

II. Országos Települési Csapadékvíz-gazdálkodási Konferencia 2019 Tanulmányok

Szerkesztette
Bíró Tibor



LUDOVIKA
EGYETEMI KIADÓ

Tartalom

A tanulmánykötet szerzői	7
A szerkesztő előszava	9
I. rész: Integrált települési vízgazdálkodás témakörében elhangzott előadások publikációi	11
<i>Bosnyákovics Gabriella – Macsinka Klára – Czinkota Imre: Települések zöld víznyelői – az esőkertek tisztítási hatékonyságának vizsgálata</i>	13
<i>Czikkely Márton: A települési vízgazdálkodás gazdasági és üzleti struktúrájának fejlesztési lehetőségei</i>	23
<i>Oszoly Tamás: Többcélú települési csapadékvíz-gazdálkodás</i>	31
<i>Gerőfi-Gerhardt András – Pálvölgyi-Buczynska Ilona: Csapadékvíz-elvezető művek fejlesztési lehetőségei városi környezetben</i>	37
<i>Korom Annamária – Hornyák Sándor János – Korom Pál Ferenc: A szentesi kék és zöld hálózat kezelése, példa a belterületi csapadék- és vízgyűjtő-gazdálkodás nehézségeire és új szempontjaira</i>	47
<i>Makó Magdolna – Barabás Győző Ferenc: A Ráckevei–Soroksári-Duna-ág védelme záportározóval</i>	57
<i>Németh Tamás: Kisvízfolyások mint a városi csapadékvíz befogadói</i>	69
II. rész: Kutatás, innováció és legjobb gyakorlat témakörében elhangzott előadások publikációi	79
<i>Ilyés Csaba – Tóth Márton – Lénárt László – Szűcs Péter: Csapadék és talajvíz kapcsolatának spektrális vizsgálata</i>	81
<i>Goda Zoltán – Vadkerti Edit – Mátrai Ildikó: Szerves mikroszennyezők eltávolításának hatékonysága a parti szűrés folyamatában</i>	87
<i>Salamon Endre – Orgoványi Péter – Vadkerti Edit – Mátrai Ildikó – Bíró Tibor: Csapadékvízgyűjtési és -felhasználási tervek a VTK félüzemi víztechnológiai telepén</i>	95
<i>Parrag Tamás Károly: A csapadékvíz veszélyes mikroszennyezőinek meghatározása</i>	109
III. rész: Stratégia, gazdaság, politika és oktatás témakörében elhangzott előadások publikációi	133
<i>Muhoray Árpád: Árvízvédelmi ismeretek oktatása a védelmi igazgatási szakon</i>	135
<i>Tóth László – Makay Gábor – Balatonyi László: Az önkormányzatok települési vízgazdálkodással kapcsolatos feladatainak központi támogatása és azok közgazdasági vonatkozásai</i>	151
<i>Balatonyi László – Tóth László: A csapadékvíz-gazdálkodással összefüggő önkormányzati fejlesztések országos összefoglalása a 2016–2019 közötti időszakra vonatkozóan</i>	157

Tartalom

IV. rész: Település- és lakosságvédelem témakörében elhangzott előadások publikációi	169
<i>Horváth Nándor: Vis maior káresemények tapasztalatai Pest megyében</i>	171
<i>Hábermayer Tamás: Ár- és belvív-veszélyeztetettség felmérése elektronikus adatgyűjtéssel</i>	175
<i>Kirovne Rác Réka: Az extrém csapadékhullással összefüggő katasztrófavédelmi feladatok</i>	183
<i>Nagy Zoltán András: Szabálysértések és bűncselekmények árvízvédelem idején (de lege ferenda javaslattal)</i>	189
<i>Berger Ádám: Prevenció, avagy a védekezés alappillére</i>	197
<i>Cimer Zsolt: A csapadékvíz-gazdálkodás jelentősége veszélyes ipari üzemeknél</i>	207
<i>Horváthné Papp Márta: A lakosság érzékennyé tétele a tudatos csapadékvíz-gazdálkodásra</i>	213
V. rész: Infrastruktúra-gazdálkodás, üzemeltetés témakörében elhangzott előadások publikációi	219
<i>Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna: Síkvidéki települések vízgazdálkodási sajátosságai</i>	221
<i>Eördöghné Miklós Mária – Lenkovics László: A zöldtető szerepe a csapadékvíz-gazdálkodásban</i>	235
<i>Lenkovics László – Eördöghné Miklós Mária: Csapadékvíz-hasznosítás a Solar Decathlon PTE MIK épületében</i>	243
<i>Szongoth Gábor: Vizesárok működése a Balaton déli partján</i>	249
<i>Mrekva László: A városi árvizek hatásának vizsgálata a kritikus víziközmű-infrastruktúrárendszerben</i>	255

