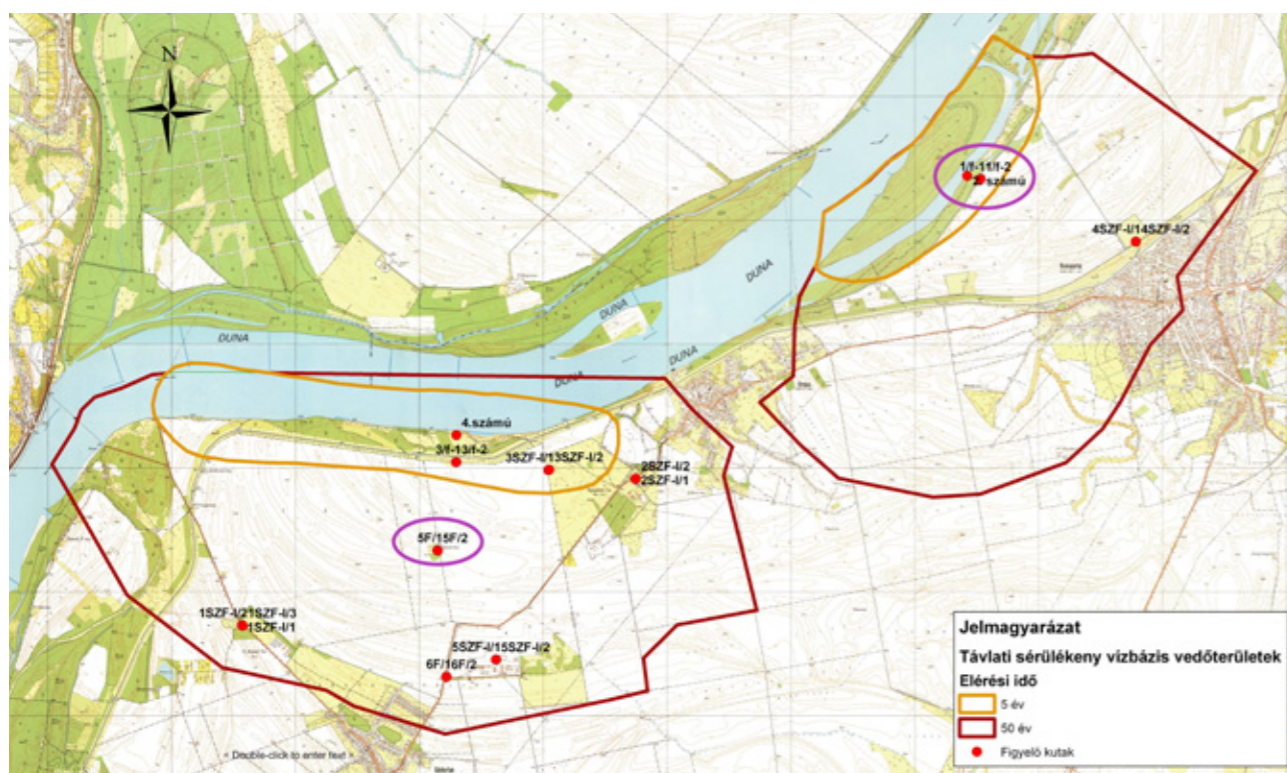
tenyésztés – helytelen trágyatárolás), másrészt ásványi eredetű is lehet. Esetünkben – főként a szennyezőforrásokkal nem érintett területeken – inkább az ásványi előfordulás jellemző, amit az is alátámaszt, hogy a friss szerves szennyezéseket jellemző kémiai oxigénigény értéke ezekben a mintákban nem mutatott magas értéket. Mivel a nagyszámú adat bemutatása, elemzése meghaladja e cikk lehetőségeit, néhány kiragadott példán mutatjuk be az eredményekből levonható következtetéseket. A bemutatott vízbázis úgy került kiválasztásra, hogy az általánostól eltérő módon bizonyos komponensek esetében elgondolkodtató, magyarázatra váró értékeket, tendenciákat mutathatnak.

**Dunapataj–Ordas távlati vízbázis**  
A Dunapataj–Ordas távlati vízbázis eredetileg két külön vízbázisként került vizsgálatra, de később az a döntés született, hogy a közelségük és a vizsgálatok eredményei alapján egy vízbázisként kezelik őket. A vízbázis térképe a védőzónákkal és a vizsgálatokhoz létesített monitoringkutakkal a 4. ábrán kerül bemutatásra. Az EU VKI monitoringba a vízbázis négy kútja került bevonásra a 2. táblázat szerint. Az érintett kutakat a térképvezérlőn lila ellipszissel jelöltük. A vizsgált komponensek közül elsőként a kuttak ammóniumion-koncentrációja kerül bemutatásra. (Az ábrákon piros szaggatott vonallal a határérték került feltüntetésre.) Jól láthatóan

**EU-VKI-ban szereplő vizsgált kutak a vízbázis területén**

Megnevezés	EOV_X	EOV_Y	Fúrás éve	Eredeti talpmélység [m]	Potenciális szennyezőforrás a kút közelében
Dunapataj–Ordas távlati vb. 1/f-1 figyelő	145335	644528	1996	25,5	Szántóterületek a közelben
Dunapataj–Ordas távlati vb. 1/f-2 figyelő	145330	644526	1996	15	
Dunapataj–Ordas vízbázis 5/f-1 figyelő	142334	640147	1997	21	Szántóterületek, elhagyott tanya
Dunapataj–Ordas vízbázis 5/f-2 figyelő	142338	640143	1997	15	

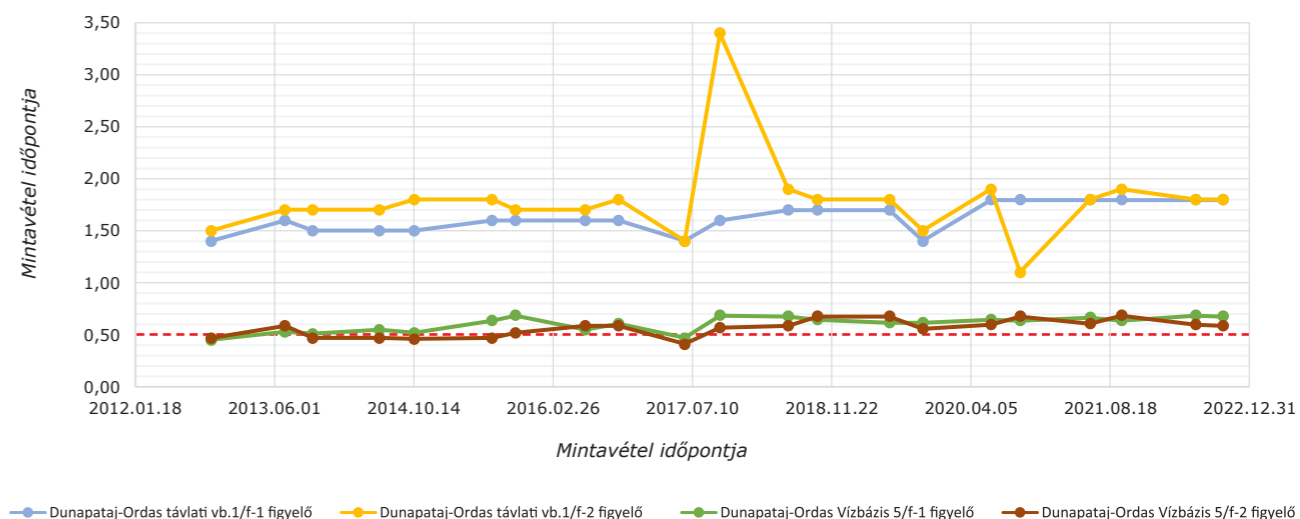
**A Dunapataj–Ordas vízbázis védőterületei és figyelőkútjai**



a különböző mélységű, de közvetlenül egymás mellett lévő kuttak ammóniumkoncentrációja néhány pont kivételével jó egyezést mutat. Ugyanakkor a két kútpár ammóniumkoncentrációja között jelentős, közel háromszoros eltérés

mérhető. Más nitrogénforma jelentős mennyiségben nem volt kimutatható, a nitrát tartalom gyakorlatilag alsó méréshatár alatti volt a kuttakban. (5. ábra)

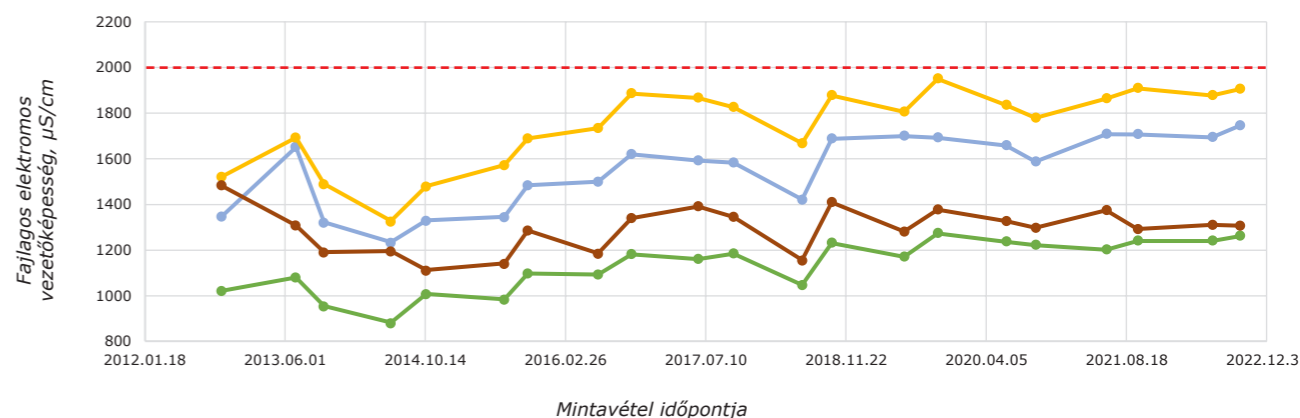
**5. ábra: A kuttak ammónium-tartalmának változása a Dunapataj–Ordas távlati vízbázison**



Az ammóniumeredmények összevethetők a szerves anyag tartalomra jellemző kémiai oxigénigény-értékkel. Friss szerves szennyezés esetén az ammónium mellett a KOIp értéke is magas. Az eredmények azonban azt mutatták, hogy a KOIp értéke alacsony, nem éri el a határértéket és mind a négy kútban közel azonos értéket mutat a vizsgált időszakban. A vízbázis vizsgált kútjainak érdekes tulajdonsága, hogy a sótartalommal szorosan összefüggő fajlagos vezetőképesség értéke folyamatos növekedést mutat a vizsgált időszakban, ami a sótartalom növekedését jelzi (6. ábra). Míg a fo-

lyó felől történő utánpótlódást biztosító felszíni víz fajlagos vezetőképessége 400-600 µS/cm tartományba esik, a kuttak mért értékei ennél jóval magasabb, 1000-2000 közötti értékeket mutatnak. A felszín alatti vízben tapasztalt magasabb érték alapvetően a víz és a talaj közti kölcsönhatás miatt elfogadható, de a folyamatos, lassan a határértéket elérő növekedés már további vizsgálatra és magyarázatra szorul. Érdekes megvizsgálni a kuttak sóösszetételét. Erre a magyar Maucha Rezső által kidolgozott, Maucha-féle csillagábra látszik alkalmasnak. Az ábra a sótartalmat alapvetően meghatározó