A tanulmánykötet szerzői

<i>Balatonyi László:</i>	osztályvezető, Települési Vízgazdálkodási Osztály; OMIT törzsvezető-helyettes, Országos Vízügyi Főigazgatóság; adjunktus, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Barabás Győző Ferenc:</i>	telepvezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Berger Ádám:</i>	mérnök, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Bíró Tibor:</i>	dékan, egyetemi docens, mb. tanszékvezető, NKE Víz- és Környezetpolitikai Tanszék
<i>Bosnyákovics Gabriella:</i>	Szent István Egyetem Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar Talajtan és Agrokémia Tanszék
<i>Cimer Zsolt:</i>	egyetemi docens, oktatási dékánhelyettes, mb. tanszékvezető, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Czikkely Márton:</i>	tanársegéd, Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
<i>Czinkota Imre:</i>	egyetemi docens, Szent István Egyetem Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar Talajtan és Agrokémia Tanszék
<i>Eördöghné Miklós Mária:</i>	egyetemi docens, Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar Épületgépész- és Létesítménymérnök Tanszék
<i>Gerőfi-Gerhardt András:</i>	telepvezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Goda Zoltán:</i>	tudományos segédmunkatárs, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Hábermayer Tamás:</i>	tűzoltó ezredes, megyei igazgatóhelyettes, Tolna Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
<i>Hornyak Sándor János:</i>	vízügyi referens, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság
<i>Horváth Nándor:</i>	tűzoltó ezredes, megyei polgári védelmi főfelügyelő, Pest Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság
<i>Horváthné Papp Márta:</i>	mesteroktató, NKE Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Ilyés Csaba:</i>	tudományos segédmunkatárs, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet, MTA-ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport
<i>Kirovna Rácz Réka:</i>	tűzvédelmi őrnagy, adjunktus, NKE Rendészettudományi Kar Katasztrófavédelmi Intézet
<i>Korom Annamária:</i>	egyetemi adjunktus, Szegedi Tudományegyetem Földrajzi és Ökoturisztikai Tanszék
<i>Korom Pál Ferenc:</i>	szakértő, vízmérnök, Szentes Város Polgármesteri Hivatal

A tanulmánykötet szerzői

<i>Lénárt László:</i>	címzetes egyetemi tanár, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet
<i>Lenkovics László:</i>	tanársegéd, Pécsi Tudományegyetem Műszaki és Informatikai Kar Épületgépész- és Létesítménymérnök Tanszék
<i>Macsinka Klára:</i>	egyetemi docens, Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar Építőmérnöki Intézet
<i>Makay Gábor:</i>	osztályvezető, Országos Vízügyi Főigazgatóság
<i>Makó Magdolna:</i>	környezetvédelmi vezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Mátrai Ildikó ˝:</i>	egyetemi docens, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék
<i>Mrekva László:</i>	mesteroktató, NKE Víz tudományi Kar Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Muhoray Árpád:</i>	ny. pv. vezérőrnagy, egyetemi docens, NKE Rendészettudományi Kar Katasztrófavédelmi Intézet
<i>Nagy Zoltán András:</i>	habil. egyetemi docens, PTE ÁJK Büntetőjogi Tanszék
<i>Németh Tamás:</i>	Ár- és Belvízvédelmi Osztály, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Orgoványi Péter:</i>	mérnök, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék
<i>Oszoly Tamás:</i>	műszaki vezérigazgató-helyettes, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Pálvölgyi-Buczynska Ilona:</i>	csoportvezető, Fővárosi Csatornázási Művek Zrt.
<i>Parrag Tamás Károly:</i>	tudományos segédmunkatárs, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék
<i>Priváczkiné Hajdu Zsuzsanna:</i>	osztályvezető, Alsó-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság
<i>Salamon Endre:</i>	egyetemi tanársegéd, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék
<i>Szongoth Gábor:</i>	geofizikus
<i>Szűcs Péter:</i>	dékán, egyetemi tanár, MTA doktora, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet, MTA-ME Műszaki Földtudományi Kutatócsoport
<i>Tóth László:</i>	gazdasági főigazgató-helyettes, Országos Vízügyi Főigazgatóság; adjunktus, NKE Víz tudományi Kar Víz- és Környezetbiztonsági Tanszék
<i>Tóth Márton:</i>	egyetemi adjunktus, Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Környezetgazdálkodási Intézet
<i>Vadkerti Edit:</i>	egyetemi docens, mb. tanszékvezető, NKE Víz tudományi Kar Vízellátási és Csatornázási Tanszék