**6. ábra: A kuttak fajlagos elektromos vezetőképességének változása a Dunapataj–Ordas távlati vízbázison**

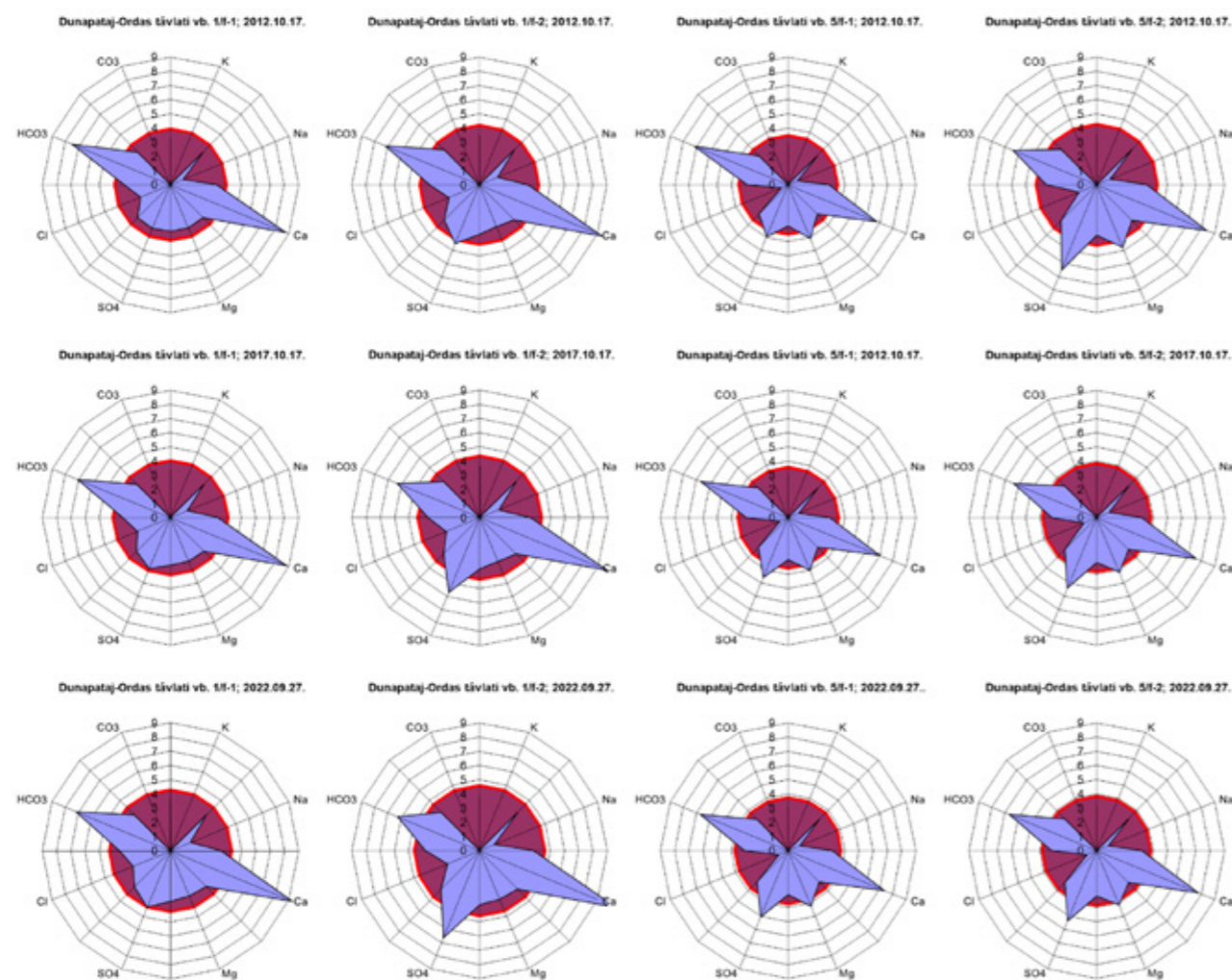


8 főion (Kationok: nátrium, kálium, kalcium, magnézium; Anionok: karbonát, hidrogénkarbonát, klorid, szulfát) egymáshoz viszonyított arányát mutatja meg és a csillag alakja és mérete is szolgál információkkal (az egyes ionok mennyiségét a megfelelő irányba mutató deltoidok területe jellemzi). Elkészítve az ábrákat a négy kútra és három időpontra (7. ábra), megállapítható, hogy a két kútpárban a víz minősége, sósószerkezete eltér egymástól: az 1/f-1 és 1/f-2 kutak jellemzően kalcium-hidrogénkarbonátos összetétele mellett a vizsgált időszakban mindkét kútnál megjelenik a növekvő szulfátarány, ettől a 1/f-2 kút egyre inkább kalcium-hidrogénkarbonát-szulfátossá válik (vagyis a szulfát is domináns ionná lép elő).

Az 5/f-1 és 5/f-2 kutak esetében a víz típusa a teljes időszakban kalcium-magnézium-hidrogénkarbonát-szulfátos, ahol szintén megfigyelhető, hogy a szulfát aránya az idő múlásával némileg változik. Mindkét kútpárban megfigyel-

hető, hogy a szulfát aránya a sekélyebb, 15 m-es kútban nagyobb, a mélyebb, 21 m-es kutakban kisebb. Ez a tény arra engedne következtetni, hogy a szulfát a felszín felől érkezik. A szulfát jelenléte a felszín alatti vizekben természetes okokra is visszavezethető. Ugyanakkor a sósószerkezet időbeli változása miatt gondolhatunk esetleges szennyezésre is. Szulfátok származhatnak ipari tevékenységből, szeméttel csurgalékvizéből vagy műtrágyahasználatból is. A kútpárok jelentős távolsága, elhelyezkedése és a területhasználatok miatt ezeken a helyeken csak a mezőgazdasági eredetű diffúz terhelés jöhetne szóba, de ezt kijelenteni csak további vizsgálatok és a műtrágyahasználat ismeretében lehetne. Más, itt nem részletezett megközelítésben a csökkenő, változatos talajvízszint és a víztartók ásványi összetétele is okozhatja a megfigyelt változásokat. A kérdés mindenesetrel további vizsgálatra érdemes.

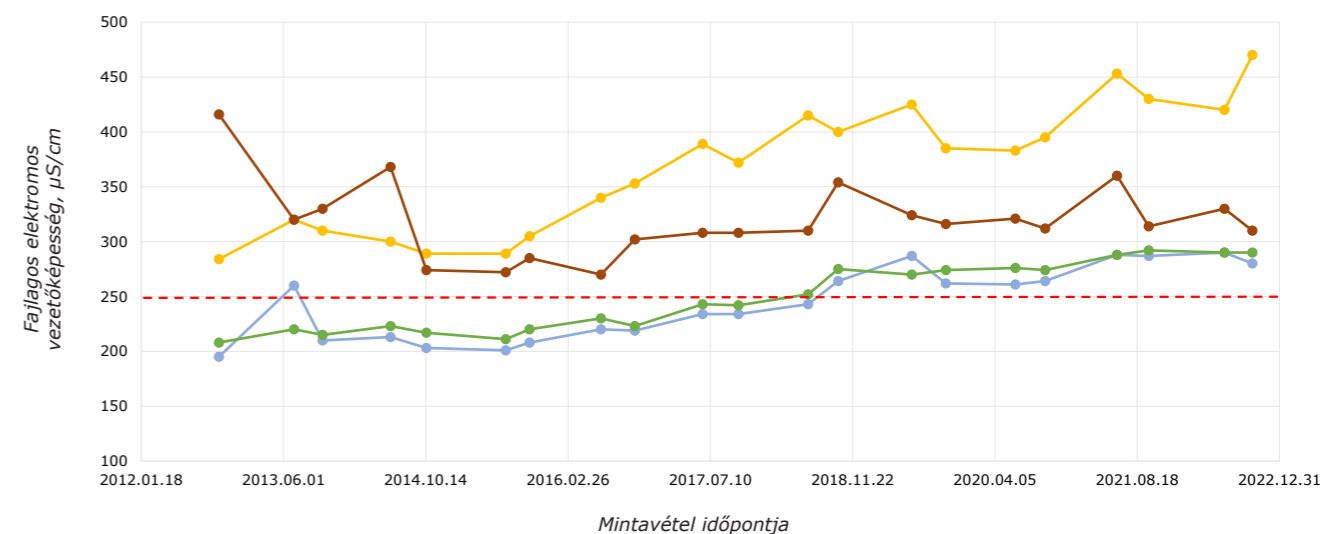
7. ábra: A vizsgált kutak ionösszetétele 2012, 2017 és 2022 években (oszloponként egy kút Maucha-ábrái)



Mivel a Maucha-diagramok a szulfátion sósószerkezetben betöltött szerepének változását mutatják, végezetül vessünk egy pillantást a szulfátion koncentrációjának időbeli változására is (8. ábra). Megállapítható, hogy a szulfát esetében nem az egyes kútpárok tagjai hasonlítanak egymásra, hanem inkább a két sekélyebb és a két mélyebb kút mozog ugyanazon koncentrációtartományban. A két sekélyebb (15 m-es) kút

magasabb koncentrációt és nagyobb változást mutat, közülük az egyiknél kifejezett növekedés látszik. A két mélyebb kút szulfátkoncentrációja együtt mozog, és lassú, egyenes növekedést mutat. Míg a két sekélyebb kút szulfátkoncentrációja a teljes vizsgálati időszakban meghaladta a határértéket, addig a mélyebb kutak 2018 körül érték el a határértéket, és a koncentráció azóta is növekszik.

A kutak szulfát koncentrációjának változása a Dunapataj-Ordas távlati vízbázison



A bemutatott elemzés alapján látható, hogy a Dunapataj-Ordas távlati vízbázison a tízéves adatsor már lehetőséget teremt arra, hogy a mérési eredmények közti összefüggések feltárhatók legyenek és kijelöljék a további vizsgálatok irányát. Nem szabad elfelejteni, hogy ezen vizsgálatok minden más cél mellett a vízbázis biztonságban tartását kellene, hogy szolgálják, ezért fontos, hogy adott tevékenységhez, szennyezőforráshoz köthető bizonyított kedvezőtlen hatások kezelhetők legyenek. A fenti vizsgálatok eredményei alapján a Vízügytő-gazdálkodási és Víziközmű Osztály tervezi a többi vízbázis vízminőségi eredményeinek elemzését és a kedvezőtlen változásokra utaló tendenciák kimutatását, valamint megfontolandónak tartja a további vizsgálati irányok kijelölését és lehetőség szerint a monitoringvizsgálatok kiterjesztését.

Váradi Zsolt | osztályvezető, VVGO

Holczerné Gáspár Mónika | vízminőség-védelmi referens, VVGO

## A 2024. szeptemberi árvíz kiértékelése

A Magyar Hidrológiai Társaság Győri Területi Szervezete, a Széchenyi István Egyetem és az Észak-dunántúli Vízügyi Igazgatóság közös előadóülést szervezett 2025. január 28-án „A 2024. szeptemberi árvíz kiértékelése” címmel Győrben, a Széchenyi István Egyetem campusán. A rendezvényen a területi érdekeltségük miatt érintett és a védekezésben segítséget nyújtó vízügyi igazgatóságok képviselői kiértékeltek a Duna teljes magyarországi szakaszára vonatkoztatva a 2024. szeptemberi árvíz kialakulásának meteorológiai és az árhullám levonulásának hidrológiai okait, jellemzőit, illetve az árvíz elleni védekezés szakmai tapasztalatait. A rendezvény első szakaszában a jelenlévők több előadás keretében megismerhették a 2024. szeptemberi árvíz kialakulásának meteorológiai és hidrológiai körülményeit. Ebben a



témában az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóságot Dukai Dávid vízrajzi osztályvezető képviselte szakmai előadásával, aki az árvíz során az Alsó-Duna-völgyben tapasztalt hidrológiai körülményeket, vízrajzi feladatokat és eredményeket ismertette.

Az előadóülés második részében a védekezésben résztvevő igazgatóságok számolhattak be az árvíz védekezés során végrehajtott munkákról, feladatokról. Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság működési területén, a Duna bal partján Solt és a déli országhatár közötti védvonalon végrehajtott árvíz védekezés szakmai tapasztalatairól Mándity Milán, műszaki igazgatóhelyettes tartott beszámolót.

A 2024. szeptemberi árvíz számos olyan Duna parti települést érintett, amelyek önálló védekezés hajtottak végre vízügyi szakmai támogatás mellett. Az ilyen településeken a védekezésben résztvevő vízügyi igazgatóságok képviselői is megosztották általános tapasztalataikat a hallgatósággal. Az esemény zárásaként a résztvevők a Széchenyi István Egyetem munkatársainak előadásában hallhattak ismeretterjesztést a Szigetközben végrehajtott altalajszivárgásokról és védekezéshez kapcsolódó térszkenneres mérések tapasztalatairól.

Az előadóülés témáját és létjogosultságát a résztvevők nagyon hasznosnak és relevánsnak tartották, hiszen a 2024. évi szeptemberi árvíz – különösen a Duna magyarországi felső szakaszán – történelmi számokat produkált, és egy ilyen természeti esemény ágazati szintű kiértékelése, a következtetések levonása és a tapasztalatcsere nagyon fontos a jövőbeni árvízvédekezésekre történő felkészülés során.

Veréb Dávid | kiemelt műszaki referens, ÁFO

## Megjelent a Vízügyi Közlemények 2024. évi 1-3. száma

A Vízügyi Közlemények hazánk legrégebb vízügyi szakfolyóirata. Jogelődje 1879-ben jelent meg, Kultúrmérnöki jelentések címmel. A lapot Kvassay Jenő alapította és szerkesztette a magyar műszaki irodalom ápolása, a vízi munkálatok ismertetése és a velük kapcsolatos tudományos, gyakor-

lati-mérnöki, közgazdasági, illetőleg jogi kérdések megvilágítása céljából. 1890-től a folyóiratot átnevezték és Vízügyi Közlemények elnevezéssel adták ki.



## Erdészeti továbbképzés Sopronban



A vízügyi ágazatban dolgozó erdészeti szakszemélyzeti állomány részére tartott továbbképzést az Erdészeti Ágazati Tudásközpont Non-profit Kft. 2025. február 10–11-én Sopronban. Az ágazatban dolgozó erdészek számára – mivel a mindennapokban zömében egyedül kell döntést hozniuk – mindig jól jön egy hasznos továbbképzés. Társaságunk négy témában kamatoztathatta tudását.

Első nap délelőtt Antal Gábor erdőmérnök, mérnök-tanár (Északi ASZC Mátra Erdészeti Technikum Szakképző Iskola és Kollégium) kezdte meg az előadást az EUTR-ről (Faanyagterméklánc-felügyelet) és az EKÁER-ről (Elektronikus Közúti Áruforgalom Ellenőrző Rendszer). A faanyagokkal való kereskedés és a közúti áruszállítás esetén a fenti két rendszer ismerete nélkülözhetetlen. A fára és fatermékekre vonatkozó uniós rendelet (995/2010/EU, röviden EUTR) célja, hogy az EU-n belül ne kerülhessen kereskedelmi forgalomba illegális kitermelésből származó fa és abból készült termék. Korábban jellemzően kínai, brazil faanyagdömping érkezett az EU-ba. A fakitermelés legalitását illetően kérdések merültek fel. Emiatt a faanyag kereskedelmi lánchoz tartozó szakkégek a tevékenység megkezdése előtt kötelesek a jogszabályban meghatározott adataikat nyilvántartásba vétel céljából bejelenteni.

Az EKÁER magyar eredetű jogszabály. Ha valaki Magyarországról az Európai Unióba vagy az EU más tagállamából Magyarországra gépjárművel, közúton, bejelentésköteles terméket fuvaroz, értékesítési, beszerzési vagy más céllal mozgat,

vagy belföldön nem közvetlen végfelhasználónak első, áfaköteles termékértékesítést a fenti feltételek szerint végez, akkor azt be kell jelentenie e rendszerbe. Célja a fuvarpiac átláthatósága és az áfacsalások visszaszorítása is. Faanyag szállítása igazgatóságunkat is érinti. Igaz kereskedelmi forgalmat nem, de tűzifa-szállítást szakaszmérnökségeink is végeznek. Fontos, hogy ezt jogszerűen végezzék, többek között a szállításhoz szükséges szállítójegyek helyes kitöltésével.

A szakmai nap délutánján a Kisalföldi ASzC Roth Gyula Erdészeti Technikum, Szakképző Iskola és Kollégium munkatársa tartotta meg előadását a SiteViever szoftverről. Jelenleg szakmánk egyik legnagyobb kihívása, hogy a klímaváltozás miatt 30-70, vagy 100 évre előre kell terveznünk, így nehezen tudjuk meghatározni most, hogy milyen fafajjal végezzünk erdőfelújítást vagy erdőtelepítést.

A SiteViever egy olyan döntéstámogató eszköz, amely a különböző tudományágak és adatbázisok tudását összegyűjtve képes nagyobb valószínűséggel fatelepítési ajánlást tenni a klímaváltozás hatásait is előre vetítve. A SiteViever egy hazai fejlesztésű alkalmazás. Jövőben a KAP Stratégia Terv alapján meghirdetendő erdőtelepítési támogatásokkal kapcsolatban fognak találkozni az erdőtelepítést tervező földhasználók, az erdőtervező szakemberek, és az engedélyező szakhatóság munkatársai.



A szoftver a Climate EU adatbázis RCP 4.5 és RCP 8.5 kibocsátási forgatókönyveken alapuló klímamodelljének adatait használja. Másnap délelőtt prof. dr. Pásztory Zoltán egyetemi tanár (Soproni Egyetem Faipari Mérnöki és Kreatívipari Kar) tartott „Innovációs trendek a fa alapú gazdaságban” címmel előadást. A faanyagot a „természet erőműve”-ként is jellemezte.

Előadásában kitért, hogy a hazai fakitermelésben a kemény lombos fafajoknak jellemzően stabilabb a piaca, mint a – mi vagyunknál – mi vagyunknál lévő terület esetében elsősorban a lágyszárú lombos fafajoké (pl. őshonos fűz, nyár). Elsősorban e faanyagok számára új felhasználási piacot keresni. A fatermészet fő alkotóelemeinek (cellulóz, hemicellulóz és lignin) tulajdonságai és szerepe részletesen ismertetésre került. Az előadásában bemutatott egy összehasonlító tanulmányt is, melynek eredménye az volt, hogy egy faszerkezetes ház építése jelentősen kevesebb CO<sub>2</sub>-kibocsátással jár, mint téglából épült társa. A karbonsemlegesség elérésének célja miatt az EU-ban enyhén növekvő faanyag-igényre lehet számítani e téren. A fa, mint alap- és építőanyag egyre hangsúlyosabb szerepet kap a gazdaságban, mert kiválóan teljesíti a körforgásos gazdaság és a fenntartható fejlődés szabta követelményeket. A fa a légkör széndioxidját köti meg és fatermékbe épülve tárolja azt. A közelmúltban a fatermékekkel kapcsolatban számos innova-

tív megoldás született az anyagtudomány és a technológiák terén, különösen az építőiparban. Délután Király Géza PhD egyetemi docens (Soproni Egyetem Geomatikai és Kultúrmérnöki Intézet) tartott „Csúcstechnológiák használata a jövő erdőgazdálkodásában” címmel előadást. Beszámolóban hallhattuk, hogy napjainkban rohamosan fejlődik az erdőgazdálkodás területén is a térinformatika. Széles körben hasznos a térbeli adatgyűjtés. Új eszközökkel eddig nem látott pontossággal és hatékonysággal kövessük nyomon a klímaváltozás által okozott változásokat, de ezekkel az eszközökkel jelentősen megkönnyíthető a költséges terepi munka, az erdőállomány felmérése, de a térképek készítése is. Emellett a faeltulajdonítás elleni védekezésben, az erdő- és vadkárok becsülésében, valamint az erdőtüzek gyors lokalizálásában is hasznosak. Az új eszközöket illetően 5000 Ft és 20 000 000 Ft közötti értékű drónok kerültek bemutatásra azok képességeivel, továbbá kézi és gépi lézerekkel és az általuk alkotott térbeli pontfelvételek tekintetében meg térinformatikai szoftverek. Leginkább a faanyagok magasságai határozhatók meg jóval pontosabban a korábban használt eszközökhöz képest. Emellett áttekintettük az űrfelvételek, radarok, lidarok által készített felvételek használhatóságát is.

Mészáros Endre | kiemelt műszaki referens, VÜO

## Gépek üzemeltetése igazgatóságunkon



Az Alsó Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság által üzemeltetett géppark összetétele a gépek fajtája, gyártmánya, és életkora tekintetében, meg lehetőségen összetett.

A gépparkunk – csak néhányat kiemelve – az akkumulátoros motoros fűkaszáktól, az MTZ, JOHN DEERE traktoroktól, az AEBI önjáró fűkaszákon, és a TRUXOR úszó hínárvágókon keresztül, a folyami jégtörő hajókig terjed ki.

Az igazgatóság működési területén rendszeresen elvégzendő feladatok egyebek mellett a hajózó útvonal kitűzése, az árvízvédelmi gátak, árterek, ártéri erdők, csatornapartok, csatornamedrek tisztántartása, gondozása, állapotának megtartása.

Az igazgatóság alaptevékenységéhez tartozó mindennapi feladatok időben, biztonsággal történő elvégzése érdekében, a legfőbb cél a gépek rendeltetésszerű használata, működtetése, a kezelési és karbantartási utasításokban foglalt betartása, amivel elősegíthetjük az eszközök lehető leghosszabb élettartamának elérését. A gépjárművek által kiadott kezelési és karbantartási utasításban meghatározott feladatokon túl kiemelten fontos az általános napi szemlék, és karbantartási feladatok rendszeres elvégzése.



A gépek rendeltetésszerű használatának, üzemeltetésének, és karbantartásának köszönhetően, a legidősebb erőgépeink, például az MTZ traktorok 30 évnél idősebbek.

Ezek a traktorok, az eltelt évekből, és a teljesített üzemórák számából adódóan egyre gyakrabban szorulnak karbantartásra. A javításokat legtöbbször – az e téren nagy tapasztalattal rendelkező – munkatársaink, a saját telephelyeinken el tudják végezni.

Ki kell jelentenünk, hogy az MTZ traktorok, ergonómiában és komfortban elmaradnak a modern traktoroktól, viszont magas életkoruk ellenére, a mai napig megfelelő minőségben, gazdaságosan látják el feladatukat.

A gépparkunkban megtalálhatóak a fiatalabb, modernebb erőgépek is, mint például a JOHN DEERE traktorok, AEBI önjáró fűkaszák, TRUXOR úszó hínárvágók, CASE, CATERPILLAR kotrók. A modern gépek üzemeltetése során munkatársaink feladatköre a kezelési és napi karbantartási feladatok elvégzésére „korlátozódik”, a javítási feladatokat a gépjárművek képviselői szakszervezetek végzik el.

Tanács Zoltán | kiemelt műszaki referens, BSZM

## Hulladékgazdálkodási értekezlet az Országos Vízügyi Főigazgatóságon

„Hulladékgazdálkodási problémák felmérése eredményeinek értékelése, megvitatása, javaslatok áttekintése” témakörben 2025. február 4-én az OVF szervezésében értekezlet megtartására került sor a 12 vízügyi igazgatóság hulladékgazdálkodással foglalkozó munkatársai részére.

2024. év végén ágazati szintű felmérés végrehajtásában működtek közre az igazgatóságok, a hulladékgazdálkodási feladataik területén jelentkező, főként az új hulladékgazdálkodási rendszer (MOHU) bevezetéséből adódó problémák vonatkozásában. Az értekezleten, a jelzett főbb problémák összefoglalása alapján közösen kerestük a megoldási lehetőségeket. A gördülékeny és hatékony feladatellátás érdekében azonban szükségszerű a MOHU-val, illet-

ve a hulladékgazdálkodási hatósággal való jó együttműködés megteremtése, központilag és területi szinten is.

A kollégák hozzászólásokban konkrét eseteken keresztül számoltak be a nehézségekről és a pozitív tapasztalatokról. Szóba került például a jogellenesen elhelyezett hulladékok felszámolása vagy a koncesszió hatálya alá tartozó hulladékok elszállításának lebonyolítása is.

A jövőben munkacsoportjelleggel folytatjuk a témában felmerülő kérdések kezelését. Ennek érdekében levelezési csoport kerül létrehozásra, ahol az új információk megosztásával, tapasztalatcserével tudjuk segíteni egymást a napi munkavégzés során.

Fábik Éva | víziközmű referens, TVO

## Vízi világ télen

A téli zord idő érkezéssel a vízi világ elcsendesedni látszik, a vízparti madarak közül is számos délre vándorol a hideg elől. Ám az élet a jég alatt sem áll meg, sok élőlény továbbra is aktív marad, és különböző stratégiákat alkalmaznak, hogy a hideg és a csökkent táplálékkiálattal ellenére is életben maradjanak.

Míg nyáron a víz felsőbb rétegeire jellemző a magasabb hőmérséklet, addig télen fordított rétegzettség alakul ki a vízben. Ilyenkor a felszínközeli réteg a leghidegebb, a meder alján pedig, ahol a víz a legnagyobb sűrűségű, 4 °C körüli hőmérséklet alakul ki, így a halak is ide húzódnak vissza a téli időszakban. Az élőlények számára létfontosságú a jó alkalmazkodó képesség, hiszen igen széles hőmérséklet-tartományban kell életben maradniuk, a téli fagyoktól kezdve a nyári hőségig. Az emlősök, mint például a vidrák és a hódok, télen is aktívak. Ezek az állatok a sűrű, vízlepergető bundájukkal védekeznek a hideg ellen, amely rendkívül jó hőszigetelést biztosít számukra. De nem csak a melegvérű fajoknak kell felkészülniük a télre, hiszen a hazai víziállatok többsége hidegvérű, azaz változó testhőmérsékletű. Ez azt jelenti, hogy alig van saját hőszabályozó képességük,



Kolokán a Ferenc-tápcsatornában nyáron (balra), illetve a téli időszakot követően a felszínre emelkedés közben (jobbra)



vagyis a külső hőmérséklet jelentős befolyással van rájuk. Számos édesvízi faj úgynevezett nyugvó állapotban vészeli át a hideg időszakot. Ilyenkor energiaszükségletüket minimalizálják, mozgásuk és anyagcseréjük lelassul, ezáltal jóval kevesebb táplálékot igényelnek. A hüllők és kételtűek a téli időszakot megelőzően igyekeznek minél több táplálékot magukhoz venni, majd fagymentes bújóhelyet keresnek, vagy az iszapba ássák magukat és hibernált állapotba kerülnek. Ilyenkor testhőmérsékletük a környezethez igazodik, és szinte teljesen leáll az anyagcseréjük. Még az egészen apró, mikroszkopikus méretű állatoknak is alkalmazkodniuk kell az időjárás változásaihoz. Télen betokozódnak vagy évszakos alakváltozáson mennek át, amit szezonális polimorfizmusnak neveznek. Ekkor egyazon faj egyedei jelentős különbségeket mutathatnak, melegebb időben általában nagyobb a relatív testfelületük, hűvösebb időben pedig gömbölyded alakra váltanak.

Akárcsak a szárazföldi, úgy a vízinövényekre is hatással van a téli időszak. Az állatokhoz hasonlóan a növények többsége is nyugalmi állapotba kerül vagy túlélő képletek (pl. gumó, rizómák) létrehozása után elpusztul. Egyes növények,



mint például a kolokán, a hideg beköszöntével a vízfelszín alá süllyed és az aljzaton teled át. A hideg időszak nem csak a szabad szemmel látható, makrofita fajokra van hatással, hanem a mikroszkopikus méretű fotoszintetizáló szervezetekre, vagyis az algákra is. Ilyenkor megváltozik a fajösszetétel és általában az egyedszám is lecsökken. Ebben az időszakban gyakran figyelhető meg, hogy a nyáron még zöldes-barnás színű, sok algát tartalmazó vizek átlátszóvá válnak, sekélyebb vizeknél akár a fenéig is lehet látni a jég alatt.