A csapadékvíz-gazdálkodással összefüggő önkormányzati fejlesztések országos összefoglalása a 2016–2019 közötti időszakra vonatkozóan

Bevezetés

Az éghajlatváltozás következtében fokozódó nyomás nehezedik Magyarország hozzáférhető édesvízkészleteire, és több régióban is a kereslet és a kínálat aszimmetriája figyelhető meg. Az éghajlatváltozás következtében fellépő egyre szélsőségesebb időjárási jelenségek negatív hatással vannak a vízellátásra. Az időben és térben váltó vízkészletek közép- és hosszú távon jelentős negatív hatással vannak a környezetbiztonságra, és össztársadalmi szinten éreztetik hatásukat. A szélsőségeknek való kitettség pedig korlátozza Magyarország versenyképességét, gazdasági stabilitását. A különböző gazdasági ágazatok vízigénye miatt egyre kiélezettebb verseny folyik a vízért mint erőforrásért, miközben vízkészleteinknek nemcsak a mennyiségét, hanem a minőségét is óvnunk kell.

Településeink még inkább kitettek az éghajlatváltozás hatásainak, sérülékenyebbek, mivel ezeken a területeken koncentráldódik a népesség és a gazdasági tevékenység többsége, és a városok sok esetben az éghajlatváltozás szempontjából érzékeny (például árvízzel vagy belvízzel, aszályal veszélyeztetett) területeken helyezkednek el. A városi vízrendszer – amely magában foglalja az ivóvízellátó rendszert, a szennyvíz- és a csapadékvíz-elvezető és -tisztító rendszert – különösen veszélyeztetett, mivel az éghajlatváltozás főleg a víz körforgásának megváltozásában nyilvánul meg [1].

A települési vízgazdálkodást, csapadékvíz-gazdálkodást megalapozó műszaki, gazdasági és jogi keretek kidolgozása kiemelt feladat a magyar vízügyi igazgatás számára. A feladatok, az általános célkitűzések között szerepel a valós és tényleges digitális alapokon nyugvó vízgazdálkodás további erősítése, illeszkedve a Nemzeti Vízstratégiában nevesített célállapotok eléréséhez. A települési csapadékvíz-gazdálkodás területén különösen fontosak a megelőző intézkedések (legyen szó akár szerkezeti vagy nem szerkezeti intézkedésről).

A fejlesztések tervezése során fontos a vizek helyben tartásának lehetőség szerinti megvalósítása olyan tározók építésével, amelyek alkalmasak mind a rendkívüli áradások, felhőszakadások kártételei elleni védekezésre, mind a lokális vízviasszatartásra, jóléti és ökológiai célokat, hasznosításokat is támogatva, amennyiben azok nem szorítják háttérbe a tározók alapvető funkcióját.

A települési beruházások a települések belterületének védelmét szolgáló bel- és külterületi művek rekonstrukciójára és fejlesztésére irányulnak, amelyre elsődlegesen a Terület- és Településfejlesztési Operatív Program biztosít pénzügyi fedezetet.

A tanulmány célja, hogy bemutassa a vízügyi ágazat által elkészített nem szerkezeti intézkedéseket, illetve az önkormányzatok esetében összefoglalja a 2016 és 2019 között – országos szinten – megvalósult és folyamatban lévő kockázatcsökkentő települési vízgazdálkodással, települési csapadékvíz-gazdálkodással összefüggő beruházásokat.

A csapadékvíz-gazdálkodás magyarországi kihívásai

„A víz életünknek olyan alapfeltétele, amelynek megfelelő mennyiségben és minőségben való megőrzése nélkül az ENSZ 2015-ben elfogadott Fenntartható Fejlődési Céljainak (Sustainable Development Goals, rövidítve: SDG) végrehajtása 2030-ig nem biztosítható”, ezzel a bekezdéssel kezdődött a 2017 novemberében a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen tartott Települési csapadékvíz-gazdálkodási konferenciát lezáró írásos ajánlás preambuluma [2].