Télen a vízben zajló fotoszintézis is lelassul. A felszínt borító jégrétegre hullott hó ilyenkor ko-

moly veszélyt jelenthet az élővilágra, különösen az álló vagy lassú folyású vizek esetében. Ha a hóréteg miatt nem jut fény a vízbe, akkor a fotoszintézis és ezáltal az oxigéntermelés akár teljesen meg is szűnhet. Amikor ez a jelenség nem csak lokálisan fordul elő, hanem a teljes vízfelszínt érinti, akkor oxigénhiányos állapot is kialakulhat, ami halpusztuláshoz vezethet. A téli, hideg vízben a lebontó folyamatok és a víz természetes tisztulása is lelassul, így a terhelésnek kitett vizek esetében a szennyező- és tápanyagok felhalmozódhatnak. Éppen ezért a hidegebb időszakban is fontos figyelemmel kísérni a vízminőségben bekövetkező változásokat.

## Az ADUVIZIG Mintavevő Munkacsoportjának felügyeleti vizsgálata

A vízügyi igazgatóságokon 2016 óta akkreditált Mintavevő Munkacsoportok működnek közre a vízminőséget érintő feladatok ellátásában. A Nemzeti Akkreditáló Hatóság egy 5 éves akkreditálási periódusban legalább 3 alkalommal tart felügyeleti vizsgálatot annak ellenőrzésére, hogy a Munkacsoport folyamatosan megfelele-e az akkreditálási követelményeknek. A 2021-ben megújított státusz harmadik, egyben a ciklus utolsó felülvizsgálatára 2025. január 10-én került sor. A szemlét részben gyakorlati, részben adminisztrációs felkészülés előzte meg, az akkreditált státusz megtartásához elengedhetetlen a mintavételekben, helyszíni mérések-

ben és mintatartósításban megszerzett jártasság bizonyítása. A felülvizsgálat ez alkalommal távértékelés formájában zajlott, amely során a hatóság szakértői áttekintették a részükre megküldött minőségirányítási és mintavételi dokumentációt is. A NAH munkatársai nem tártak fel hiányosságot, a Mintavevő Munkacsoport ismét sikeresen zárta a felügyeleti vizsgálatot. A 2025-ös év sem lesz eseménytelen a munkacsoport számára, mivel megkezdődik a felkészülés az akkreditációs státusz megújítására, melyre várhatóan a 2026-os évben kerül sor.

Mülbacher Anna | vízminőség-védelmi referens, VGVO

## Rekordalacsony márciusi vízszintek a Dunán

A Felső-Duna részvízgyűjtőjének időjárását idén márciusban egészen mostanáig egy kiterjedt anticiklon alakította, amelynek hatására csapadékmentes volt az idő. A megelőző csapadékhiányos időszak, a rendkívül alacsony hóvízkészlet és a márciusi légköri jellemzők együttes hatására a Duna bajai szelvényében megdőlt a márciusi kisvíz (legalacsonyabb vízálás) rekordja: a 2025. március 13-án és 14-én 108 cm-t mutatott a vízmérce állása, ami az

eddig, 2022 márciusában mért 124 cm-es rekordminimumot 16 cm-rel múlja alul. Az előrejelzések szerint a folyam vízszintje az alsó-magyarországi szakaszon a következő napokban sem fog számottevően változni.

Megjegyzendő, hogy márciusban 130 cm alatti dunai vízálást Bajánál korábban csak 1972-ben és 2022-ben mértünk.

Dukai Dávid | osztályvezető, VO



## Víz Világnapi programjaink

A 2025-öt az ENSZ a Gleccserek Megőrzésének Nemzetközi Évén nyilvánította, így az idei Víz Világnap fő témája is erre hívja fel a figyelmünket, mottója: „Őrizzük meg gleccsereinket!” Igazgatóságunk a Magyar Hidrológiai Társaság Bács-Kiskun Vármegyei Területi Szervezetével együtt minden évben előadónál keretében igyekszik a víz fontosságát hangsúlyozni. A 2025-ös év több szempontból is kerek évfordulót jelent, amire a március 21-én tartott előadások során fény derült.

Mándity Milán, az ADUVIZIG műszaki igazgatóhelyettese, az MHT Bács-Kiskun Vármegyei Területi Szervezet elnöke köszöntötte a résztvevőket, beszédében rávilágított arra, hogy számunkra az Alsó-Duna-völgyben, távol a gleccserektől, azoknak milyen jelentőségük van, és mit tehetünk a megőrzésük érdekében. A továbbiakban a konferenciaterem névadóját, a 200 éve született Türr Istvánt helyezte a középpontba. Szemelvényeket emelt ki az életéből: Türr tábornok olyan ember volt, aki mindig kereste a kihívásokat, akár a katonai pályafutását, akár a közéletben vállalt szerepét tekintjük.

Türr munkásságához kapcsolódva Veréb Dávid, az Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztályának kiemelt műszaki referense beszélt arról, hogy mi vezetett a Ferenc-tápcsatorna és a rendezvény helyszínén lévő Deák Ferenc-zsilip megépítéséhez. Áttekinthettük, hogy az évtizedek során az árvizek hogyan tették próbára, és milyen fejlesztések során alakult ki a zsilip mai állapota, amely Európában egyedülálló téglaboltozattal készült.

Majd Szabó Gergely, a Bajai Szakasz mérnök területi műszaki referense a Margitta-sziget vízgazdálkodásának helyzetéről és fejlesztési lehetőségeiről tartott előadást. A napjainkban tapasztalható hidrometeorológiai körülmények kapcsán a Deák Ferenc-zsilip vízbetápláló funkciója egyre nagyobb hangsúlyt kap, ám a Duna alacsony vízálása korlátot szab ennek. Több előremutató javaslatot is ismertetett a megjelenteknek, ami a térség vízgazdálkodási érdekeit szolgálhatja.

A Gemenc Zrt.-től érkezett Lajtós János erdőgazdálkodási és természetvédelmi osztályvezető, aki az „Erdész szemmel a Gemencről” című előadásában történelmi visszatekintést tartott Európa legnagyobb összefüggő ártéri erdejéről,

majd a vízviasszatartás tervezési lehetőségeibe is bepillantást engedett.

Zellei László, az ADUVIZIG nyugalmazott műszaki igazgatóhelyettese felkért hozzászólóként az elhangzott előadásokhoz kapcsolódó észrevételeit ismertette, majd a hallgatóságból többen is megosztották az esemény során felmerült gondolataikat.



A Víz Világnapjáról idén is számos programmal emlékeztünk meg. A mindig visszatérő óvodás és alsó tagozatos gyermekek részére kiírt rajzpályázat – amelyre nagyon sok szép munka érkezett – mellett ez évben próbáltuk megszólítani a felnőtteket is. Az „Évfordulók” jellegével alkotópályázatot hirdettünk, amelyre Türr Istvánról portrékat, illetve a Deák Ferenc-zsilipről készült pályaműveket vártuk. A beérkezett alkotások közül a zsűri egyöntetűen Bay Jázminnak ítélte első díjat.

Kvízjátékunk idén is népszerű volt, sok jó megoldás érkezett a Türr István életét felölelő fejtörőre, melynek nyertese Stefánovits Gabriella, akit a számítógép segítségével sorsoltunk ki.

A játékok, pályázatok mellett a máig népszerű Vízi világ bemutatóra március 19-én szerdán a Deák Ferenc-zsilip konferenciatermében óvodás és alsó tagozatos gyerekeket vártunk. Kollégáink másnap a sükösi Magyarok Nagyasszonya Katolikus Általános Iskolába kaptak meghívást. A délelőtt folyamán 81 alsó tagozatos diák ismerkedett meg Mülbacher Anna segítségével a vízben élő parányi növényekkel és állatokkal, Schulcz Gergőtől pedig számos érdekes és egyben meglepő kísérletet láthattak.

A hét záróeseménye a péntek délután megtartott rajzpályázat díjátadó ünnepség volt.

## A 2024. év hidrológiai jellemzése

### 1. A Duna vízjárása

A 2023. decemberi, Bajánál I. fokú árvízvédelmi szintnek megfelelő vízállást meghaladó dunai árhullám tetőzésére Bajánál december 30-án, a késő esti órákban került sor, 820 cm-es vízállással. Ezt követően a folyam apadásba kezdett. 2024. január 26-án fordult át ismét áradóba a folyam vízjárása. Az ezt megelőző 6 napban mintegy 22-25 mm csapadék hullott a Felső-Dunára, ráadásul a Duna Nagymaros feletti vízgyűjtőjén is számottevő volt a hóolvadás üteme. Január 31-ig mintegy másfél méteres vízszintemelkedés volt megfigyelhető, és a legmagasabb vízállás ekkor 546 cm volt, mielőtt a Duna ismét apadni kezdett.

Az apadás egészen február 7-ig tartott, a völgyelés ekkor 401 cm-es vízállással következett be. Az ezt megelőző napokban a Felső-Duna fontosabb vízgyűjtőire kisebb mennyiségű csapadék hullott, valamint a Duna Nagymaros feletti vízgyűjtőjén tovább folytatódott a hóolvadás, ezért a vízszintek ismét emelkedni kezdtek. A legmagasabb vízállást, 497 cm-t február 15-16-án, az éjjeli órákban észleltük, majd a Duna vízjárása ismét apadóba fordult. Február utolsó hetében lassú ütemű áradás volt megfigyelhető, majd a hónap legvégén megkezdődött az apadás.

Március elején hosszan elnyúló apadás volt megfigyelhető, a víz szintje mintegy másfél métert csökkent március 9-ig. A hónap további részében 300 cm-es vízállás körül, néhány deciméteres tartományban változó, hol emelkedő, hol csökkenő tendenciájú vízszintek voltak megfigyelhetők.

Április első felében jellemzően kevéssel 300 cm felett alakultak a vízállások. Az április 17. előtti napokban jelentősebb mennyiségű csapadék hullott a Felső-Duna fontosabb vízgyűjtőire, amelynek hatására a folyam vízjárása áradóba fordult. Az érkező vízhozamtöbblet néhány nap alatt mintegy 80 cm-es vízállásemelkedést okozott. A hónap további részében a folyam apadt. Május elején jellemzően 300 cm körül alakultak a vízállások. A Felső-Duna fontosabb vízgyűjtőire hullott csapadék hatására május 9-én a Duna vízjárása áradóba fordult, és a következő napokban mintegy 70 cm-t emelkedett a vízszint, a legmagasabb vízállás május 12-én 367 cm-re adódott. Ezt követően néhány napig

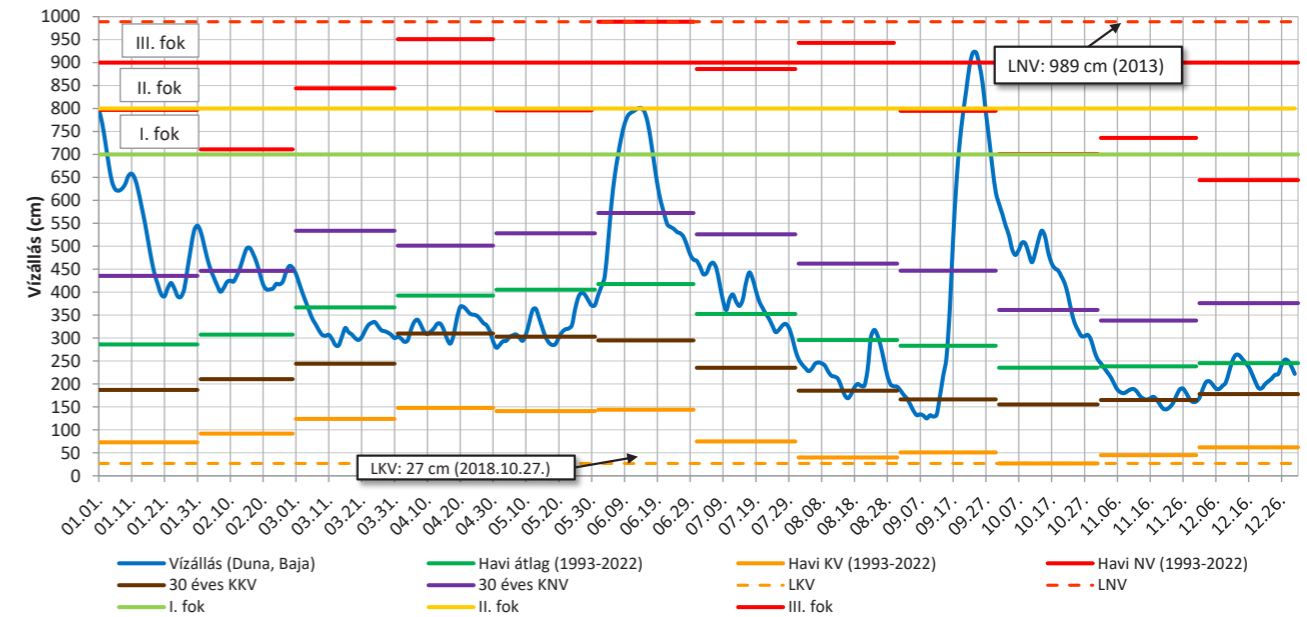
apadás volt megfigyelhető, majd a felső-dunai vízgyűjtőkön hullott csapadék hatására lassú és enyhe áradás indult meg a folyamon, majd május 24-től az újabb csapadék következtében intenzívebben kezdtek emelkedni a vízszintek. Május 27-ig, 400 cm-es vízállásig tartott a bajai szelvényben az áradás, majd néhány napig csökkenő tendenciát vett fel a vízjárás.

Júniusban jelentős árhullám vonult le a Dunán, amely a bajai szelvényben 800 cm-es vízállás felett tetőzött. Az év ezen szakaszában érkező árhullámok megszokott jelenségnek tekinthetők: az Alpok és a Kárpátok térségében a csapadékmaximumok jobbra május és augusztus közötti időszakra adódnak. Az árhullám a folyam bajai szelvényét május 30-án érte el. Ekkor 366 cm volt a völgyelő vízállás. Az árhullám 802 cm-es vízállással bekövetkező tetőzése június 13-án, 17 órakor volt mérhető. Ugyanebben az időpontban a számított tetőző vízhozam 5839 m<sup>3</sup>/s volt. A tetőzés elhúzódó jellegű volt, amelynek oka többek között az egymásra ráfutó árhullámokban és a Gemenci-erdő levonulásra gyakorolt hatásában kereshető. A vízszintek csökkenése június 14-én, a reggeli órákban kezdődött meg. Az apadás lassú ütemű, elhúzódó jelleggel indult.

Július során többnyire csökkenő volt a folyam vízjárása, a tendenciát csak időnként törte meg rövid ideig tartó, kismértékű (néhány deciméteres) vízszintemelkedés a Felső-Duna fontosabb vízgyűjtőire hulló csapadék következtében. Összességében mintegy két métert csökkent a vízszint a hónap során.

Augusztus első három hetében többnyire csökkenő tendencia volt megfigyelhető, amelyet időnként néhány deciméteres tartományban emelkedő vízszintek szakítottak meg. Ezt követően viszont számottevő mennyiségű csapadékot észleltek, ennek hatására augusztus 21-től meredeken emelkedni kezdtek a vízállások, néhány nap alatt 318 cm-ig. Ezután augusztus 29-ig mintegy 120 cm-t csökkent a vízszint, majd a hónap utolsó napjaiban alig változó vízjárás volt megfigyelhető.

Szeptember második felében jelentős árhullám vonult le a Dunán. A vízhozamtöbblet a folyam bajai szelvényét szeptember 11-én érte el. Az árhullám kialakulásának fő hidrometeorológiai okaként a Duna Nagymaros feletti vízgyűjtő te-



1. ábra: A Duna vízjárása a bajai szelvényben, a 2024. évben

rületére érkezett jelentős mennyiségű csapadék nevezhető meg: szeptember 8-19. között helyenként akár 250-280 mm is előfordult. A tetőzés szeptember 23-án következett be 925 cm-es vízállással. A folyam vize ezt követően lassan apadni kezdett. Az apadás elhúzódó jelleggel indult meg.

Októberben jobbra az árhullámot követő apadás volt megfigyelhető, amelyet időnként megszakított a felső-dunai vízgyűjtőkre érkező csapadékból származó hozzáfolyás. A hónap végére több mint 300 cm-t csökkent a vízállás.

November folyamán a vízszintek alakulására csökkenő tendencia volt jellemző, csak elvétve fordult elő, hogy a Felső-Duna fontosabb vízgyűjtőire hulló csapadékmennyiség következtében kis mértékben emelkedni kezdtek a vízállások. A november 21. előtti 6 napban átlagosan 11-22 mm csapadék hullott a Felső-Dunán (nagyobb mennyiség az Inn torkolata felett), ami néhány nap alatt 46 cm-es vízállásemelkedést okozott a folyamon. November 26-tól ismét apadt a folyam, november 29-ig 30 cm-t, majd a hónap utolsó két napjában néhány centiméteres tartományban emelkedett a vízállás.

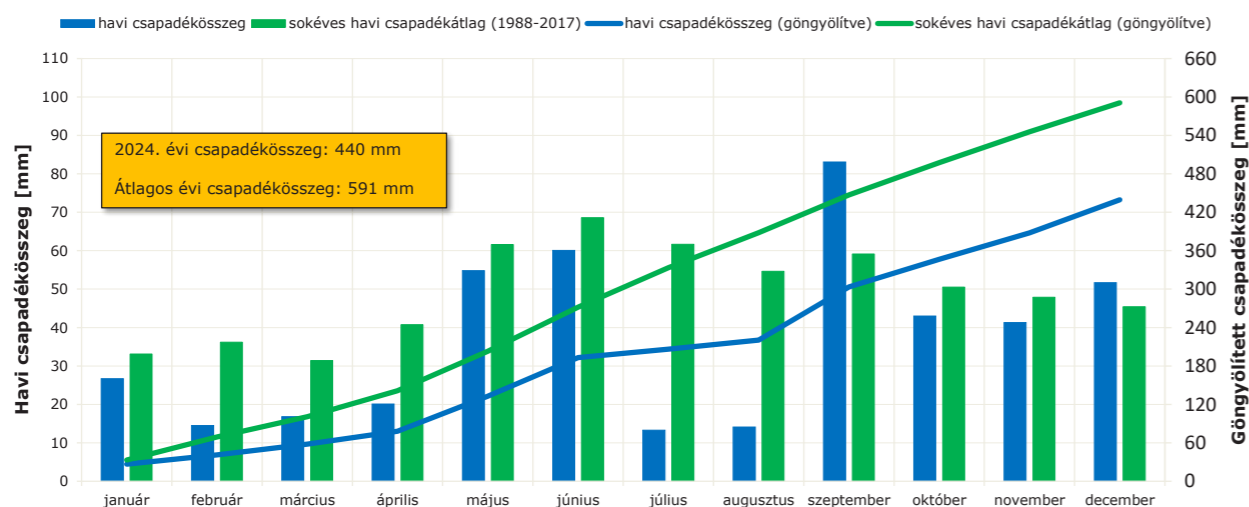
December első napjaiban folytatódott a vízállások emelkedése, előbb december 3-ig (mintegy 40 cm-t összesen), majd ezt követően kismértékű csökkenés volt megfigyelhető. A december 12-ét megelőző napokban a Felső-Duna fontosabb vízgyűjtőire mintegy 13-32 mm csapadék

hullott, ennek következtében mintegy 80 cm-t emelkedett a vízszint. December 19-ig ismét apadt a folyam, majd újabb csapadék hatására december 28-ig mintegy 60 cm-t emelkedett a vízállás. Az év utolsó napjaiban apadás volt megfigyelhető. (1. ábra)

### 2. Hidrometeorológiai helyzet az ADUVIZIG területén

A legtöbb hónapban az átlagnál kevesebb csapadékot észleltünk az igazgatóság működési területén. Egyes hónapokban a sokéves mennyiségnek kevesebb mint fele volt mérhető. Az év elején februártól ápriliséig nagymértékű csapadékhiány volt jellemző a térségben, majd májusban és júniusban csak kevéssel maradt el a csapadékmennyiség az olyankor megszokottól. Júliusban és augusztusban alakult ki a legnagyobb szárazság, mindkét hónapban az arra az időszakra jellemző csapadékösszeg mindössze negyede-ötöde hullott a térségben. A szeptember volt az egyetlen hónap, amikor a szokásosnál jelentősen nagyobb mennyiségű csapadék hullott: a Boris ciklon következtében a sokéves átlag csaknem másfélszerese hullott ekkor. Októberben és novemberben a megszokottnál némileg kevesebb, majd az év utolsó hónapjában az átlagnál valamivel több csapadékot észleltünk.

A legnagyobb napi csapadékösszeget, 46 mm-t június 22-én, Dusnok állomáson észleltük.



2. ábra: Hidrometeorológiai helyzet az ADUVIZIG területén

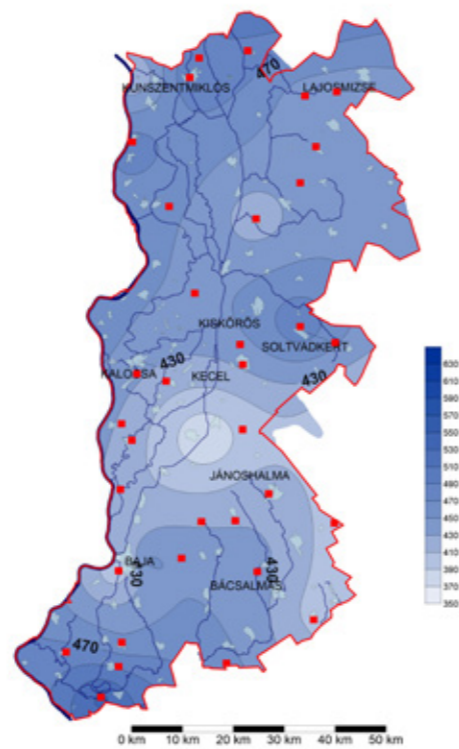
A legtöbb csapadékot egy hónap során (amely 105,9 mm volt) Dunavecse állomáson regisztráltuk szeptemberben. A legtöbb csapadék az évben, 536,8 mm Karapancsán, a legkevesebb, 389,2 mm pedig Baján hullott. (2. ábra)

A 2024. évi göngyöltött csapadékoszleg év elejétől kezdve mindvégig csapadékhiányos állapotot mutatott, ezen még a szeptemberi nagyobb csapadékoszleg sem tudott számottevően javítani. Év végére többhavi csapadék hiányzott a területről. Az év során összesen 437 mm hullott, az átlagos évi csapadékoszleg pedig 591 mm. Az ADUVIZIG területén 1901 óta zajlik a csapadékadatok észlelése. A tavalyi év a hetedik legszárazabbnak bizonyult a mérések kezdete óta. (3. és 4. ábra)

A 2024. év nemcsak az ADUVIZIG működési területén, hanem országos szinten is rekordmelegnek bizonyult: a HungaroMet előzetes elemzése alapján 1901 óta a legmagasabb éves középhőmérséklet (12,91 °C) alakult ki a tavalyi évben. Az ADUVIZIG területén az 1939 óta tartó mérések közül szintén a tavalyi adódott a legmagasabbra, 13,9 °C-kal, ami 0,8 °C-kal magasabb a második helyezettől (a 2023. évinél), és 2,5 °C-kal a sokéves átlagnál. Megjegyzendő, hogy a működési területünkön mért tíz legmagasabb évi középhőmérséklet közül kilenc a 2000-es év után fordult elő.

A tavalyi évben az első nyári nap (amikor a maximumhőmérséklet meghaladja a 25 °C-ot) március 30-án adódott. Ezen a napon az igazgatóság minden meteorológiai állomásán 25 °C feletti értéket észleltünk. Áprilisban már 30 °C-ot is meghaladó napi maximumokat is észleltünk.

Júliusban többször mértünk 35 °C-ot, helyenként pedig akár 40 °C-ot is meghaladó hőmérsékleteket. Július 9-én a HungaroMet bajai állomásán dőlt meg az aznapi országos melegrekord, 38,1 °C-kal, ugyanakkor a hőhullám idején az ADUVIZIG működési területének határától nem messze található Kelebián is született új napi maximumhőmérsékleti rekord (július 16-án, 41,6 °C-kal). Augusztus 14-én ismét az ADUVIZIG területén dőlt meg az országos napi melegrekord: Baján 40,4 °C-ot



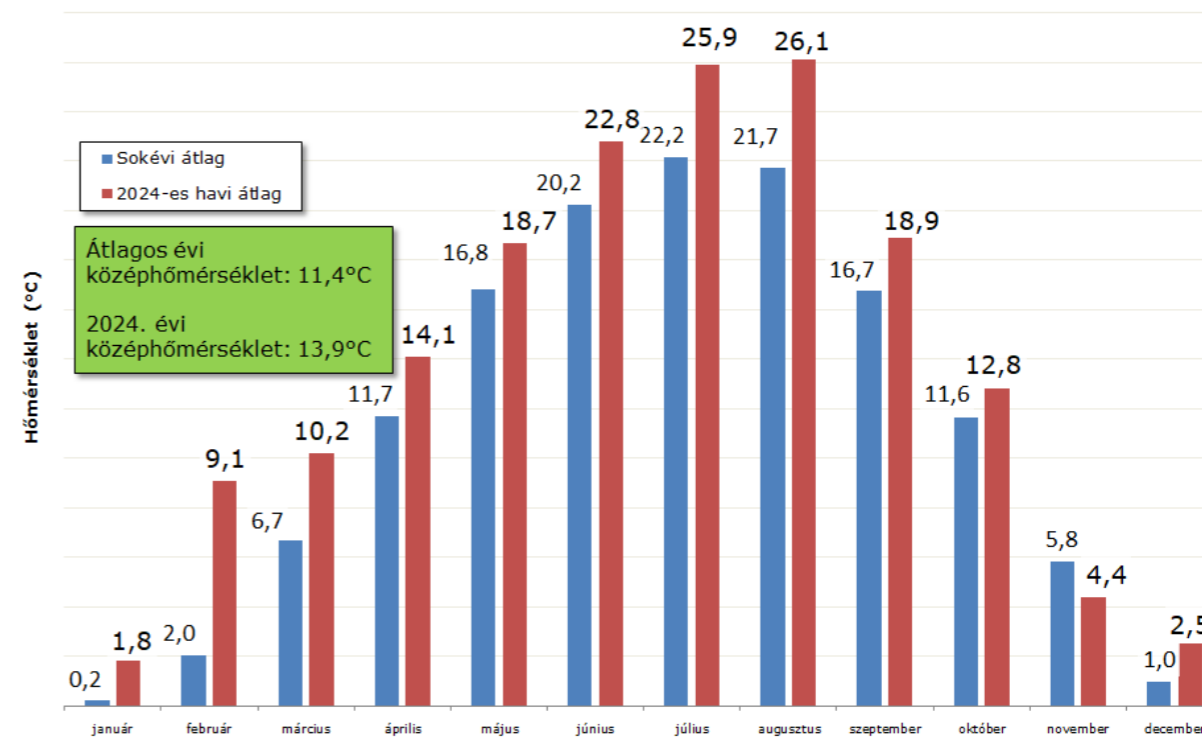
3. ábra: Éves csapadékoszleg az ADUVIZIG területén, a 2024. évben

észlelték a HungaroMet állomásán. Az augusztus 18-ai legmagasabb napi minimumhőmérséklet rekordja Katymáron dőlt meg, 23,7 °C-kal. Augusztus 13-án az ADUVIZIG határához közel eső Kelebián dőlt meg a melegrekord, 40,7 °C-kal. Szeptember 4-én a HungaroMet bajai állomásán dőlt meg a napi országos melegrekord: 36,2 °C-ot mértek.