Az éghajlatváltozás következtében fokozódó nyomás nehezedik Magyarország hozzáférhető édesvízkészleteire, és több régióban is a kereslet és a kínálat aszimmetriája figyelhető meg. Az éghajlatváltozás következtében fellépő egyre szélsőségesebb időjárási jelenségek negatív hatással vannak a vízellátásra. Az éghajlatváltozás közép- és hosszú távon jelentős negatív hatással van a környezetbiztonságra, és össztársadalmi szinten érzeteti hatását. A szélsőségeknek való kitettség korlátozza Magyarország versenyképességét. A különböző gazdasági ágazatok vízigénye miatt egyre kiélezettebb verseny folyik a vízért mint erőforrásért, miközben vízkészleteinket óvnunk kell. A megújuló vízkészletek csökkennek, ezzel szemben az igények növekedése prognosztizálható. Az éghajlatváltozás következtében egyre nagyobb hangsúlyt kell fordítani a fenntartható vízgazdálkodás elősegítésére [3 p13].

Amennyiben valós és tényleges gazdálkodást szeretne Magyarország a felszíni és felszín alatti vízkészleteivel folytatni, akkor azt vízgyűjtőszinten kell tudatos vízépítő mérnöki tevékenység keretein belül megtervezni, mindezt úgy, hogy az a társadalom egészét szolgálja. A vízgazdálkodás soha sem lehet öncélú mérnöki tevékenység. A vízügyi ágazat célja és feladata a vízgyűjtőn megjelenő különböző igények kiszolgálása, ami a rendelkezésre álló források (pénzügyi, humán erőforrás) figyelembevételével valósulhat meg.

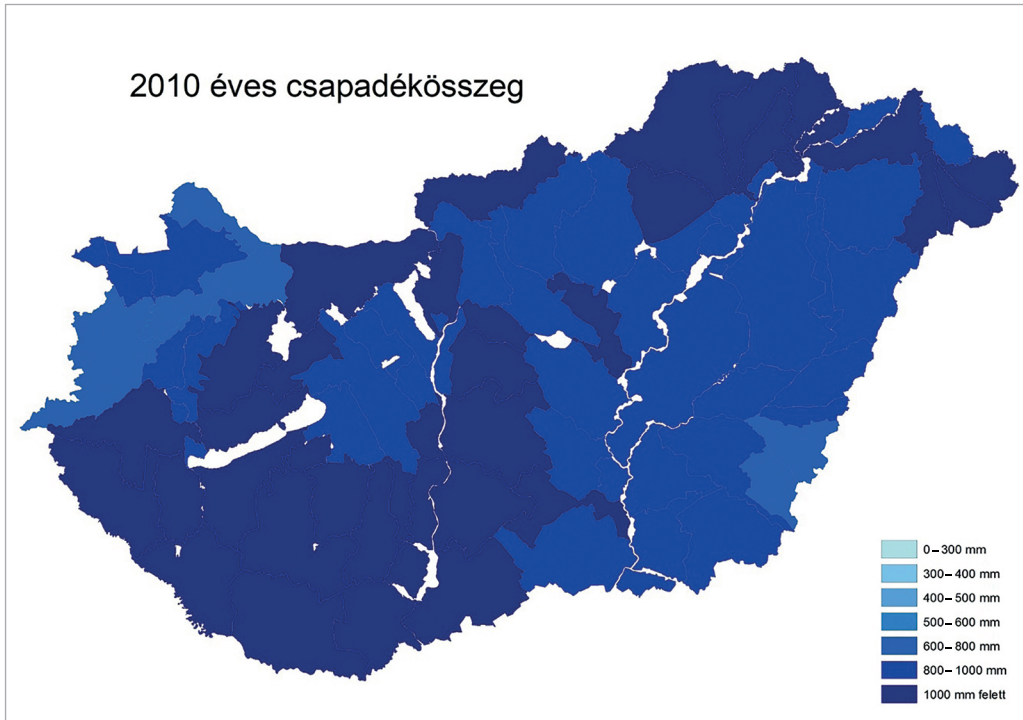
A magyar vízgazdálkodás kiemelt célja az országban visszatartott vízmennyiség növelése, ennek ellenére a csapadékvíz tudatos területi visszatartása többnyire nem, vagy csak korlátozottan megoldott. Megállapítható, hogy a csapadékvíz-gazdálkodás és belvív-gazdálkodás jó gyakorlatai nem, vagy csak igen korlátozottan terjedtek el. Különösen hiányzik a szabályozási rendszer a különböző szintű rendezési terveknel. A belterületi vízrendezés, elvezetés feladatait az önkormányzatok maguk látják el, tapasztalat alapján megállapítható, hogy csak kevés önkormányzat esetében biztosított szervezeten belül a megfelelő végzettséggel rendelkező humán erőforrás.

Településeink még inkább kitettek az éghajlatváltozás hatásainak, sérülékenyebbek, mivel ezeken a területeken koncentrálódik a népesség és a gazdasági tevékenység többsége, és a városok sok esetben az éghajlatváltozás szempontjából érzékeny (például árvízzel vagy belvízzel, aszályllyal veszélyeztetett) területeken helyezkednek el. A városi vízrendszer – amely magában foglalja az ivóvízellátó rendszert, a szennyvíz- és a csapadékvíz-elvezető és -tisztító rendszert – különösen veszélyeztetett, mivel az éghajlatváltozás főleg a víz körforgásának megváltozásában nyilvánul meg [1].

A települési vízgazdálkodás, csapadékvíz-gazdálkodás (benne a vízvisszatartás és vízhasznosítás) terén különösen a csapadékok hevedésének növekedése miatt vízügyi szakpolitikai iránymutatás szükséges az érdekeltek részére.

Az intenzív csapadékesemények által kiváltott árhullámok jönnek-mennek napjainkban, ám mégis egyre kevésbé okoznak problémákat a folyókon, mivel a teljes vízgyűjtő területre ritkábban hullik területi átlagban nagycsapadék, nagy intenzitással. A kisvízfolyások medrének befogadóképessége sokkal kisebb, ezáltal nagyobb problémát okozhat a kisvízgyűjtőre hulló lokális nagycsapadék.

A helyzetet tovább bonyolítja a klímaváltozás egyre erősödő hatásainak jelentkezése a kisvízgyűjtőkön. Az extrém csapadékos időszakok súlyosabb – akár emberéletet is követelő – hidrológiai következménye lehet a hegy- és dombvidékeken megjelenő gyors összegyülekezési idővel rendelkező árhullámok egyre gyakoribb kialakulása, ahogyan legutóbb 2010 májusában és júniusában alakultak ki az extrém mennyiségű csapadékmennyiségek hatására főként Baranya, Borsod és Somogy megyében, de 2010-ben az ország szinte egész területére az átlagot meghaladó csapadék hullott (1. ábra).



1. ábra: 2010. évi csapadékösszeg (a szerzők szerkesztése; az adatok forrása: Országos Vízügyi Főigazgatóság, Országos Vízjelző Szolgálat)

A Magyarország Kormánya által elfogadott Kvassay Jenő Terv (Nemzeti Vízstratégia) kiemelt feladatnak tekinti a települési csapadékvíz-gazdálkodást. A csapadékvíz-gazdálkodás a csapadékvíz szabályozatlan lefolyásának megszüntetése és az abból származó szennyezésnek a csökkentése. Egyaránt szolgálja a felszíni és a felszín alatti vizek minőségének és mennyiségének védelmét, a belterületi vízviSSzatartás elősegítését, a csapadékot is elvezető hálózatok (egyesített szennyvíz- és csapadék-elvezetés, illetve csapadékvízgyűjtés) tehermentesítését.

Városi környezetben egyéb járulékos pozitív hatásai is vannak a csapadékvíz viSSzatartásának, a technológiától függően például a mikroklíma javítása, a biodiverzitás fokozása, megőrzése – ezek a hatások jelentős gazdasági értékkel és életminőség-javulással is bírnak a társadalom egésze számára. Vízügyi szakpolitikai cél elsősorban a belterületi csapadékvizek biztonságos összegyűjtése, viSSzatartása és megfelelő hasznosítása, az elvezetés helyett. A helyesen kialakított csapadékvíz-gazdálkodási rendszerek lényegi jellemzője, hogy nemcsak a víz, hanem a szennyező

anyagok visszatartása szempontjából is hatékonyak. A műszakilag helyes kialakítottság, ezen belül a helyesen méretezett rendszerek kiépítése, üzemeltetése és fenntartása kulcsfontosságú. A méretezés pedig napjainkban nem egyszerű mérnöki feladat, figyelembe véve a klímaváltozás (a csapadék mennyiségének térbeli és időbeli eloszlása, a csapadékintenzitást jellemző maximumértékek visszatérési idejének a jelentős mértékű megváltozása) hatásait.