A nyári hőhullámok idején az országos tisztifőorvos több alkalommal is hőségriasztást rendelt el:

- június 19. 00:00-tól június 22. 24:00-ig III. fokú,
- július 7. 00:00-tól július 18. 24:00-ig III. fokú, majd július 21. 24:00 óráig II. fokú,
- augusztus 11. 00:00-tól augusztus 13. 24:00-ig II. fokú, majd augusztus 18. 24:00-ig III. fokú,
- augusztus 24. 00:00-tól szeptember 5. 24:00-ig II. fokú hőségriasztás volt érvényben.

napok jelentős része júliusban és augusztusban adódott, de nem volt elhanyagolható a számuk júniusban és még szeptemberben sem. A nyári napok száma (132) is jelentősen magasabb volt a szokásoshoz képest (92). A zord napok (Tmin < -10 °C) száma mindössze 2 volt, ami jelentősen kevesebb a sokéves átlagnál (8). Ugyanígy a fagypont alatti középhőmérsékletű napok száma (17) is elmaradt a megszokottól (39). Összességében az extrém éghajlati indexek alakulása enyhébb telet és forróbb nyarat mutat. A tavalyi évben a sokéves átlaghoz képest kiemelkedően melegnek bizonyult a február (7,1 °C-kal), a március (3,5 °C-kal), a június (2,6 °C-kal), a július (3,7 °C-kal) és az augusztus (4,4 °C-kal) is. Csak novemberben alakult a havi középhőmérséklet alacsonyabban, mint az arra a hónapra jellemző átlagérték.



5. ábra: Hőmérsékleti viszonyok alakulása az ADUVIZIG területén, a 2024. évben

- A 2024. évben az ADUVIZIG által mért legmagasabb nappali hőmérsékletet, 40,5 °C-ot, augusztus 13-án és 14-én, Kecel állomáson észleltük. A legalacsonyabb reggeli hőmérsékletet, -14,1 °C-ot, január 21-én, Lajosmizsén regisztráltuk. (5. ábra)

Az év során – a bajai meteorológiai állomás adatai alapján – a 2024. évi hőségnapok (Tmax >= 30 °C) száma összesen 71, ami csaknem kétszerese a sokéves átlagnak (36). A hőség-

### 3. Talajvízviszonyok

A 2023. év végén az igazgatóság területén hullott, az átlagosnál jelentősen több csapadék következtében több térségben is emelkedtek a talajvízszintek. Ezt követően viszont a 2024. év első hónapjai az ilyenkor megszokottnál némileg szárazabbak voltak. Megfigyelhető, hogy a 2023. év végén emelkedő vízállást mutató kutaknál a növekedés tendenciája lelassult, helyenként akár meg is torpant vagy csökkenőbe

fordult. Ugyanakkor akadtak olyan térségek, ahol a hosszú ideje tartó, csökkenő tendenciát kismértékű emelkedés váltotta fel (pl. Ladánybene, Kecskemét-Ménfőtelek).

2023 végének csapadékos időjárása következtében több térségben, főleg Sükösd-Solt vonalában a talajvízszintek év elején meghaladták a sokéves átlagot néhány hónapig. A március végi adatok alapján a területen ismét a havi átlagnál alacsonyabbak voltak a vízszintek.

Májusban ugyan területi átlagban a sokéves átlagnál csak kis mennyiséggel kevesebb eső hullott az ADUVIZIG működési területén, de az egyes térségekben jelentősen eltért az észlelt csapadék mennyisége. Ez a különbség a talajvízszintek alakulásában is megmutatkozott, egyes területeken csökkenő vízszinteket észleltünk, míg bizonyos térségekben stagnáló vagy akár emelkedő volt a vízjárás.

Júniusban ugyan területi átlagban a sokéves átlagnál csak kis mennyiséggel kevesebb eső hullott az ADUVIZIG működési területén, de az egyes térségekben jelentősen eltért az észlelt csapadék mennyisége. Ugyanakkor megfigyelhető, hogy a nagyobb mennyiségű csapadék ellenére is a legtöbb térségben a talajvízszintek alakulása csökkenő tendenciát vett fel.

Júliusban az igazgatóság csaknem teljes területén a sokéves átlaghoz képest elenyésző mennyiségű csapadék hullott. A szárazság hatására a talajvízszintek csökkenése volt megfigyelhető. Augusztusban ismét elenyésző mennyiségű csapadék hullott. A szárazság hatására a talajvízszintek csökkenése volt megfigyelhető a vizsgált időszakban, alig néhány olyan terület akadt, ahol a számottevőbb csapadékmennyiség emelkedő vízszinteket eredményezett (ilyen volt pl. Kunszentmiklós térsége).

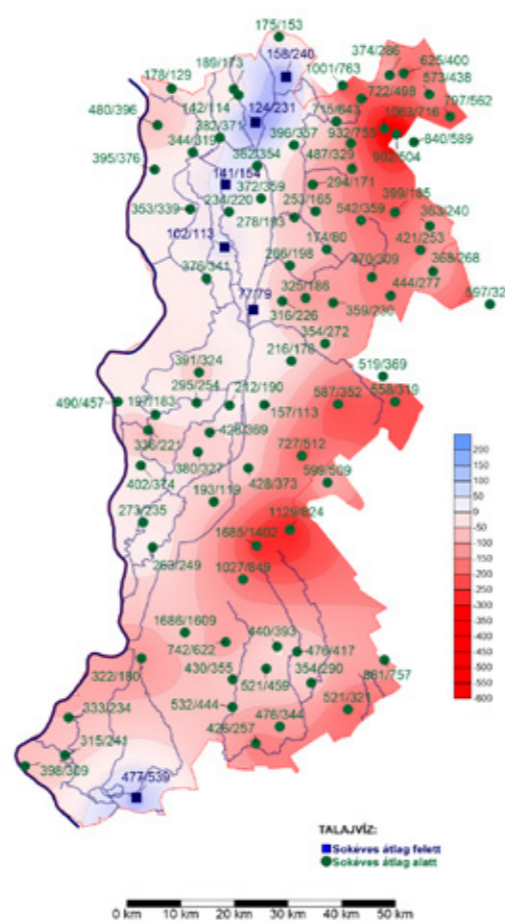
Szeptemberben az igazgatóság területén a sokéves átlagnál több csapadék hullott, ezenkívül a Dunán is jelentős árhullám vonult le. Az Alsó-Duna-völgy és a Margitta-sziget Dunához közeli talajvízkútjaiban jelentős (1-1,5 m-t is elérő) vízszintemelkedés volt tapasztalható, emellett viszont a csapadék nem okozott számottevő vízszintemelkedést az igazgatóság többi térségében.

Októberben a megszokottnál kevesebb csapadék hullott, amely nem volt elegendő a talajvízszintek fenntartásához, így a legtöbb térségben a vízszintek csökkenése volt megfigyelhető. Novemberben ismét az átlagosnál kevesebb

csapadékot észleltünk, ez nem bizonyult elegendőnek a talajvízszintek fenntartásához, így a legtöbb térségben a vízszintek csökkentek. Csak elvétve akadtak olyan területek, ahol emelkedett a vízszint (ilyen pl. Fülöpszállás és Katymár). A Duna közvetlen térségében található talajvízkutak (pl. Uszód) esetében ekkorra ismét a sokéves átlag alá esett a vízszint. Az év utolsó negyedében ugyan a sokéves átlagtól már csak kisebb mértékben tért el a lehullott csapadék mennyisége, ez nem bizonyult elegendőnek ahhoz, hogy jelentős mértékben emelje a talajvíz szintjét. A 2024. év végére az előző évi értékekhez képest a talajvízszintek a legtöbb térségben jelentősen csökkentek.

2024 végén az átlagostól jelentősen elmaradó vízszinteket az Illancs nyugati részén, továbbá a Kiskunsági-homokhát északkeleti részén, valamint Kunbaja, és Kéleshalom térségében regisztráltunk. Az átlagos értékeket meghaladó vízszintek Solt-Kunpeszér vonalában, valamint Hercegszántón észlelhetők.

Horváth Kamilla | kiemelt műszaki referens, VO



Talajvízviszonyok az ADUVIZIG területén 2024. december 31-én (8. ábra)



Harábó

## Vizet a tájba!

Az egyre forróbbá és szárazabbá váló Alsó-Duna-völgyben – csakúgy, mint országunk más területein – meghatározó vízgazdálkodási kérdéssé lépett elő a bevezetett vizek és helyben keletkezett csapadékvizek megtartása. Ez a téma nemcsak a vízgazdálkodást végző szervek, azaz közvetlenül érintettek és a velük közvetve kapcsolatban lévők napjait és aktuális feladatait határozza meg, hanem már az átlagemberek érdeklődését, gyakran aggodalmát is felkelti. Azt, hogy időjárásunk és éghajlatunk jelentősen megváltozott és változik ma is, a saját bőrünkön is érezzük. Az elmúlt években számos szélsőséges természeti jelenségnek lehettünk szemtanúi – elég csak a szokatlan időben érkező nagy árhullámokra, a rövid idő alatt lehulló, özvízszerű csapadékokra, a tavaszi hónapokat olykor megszegyenyítő téli hőmérsékletekre gondolni, nem is beszélve a hónapokon átívelő csapadékhiányos, forró nyári időszakokról.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság önálló szervezetként már 1955 óta működik. Tevékenységét a Dunától keletre, Bács-Kiskun vármegye jelentős részén és Baranya vármegye Duna-Tisza-közi területein végzi, az ország harmadik legkisebb területű vízügyi igazgatóságaként. A vízügyi ágazat a társadalmi igényeknek való megfelelés érdekében sok évtizeden át – elődeink áldozatos munkáját folytatva – a vizek kártételeinek elhárítására és a mezőgazdasági vízszolgáltatás ellátására rendezkedett be, ezért alapfeladatai közé az árvíz-, jég- és belvízvédelem, valamint az öntözővíz-igények kielégítése és a halastavi vízpótlás tartozott. E célokat szolgálja igazgatóságunk legtöbb gépe, eszköze, valamint vízszintszabályzó és vízkormányzó műtárgya, melyek közül az utóbbiak

zömmel a XX. század derekán vagy korábban épültek.

A megváltozott időjárási és éghajlati viszonyok azonban új igényeket szültek, amelyre a vízügyi ágazatnak, így igazgatóságunknak is reagálnia kell. Az ADUVIZIG a megváltozott körülményeket és igényeket már korábban felismerve a vízgazdálkodás tekintetében szemléletváltást hajtott végre. A rendelkezésünkre álló eszközök, művek és műtárgyak azonban az elmúlt évtizedekben alig változtak, így jellemzően az üzemeltetési szokásokon kellett és kell változtatni, így érvényesítve és a gyakorlatba átültetve a „Vizet a tájba!” felkiáltással fémjelzett vízgazdálkodási szemléletet.



Kékesi-rét

Az igazgatóságunk kezelésében lévő csatornáknak ezt a szemléletet elsajátítva és alkalmazva kormányozzuk és tározzuk a vizeket, vagy szükség szerint a tájba vezetjük azokat – természetesen ott, ahol a műszaki lehetőségek és a domborzati viszonyok ezt lehetővé teszik.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság működési területe alapvetően három jól elkülönülő részre bontható fel. Az egyik ilyen a működési területünk nyugati határát képező Duna folyam és az ahhoz kapcsolódó árvízvédelmi töltésekkel határolt terület. Az itt kialakuló vízháztartási állapotot a Duna vízjárása határozza meg. A másik terület, amelyet Duna-völgynek neve-



Tassi-zsilip

át egészen a természetvédelemig – rendkívül sokrétűek lehetnek.

A harmadik terület az előzőektől jellegében elkülönülő magasabb, úgynevezett hátsági területek, amelyekre gravitációs vízvezetési lehetőségeink nagymértékben korlátozottak. Ezért a területre napjainkban sokak által óhajtott vízbevezetés és a vizek helyben tartása a vízgazdálkodással foglalkozókat és a területet használókat jelentős kihívás elé állítja.