A szélsőségek kialakulása, akár csapadékintenzitás, akár az aszályos időszakok növekedése, egyre nagyobb problémát jelent mind szervezeti szinten (vízügy, települések, katasztrófavédelem), mind a kiszámítható költségvetés szintjén. A kezelhetetlen csapadéktöbblet ugyanis lokálisan, pontszerűen jelentkezik a jelentősen módosított városi vízgyűjtőkön, kikényszerítve ezzel a gyors beavatkozást. Az események gyakoriságának növekedése azonban ki fogja kényszeríteni a megelőző intézkedéseket. Bármennyire is próbáljuk megelőzni a rendkívüli események bekövetkezését, mégis fel kell készülni a domb- és hegyvidéki területeken gyorsan levonuló árhullámok egyre gyakoribb megjelenésére (amennyiben kevesebb az összegyülekezési idő, mint 6 óra, akkor beszélünk villámárvízről), ami az emberi életre az egyik legveszélyesebb jelenség.

Az elmúlt 10 évben, de még intenzívebben az elmúlt 6 évben már bekövetkezett szélsőséges időjárási események (csapadékintenzitás) növekvő gyakorisága (2. ábra), illetve a következő időszakra prognosztizált további változások szükségessé teszik a konkrét kockázatcsökkentő intézkedések (szerkezeti és nem szerkezeti) megtételét hazánkban.

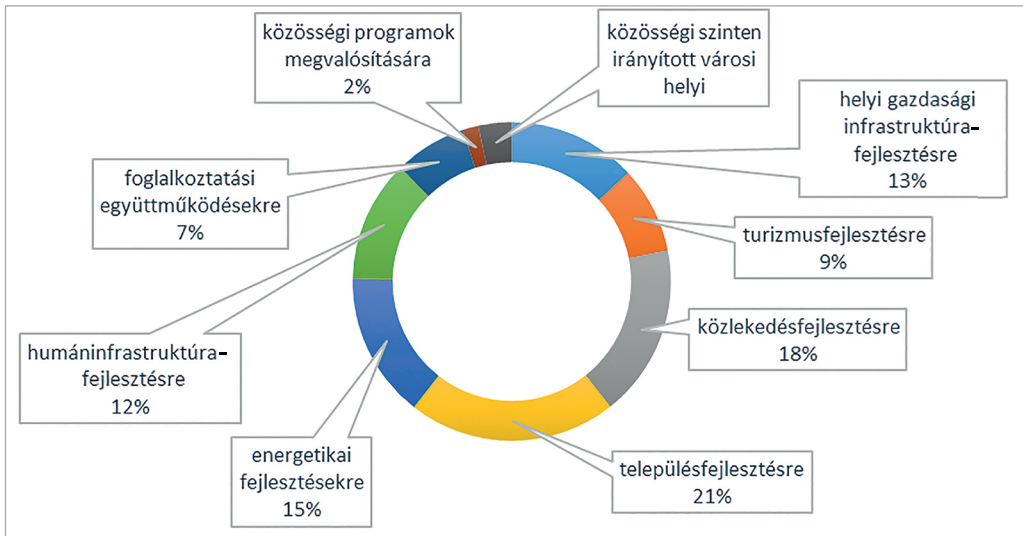
Amennyiben alkalmazkodni szeretnénk a változó körülményekhez (*adaptation*), alapvetően műszakilag két problémát kell megoldani a csapadékgazdálkodás területén. Csapadékvizek kvantitatív kezelése a hegy- és dombvidéki területeken, amit leghatékonyabban a tározóképesség növelésével lehet elérni. A vízelvezető rendszerek döntő része megépült, ugyanakkor a méretezésük jelenleg nem felel meg a megváltozott körülményeknek. A másik pedig a vizeink minőségi (kvalitatív) kezelése. Jelen tanulmány keretein belül az első témakörrel foglalkozunk részletesebben.