Az Alsó-Duna-völgy vízrendszerébe a Dunából, a Ráckevei (Soroksári)-Dunán keresztül évente mintegy 320 millió m<sup>3</sup> vizet vezetünk be. A Tassi beeresztő zsilippel évente átlagosan 220 millió m<sup>3</sup> vizet kormányozunk a Kiskunsági-

zünk, szorosan kapcsolódik az előzőhöz, hiszen ezen a tájegységen a dunai hullámtérrel közel azonos terepszintek a jellemzőek. Ezt a vidéket a dunai árvizek korábban rendszeresen elöntötték, és a folyószabályozás előtti időkből visszamaradt úgynevezett ősmedrek szabdalják, mára azonban már kiterjedt csatornahálózat jellemzi. Ebbe a vízrendszerbe északról, a Ráckevei (Soroksári)-Duna irányából, többek között a Kiskunsági-főcsatornán található Tassi beeresztő zsilipen keresztül van lehetőségünk gravitációs úton vizet bevezetni, melyeket a területen levezetve, kormányozva, betározva kielégíteni a felmerült igényeket, amelyek – a lakossági igényektől az agrárium szereplőin

főcsatornába. Ennek a műtárgynak köszönhetően 2025 januárjában már naponta közel 650 ezer m<sup>3</sup> vizet juttattunk az Alsó-Duna-völgy területére.

A vízbevezetésekén túl olyan területeken, ahol arra lehetőség nyílik, jellemzően természetvédelmi célú vízpótlás keretében területeket árasztunk el. Ilyen terület a Harta és Duna-pataj települések mellett húzódó Kékesi-rét is, ahol 390 hektárnyi területet 1,75 millió m<sup>3</sup> vízzel árasztottunk el. A Duna-völgy csatornáiban már januárban emelt, úgynevezett nyári üzemvízszintet tartunk, mellyel a rendelkezésünkre álló medrekben annyi vizet tározzunk, amennyit

az adott csatornaszakasz és annak környezete megenged. A csatornáknak előállított emelt üzemvízszintek hatására a mélyebben fekvő, jellemzően náddal borított lápos területek (Harábó, Böddi-szék, Kelemen-szék stb.) előntés alá kerültek.

Ahol a lehetőségek adottak, ott a Duna-völgyön kívül is számos vízmegtartást célzó művet üzemeltetünk és tartunk fenn. Ilyen okból létesült több mint 10 éve a Felső-Bácskában a Mátételki-tározó, melyet a 2020-as évek elején a Bácsborsódi-tározó követett. Emellett a déli országhatárhoz közeli Margitta (Mohácsi)-sziget vízpótlásában is kulcsszerepet játszó Kadia-tározót is vízmegtartási célok miatt tettük életre. A felsorolt, Felső-Bácska térségében újonnan létrehozott tározókban összesen több mint 1 millió m<sup>3</sup> vizet tartunk meg. A térség vízkészletének megtartása és növelése keretében több helyszínen időszakosan természetvédelmi célú vízpótlást is végzünk. Utóbbira jó példaként a Margitta-szigeten található Riha-tó időszakos vízpótlását emeljük ki, amelyet a Ferenc-tápcsatornából a sziget csatornahálózatán és ősmedrein keresztül valósítunk meg azon periódusokban, amikor a Duna vízállása a Ferenc-tápcsatornába való vízbevezetést lehetővé teszi. A vízmegtartás, a vízpótlás és alapvetően a „Vizet a tájba!” elnevezésű szemléletet követő vízgazdálkodás összetett,

sok szereplőt érintő kérdéskör. Ahhoz, hogy a szóban forgó elvet a gyakorlatban sikeresen alkalmazhassuk, a vízhasználók szemléletének változnia kell, elfogadva azt, hogy az eltérő (pl. mezőgazdasági vagy természetvédelmi) célú, egyazon vízrendszert érintő, azonos időben esedékes vízhasználatokat és vízkormányzási igényeket csak egymással egyeztetve, akár prioritási sorrend felállításával, a műszaki lehetőségek függvényében lehet figyelembe venni. Igazgatóságunk ennek megfelelően a legtöbb igényt úgy igyekszik kielégíteni, hogy az valamennyi vízhasználó megelégedését szolgálja.

A megváltozott hidrometeorológiai viszonyok és társadalmi igények tehát a több mint száz évig fennálló, ár- és belvizek levezetését előtérbe helyező vízgazdálkodási doktrína alapos újragondolását vonta maga után. Az új feladatokhoz az azokhoz szükséges eszköztár és infrastruktúra fejlesztésével a vízügyi igazgatóságoknak is alkalmazkodnia kell, ugyanakkor kiemeltjük, hogy az eddig megtett intézkedések nyomán területünkön máris számos, a szakmai berkeken kívül esők számára is szemmel látható pozitív fejleményt tudunk felsorakoztatni.

Veréb Dávid | kiemelt műszaki referens, ÁFO  
Dukai Dávid | osztályvezető, VO



Kelemen-szék

## 2024. évi beszámoló az oktatásról, továbbképzésről

Az életpályamodell részeként a 2018. január 1-től bevezetett kötelező továbbképzés első négy éve 2021. december 31. napjáig tartott. 2024. évben a második ciklust kezdők aránya a továbbképzésre kötelezettekhez viszonyítva év elején 74% volt, ugyanez az arány év végén 72%. Elmondható, hogy az érintettek több mint a fele már második ciklusát tölti, mely

évről-évre egyre nehezebbé teszi a képzések tervezését, mivel a már elvégzett képzések ismételt elvégzésével továbbképzési pont nem szerezhető.

A továbbképzésre kötelezettek létszámát 2023. és 2024. évekre vonatkozóan vizsgálva megállapítható, hogy az évek között nem volt jelentős változás.

### Továbbképzésre kötelezettek 2023. évben

	2023.01.01-én			2023.12.31-én		
	összesen	szünetelők	szünetelők nélkül	összesen	szünetelők	szünetelők nélkül
Összesen	250	13	237	233	16	217
Vezető	14	0	14	13	0	13
Felsőfokú	72	8	64	68	9	59
Középfokú	88	5	83	86	6	80
Alapfokú	76	0	76	66	1	65

### Továbbképzésre kötelezettek 2024. évben

	2024.01.01-én			2024.12.31-én		
	összesen	szünetelők	szünetelők nélkül	összesen	szünetelők	szünetelők nélkül
Összesen	233	14	219	236	18	218
Vezető	13	0	13	13	0	13
Felsőfokú	68	7	61	69	10	59
Középfokú	86	6	80	83	6	77
Alapfokú	66	1	65	71	2	69

A 2024. évben igazgatóságunk a továbbképzési kínálat bővítése érdekében – az előző évekhez hasonlóan – három továbbképzési programot nyújtott be nyilvántartásba vételre.

Az új továbbképzési programok alapján az év folyamán több alkalommal is megvalósításra kerültek továbbképzések. Ezek elsősorban az alap- és középfokú végzettséget igénylő munkakört betöltők részére szervezhetők, de az előző évben is nagy érdeklődésre számot tartó „Környezettudatos és energiahatékonysági szemléletformálás” című képzésbe az idei év-

ben is bevonásra kerültek a felsőfokú végzettséget igénylő munkakört betöltő közalkalmazottak is.

A belső képzések többségében jelenléti formában, a többi képzéstípus többségében online formában valósult meg. 2024. évben a jelenléti képzések április és július közötti időszakban összesen nyolc továbbképzési program tizenhárom alkalommal került megszervezésre, lebonyolításra. Belső képzésként egy-egy alkalommal került megvalósításra jelenléti for-

mában a „Hajók (REZÉT, VIZA) üzemeltetése a modernizált kitérés eszközök és rendszer ismeretében”, a „Robbanómotoros fűkaszák használata és karbantartása”, „Az ADUVIZIG erdőgazdálkodása”, „Geodéziai alapismeretek, felmérési módszerek és azok eszközei” című képzés. További három alkalommal került megvalósításra jelenléti formában a „Korszerű erő- és munkagépek üzemeltetése”, négy alkalommal a „Géptüzek megelőzése és oltása” című képzés. A központi képzésként nyilvántartásba vett képzések – „Műszaki rajzolás” és „Környezettudatos és energiahatékonysági szemléletformálás” – igazgatósági szervezésben, igazgatósági helyszíneken saját oktatók részvételével kerültek lebonyolításra. A Nemzeti Községi Egyetem által rendelkezésre bocsátott képzéseket igazgatósági helyszínen 2024. évben három alkalommal, vezetői továbbképzés az idei évben kizárólag e-learning formában valósult meg.

A Karcagi Gábor Árvízvédelmi Gyakorló pályán 2024. év során az igazgatóság dolgozói összesen négy alkalommal vettek részt a „Töltés-koronát meghaladó árvizek elleni védekezési módszerek”, valamint az „Árvízi jelenségek el-

leni védekezési módszerek” című képzésekhez kapcsolódóan órsemélyzetként, illetve műszaki irányítóként. Az év során két alkalommal két-két oktatónk segítette a gyakorló pályán munkáját. Ezzel párhuzamosan 2024. április 15. és 2024. november 29. között három időszakban e-learning-képzések keretében bővíthették tudásukat az igazgatóság továbbképzésre kötelezettjei, összesen 85 alkalommal. Az átvett képzések is egyre nagyobb arányban e-learning-formában valósulnak meg.

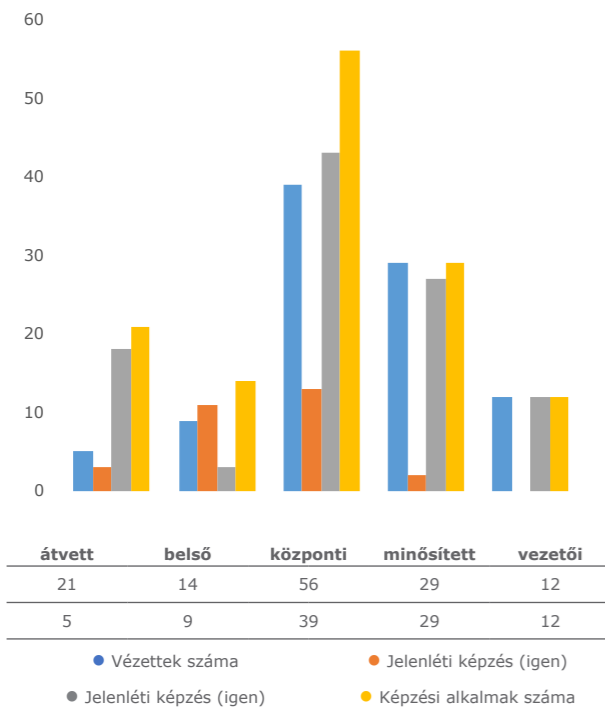
A képernyős munkakörben dolgozók az IT-biztonságtudatossági továbbképzési kötelezettségüket 2024. évben egy e-learning-továbbképzési program alapján teljesítették.

Évről-évre egyre nagyobb az érdeklődés a jelenléti képzéseken belül az aktívabb jelenléti igénylő gyakorlati képzések iránt, ezért a továbbképzések tervezésénél igyekszünk az ilyen képzéseket előtérbe helyezni. 2024. évben is minden esetben a képzési tematikákban meghatározott végzettséggel, szakmai tapasztalattal rendelkező kollégáink tartották az oktatásokat.

A képzések megoszlását, képzésben résztvevők számát az alábbi táblázat és diagramok szemléltetik.

	Ki végezheti	Végzettség száma	Képzések száma	Jelenléti (igen)	Jelenléti (nem)	Képzési alkalmak száma	Végrehajtott/Elrendelő
átvett	alap-, közép-, felső-, vezető	21	5	3	18	21	más jogsz.
belső	alap-, közép-	140	9	11	3	14	vizig ig.
központi	alap-, közép-, felső-, vezető	329	39	13	43	56	vizig ig.
	ebből főig. által elrendelt	110	1	0	2	2	főig.
minősített	felső-, vezető	46	29	2	27	29	NKE
	ebből főig. által elrendelt	0	0	0	0	0	főig.
vezetői	vezető	18	12	0	12	12	NKE
	összesen:	554	94	29	103	132	

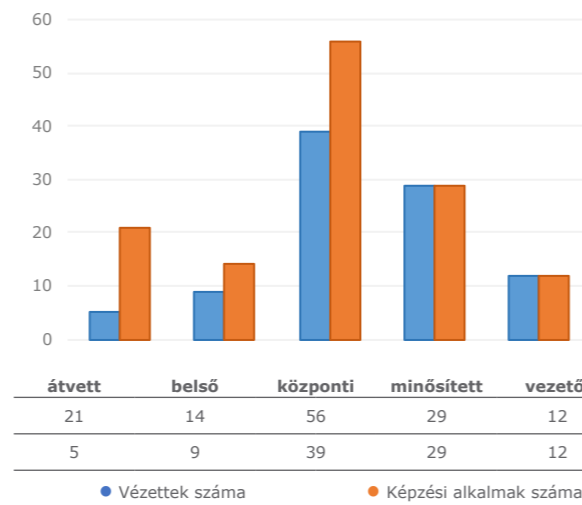
**Elvégzett képzések megoszlása 2024. évben**



Az idei évben igazgatóságunk támogatásával négy fő építőmérnöki, további két fő környezetmérnöki alapképzésben részt vevő közalkalmazott az NKE Víz tudományi Karán, egy fő talajtani (erdészeti termőhelyfenntartási) szakmérnök szakirányú továbbképzésen a Soproni Egyetem Erdőmérnöki Karán, egy fő földmérő és földrendező mérnök az Óbudai Egyetem Műszaki Karán, egy fő munkajogi szakjogász az Eötvös Loránd Tudományegyetem Jogi Továbbképző Intézetében, további egy fő vízügyi munkatárs szakma megszerzésért folytatott tanulmányokat a Budapesti Műszaki SZC Than Károly Ökoiskola és Technikum tanulójaként. Kollégáink közül egy fő a környezetmérnöki alapképzésen, egy fő a talajtani szakmérnök szakirányú továbbképzésen, valamint egy fő a vízügyi munkatárs szakképesítésen sikeresen fejezte be tanulmányait.

Igazgatóságunk a 2024 szeptemberétől a Nemzeti Községi Szolgálati Egyetem Víz tudományi Karán induló vízkárelhárítási MsC új képzéshez, valamint az Eötvös József Főiskolán gazdálkodási és menedzsment BSc végzettségek megszerzéséhez nyújt további támogatást egy-egy fő részére. Továbbá igazgatóságunk támogatja egy fő vállalás mérlegképes könyvelő szakképzésének megszerzését, valamint további egy fő október hónapban munkaerő-

**Elvégzett képzések, végzettek száma 2024. évben**



gazdálkodási és társadalombiztosítási ügyintéző szakképzettséget szerzett.

A kormányzati képzési és oktatási beszerzésekről szóló 396/2023. (VIII. 24.) kormányrendelet 2024. január 1-től igazgatóságunkra nézve is kötelező jogszabály. A Nemzeti Községi Szolgálati Egyetem Kormányzati Képzésszervezési Központja (KKSZK) által üzemeltetett portálon ez év januárjában megtörtént regisztrációt követően, éves képzési terv került benyújtásra 2024. évre vonatkozóan, melyet a hivatal elfogadott. Az éves képzési tervben szereplő képzések április hótól kezdve folyamatosan kerültek megvalósításra, előzetes engedélyeztetést követően. Ilyen képzések a kötelező mérnöki kamarai, mérlegképes könyvelői továbbképzések, tűzvédelmi szakvizsga, gépkezelői (targoncavezető, szivattyú-, lánctalpaskotró-, traktor alapú univerzális földmunkagépkezelő) képzések, informatikai, belsőellenőri munkát segítő tanfolyamcsomagok, melyek több témában segítik a közalkalmazottak munkáját. Az őszi folyamán megvalósításra kerültek hajós képzések, vizsgák (hivatásos kishajóvezető képzés, hajós kompetenciavizsga, személyhajózási szakértő, hajógépész képesítés megszerzése), elsősegély-tanfolyam, munkavédelmi képviselők éves továbbképzése.

2024. évben két fő építőmérnök és környezetmérnök hallgató teljesítette szakmai gyakorlatát igazgatóságunknál a Nemzeti Községi Szolgálati Egyetemen és a Szegedi Tudományegyetemen kötött szerződések alapján.

**Pintér Judit** | oktatási, képzési referens, IJO

## Az Év Vízügyi Dolgozója Miniszteri Díj

Lantos Csaba energiaügyi miniszter a vízügyi igazgatás területén huzamosabb időn keresztül végzett példamutató munkája elismeréséül, a Víz Világnapja alkalmából Czúgh Annamária asszonynak, a Közgazdasági Osztály vezetőjének Az Év Vízügyi Dolgozója Miniszteri Díjat adományozta.

Czúgh Annamária szakközépiskolai tanulmányai befejezését követően, 1996 júniusában, a győri Széchenyi István Főiskola Közgazdasági Fakultás gazdálkodási szakán szerezte meg első diplomáját.

1996. október 15. napjától az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság közalkalmazottja. Belépésekor könyvelő, majd 2001. július 15. napjától a Gazdasági Osztály osztályvezető-helyettese, 2002. január 15. napjától az osztály vezetője. Kiemelt szakmai feladata többek között az igazgatóság számviteli teendőinek megszervezése, irányítása és ellátása, az elemi költségvetés és a szöveges, számszaki beszámolók elkészítése, a könyvelés havi, negyedéves, éves zárásának felügyelete, a főkönyvi egyezőségek biztosítása. Közreműködik az igazgatóság éves gazdasági feladattervének elkészítésében, ellenőrzi annak teljesülését. Részt vesz az igazgatóság vízkár-

elhárítási tevékenységében, ellátja a védelmi beosztásban meghatározott feladatait. Fejlődési igényének és kitartásának köszönhetően – munkája mellett – egyetemi diplomát és államháztartási mérlegképes könyvelő, számítástechnikai szoftverüzemeltető és rendszerinformatikus szakképesítést szerzett. Saját tudásának és szakértelmének fejlesztése mellett nagy hangsúlyt fektet beosztottai egyéni fejlődésére is. Motiváló vezetőként ösztönzi őket a folyamatos ismeretszerzésre, tanulásra, melyhez utat mutat és támogatást nyújt.

Kiváló emberismerőként csapatának minden tagját jól ismeri, bízik szakmai tudásukban, a felmerülő munkafeladatokat hatékonyan rangsorolja és delegálja számukra.

Nagy munkabírársú, hiteles és következetes vezető, aki kimagasló szakmai színvonalon végzi munkáját. Egyéni képességeinek, kommunikatív és dinamikus vezetői stílusának köszönhetően kiemelkedő teljesítményű szervezeti egységet vezet. Munkáját elismerendő 2017. október 23. napján Miniszteri Elismerő Oklevél kitüntetésben részesült.

**Tóth Rita** | humánpolitikai referens, IJO



## Főigazgatói elismerés nemzeti ünnepünk, március 15-e alkalmából

Láng István főigazgató úr nemzeti ünnepünk, március 15-e alkalmából kiemelkedő és példamutató szakmai munkája elismerésül Vas László Tamást a vízrajzi osztály kiemelt mű-



szaki referensét Főigazgatói oklevélben részesítette. Vas László Tamás építőmérnöki oklevelének megszerzését követően, 2015 júliusában

helyezkedett el igazgatóságunk Kunszentmiklósi Szakaszternökségén. A szakaszternökségen elsősorban vízkormányzási, geodéziai felmérési és térinformatikai feladatok ellátásáért felelt.

2018. január 1-től Baján az igazgatóság Vízrajzi Osztályának munkatársa lett. Munkaköre az osztályokon átívelően komplex vízgazdálkodási, vízrajzi, geodéziai és térinformatikai problémák, valamint hidrodinamikai modellezési feladatok megoldására irányul.

Szívesen vesz részt pályázatok végrehajtásában, ahogy azt tette a "Bácsborsódi tározó funkcióbővítése", "A Duna magyar-szerb határtérségi hullámtéri erdőgazdálkodásának fejlesztése", "A Dunai természetes szigetek ökológiai állapotának javítása - Wild Island" című projektek esetében is. Tudását szívesen át is adja a jövő vízügyi szakemberei számára, a Nemzeti Községi Oktatói Egyetem oktatójaként tart előadásokat. Sokrétű szakmai tudásával, kivételes munkabíráásával példaként áll munkatársai előtt.

## Főigazgatói elismerés a Víz Világnap alkalmából

Láng István főigazgató úr kiemelkedő, magas színvonalú munkája elismerésül, Bubreg Barnabást, a Folyami Szakaszternökség hajógép-kezelőjét FŐIGAZGATÓI TÁRGYJUTALOM elismerésben részesítette.

Bubreg Barnabás 1994-ben szerezte meg szakmunkás bizonyítványát villanyszerelő szakmában, melyet 1997-ben gépjárműtechnikai szerelő szakmai végzettséggel egészített ki. Autószerelőként mesterképzésen is részt vett, mesterlevelét 2022-ben vette át. Vízügyi pályafutását 2006. január 1-vel kezdte meg a Folyami Szakaszternökség szivattyútelepi gépészeként. 2018 januárjától hajógépkezelő munkakört tölt be. Gépjárműtechnikai szerelőként és villanyszerelőként megszerzett kimagasló szakmai felkészültségének és gyakorlati tapasztalatának köszönhetően hatékonyan működik közre az igazgatóság járművei, úszólétesítményei, egyéb gépi berendezései saját kivitelezésben végzett karbantartásában, javításában, illetve szükség szerint számos egyéb szakmai feladat

ellátásában. Munkája, szaktudása kiemelkedő, meghatározó a hajók folyamatos üzembiztonságának fenntartásában, mind a jégtörési feladatellátás, mind a hajók napi munkafeladatai (kitűzés, folyamszabályozás) során.

Munkavégzése során számos esetben bizonyí-



totta már felkészültségét és sokoldalúságát. Szorgalmával és terhelhetőségével követendő példát mutat a vele együtt dolgozó kollégáknak.

Mély fájdalommal tudatjuk, hogy Kerdine Mahdi, igazgatóságunk árvízvédelmi referense életének 64. évében váratlanul elhunyt.

## Kerdine Mahdi 1961–2025

Kerdine Mahdi 1961-ben született Algériában. A középiskolai tanulmányai elvégzését követően felvételt nyert a bajai Pollack Mihály Műszaki Főiskola Vízgazdálkodási Intézet – vízellátási és csatornázási szakára, ahol 1987-ben üzemmérnökként végzett.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság Termelési és Számítástechnikai Osztályán termelés előkészítő munkakörben helyezkedett el 1987. július 30-án. 1989. június 1. napjától az Építési és Vállalkozási Osztály állományában vállalkozási előkészítőként, majd a Műszaki Előkészítési és Vagyongazdálkodási Osztály ügyintézőjeként folytathatta szakmai tevékenységét.

1991-ben vízépítési szaküzemmérnöki másoddiplomát szerzett a Pollack Mihály Műszaki Főiskola Vízgazdálkodási Intézetében, majd gazdasági területen bővítette tovább a szakismereteit és 1994-ben mérnök-üzemgazdász oklevelet vehetett át a Pénzügyi és Számviteli Főiskola végzős hallgatójaként.

Tartósan magas színvonalú munkavégzéséért 1997. január 1-től főtanácsosi címet kapott, 2005. június 1. napjával pedig megbízták az osztályvezető-helyettesi feladatok ellátásával. Munkahelyi feladatai mellett 2002-ben a BME Mérnök-továbbképző Intézet képzésén építési műszaki ellenőr, majd 2012-ben az Eötvös József Főiskolán árvíz- és belvízvédelmi szakmérnöki képesítést szerzett. A 2012. évi szervezeti átalakításokat követően az Árvízvédelmi és Folyógazdálkodási Osztályon folytatta munkáját, először vízkárelhárítási ügyintézőként majd árvízvédelmi referensként.

A vízügyi szolgálatban eltöltött hosszú évek alatt nagy tapasztalatra tett szert a vízépítés és a mélyépítés szakterületein. Idegennyelvi ismereteit is felhasználva szakmai tudását folya-

matosan gyarapította a megjelenő új technológiákra vonatkozó ismeretek megszerzésével és azok gyakorlatban való alkalmazási lehetőségeinek a feltárásával. Elméleti ismereteit kiválóan alkalmazta az árvíz elleni védekezések során, ahol szakmai felkészültségén túlmenően jó szervezőképességének előnyeit is hasznosítani tudta. Műszaki irányítóként részt vett – többek között – a 2006-os tiszai, a 2010-es Sajó-völgyi, valamint a 2013-as rendkívüli és a 2024-es dunai árvizek elleni védekezésekben.

Az Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság vízkárelhárítási létesítményeit érintő fejlesztési munkák során jelentős mértékben hozzájárult a kivitelezés megfelelő műszaki színvonalának biztosításához, az ellenőrzések során tett érdemi észrevételeivel. Az általa rendszeresen végzett vízügyi műszaki szakfelületei tevékenysége során nagy hatékonysággal tárta fel a vízilétesítmények, műtárgyak kivitelezéséhez kapcsolódó hibákat és javaslatot tett azok kijavítására. A Deák Ferenc-zsilip nagyműtárgy rekonstrukciójához kapcsolódóan végzett alapos műszaki szakfelületei tevékenységével kiemelkedő részt vállalt abban, hogy a megvalósuló felújítások eredményeképpen az árvízvédelmi biztonság érdemben javulhasson a Margitta-szigeti árvízvédelmi öblözetben.

Felelősségtudatosan végzett munkája, nagy terhelése, kiváló helyismerete, alapos szakmai felkészültsége példaértékű volt, melynek elismeréseként 2019-ben Deák Ferenc-zsilip emlék-érem ezüst fokozatot, 2022-ben Szakterületi érmet, 2023-ban Kvassay Jenő Emlékérmet, 2024-ben Mosonyi Emil-díjat vehetett át.

Abonyi Csaba | osztályvezető, ÁFO

# Bay Jázmin - Türr István portré



Antal Zsuzsanna - ADUVIZIG Különdíj



Sepsi Janka - Facebook Különdíj



ALSÓ-DUNA-VÖLGYI  
VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG

📍 6500 Baja, Széchenyi u. 2/c.

☎ +36 79 525 100

🌐 [www.aduvizig.hu](http://www.aduvizig.hu)

## IMPRESSZUM

Felelős kiadó: Telkes Róbert

Kiadó: Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság

Szerkesztő: Mándity Milán, Dr. Petz Gábor, Rózsa Gyöngyvér

Korrektor: Dr. Petz Gábor

Tördelő: Heberling Roland, Keresztényi Attila

Címlapfotó: Somlai Donát