A vizek mennyiségi kezelésével összefüggésben az egyik legfontosabb szakmai feladat a csapadékmaximum-függvények, a csapadékintenzitási térkép adatainak a felülvizsgálata, figyelembe véve az elmúlt közel 30 év rögzített csapadékadatait [1]. Amíg ennek a felülvizsgálata nem történik meg, kijelenthetjük, hogy az újonnan épülő rendszereinket nem a valós, hanem elavult adatok alapján méretezték, és ez többnyire azt jelenti, hogy időszakosan nem lesznek képesek levezetni a vizeket, lokálisan egyes szakaszok visszaduzzadásával belterületi elöntések alakulhatnak ki. Ha az éghajlatváltozás tényét elfogadjuk, akkor nemcsak a múltbéli adatokra, de a jövőbeni trendekre is támaszkodnunk kell. A klímaváltozás léptéke a kiépítendő hálózatok élettartamával mutat szinte egyezőséget. A már kiépített elvezető rendszerek bővítése az esetek döntő többségében irreális cél (pénzügyileg). Fentiekből levonható az a következtetés, hogy a tározókapacitás folyamatos növelése lehet az egyik megoldás (tározó létesítés, talaj befogadó képességének növelése).

A Magyarország Kormánya által kiírt Terület- és Településfejlesztési Operatív Program rövid áttekintése

A Terület- és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) a 2014–2020-as programozási időszak legnagyobb forráskerettel rendelkező területi operatív programja, amely az ország Budapesten és Pest megyén kívüli területén (18 megye) megvalósuló fejlesztéseket támogatja [5]. Elsődleges célja a térségi, decentralizált gazdaságfejlesztés, ezáltal a foglalkoztatás növelése,

a munkavállaló lakosság helyben boldogulásának biztosítása. A TOP küldetése, hogy valamennyi megye, térség és település vonatkozásában megtalálja és erősítse azokat a fejlődési elemeket, amelyek segítségével lehetőségeik, erőforrásaik kibontakoztathatóvá és aktivizálhatóvá válhatnak. A fenti célok megvalósításához a TOP elsősorban az önkormányzatok fejlesztési számára biztosít forrásokat, az önkormányzatok gazdaságfejlesztési, valamint az azzal összefüggő város- és településfejlesztési elképzeléseit támogatva. A TOP 7 évre (2014–2020) meghatározott keretösszege 1334,9 milliárd forint. Az egyes szektorok közötti forrásmegosztás az alábbi kördiagramon látható (2. ábra). A kormány jóváhagyta továbbá, hogy a keretösszeget meghaladóan születhessenek támogatói döntések a megyei jogú városok esetében, összesen 39 milliárd forint összegben, a megyéket érintően pedig összesen 75 milliárd forint összegben. A TOP keretében 2017. december 31-ig a megyék számára 874 milliárd forint, míg a megyei jogú városok számára 425 milliárd forint összegű európai uniós fejlesztési forrás vált elérhetővé. Mindezt kiegészíti a CLLD (Community-Led Local Development, azaz közösségvezérelt helyi fejlesztés) – megyék és megyei jogú városok számára egyaránt elérhető – mintegy 46 milliárd forint összegű forrása. 2018. május 15-éig 5027 pályázó rendelkezett hatályos támogatási szerződéssel, több mint 1000 milliárd forint értékben.



2. ábra: 1334,9 milliárd forint megoszlása az egyes ágazatok között (a szerzők szerkesztése, az adatok forrása: Miniszterelnökség)

Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések

Az elmúlt évtizedekben a különböző szakpolitikák tervezése során egyre hangsúlyosabbá vált a területiség szempontja Európában. Ez a szemléletváltás hozzájárul, hogy a helyi igényekre, szükségletekre jobban reflektáló fejlesztések valósulhassanak meg. A fejlesztések és a különböző beavatkozások is hatással vannak a területi folyamatokra, amelyek nemzeti, európai és nemzetközi szinten is befolyásolják a területi fejlettség képét. A 2014–2020-as programozási időszakban a területi tervezés intézményesítése új elemként jelenik meg a Strukturális Alapokat

érintően Magyarországon is. A TOP kiemelt célja a területiség szempontjának érvényesítése, amelyek során a térség/település szükségleteire alapuló fejlesztési irányokat határoznak meg. A TOP megvalósítási modellje a fentiekén túl az integrált területfejlesztési megközelítésre épül, amelyek keretében 18 megye, valamint 22 megyei jogú város vesz részt mind a tervezési, mind a végrehajtási folyamatban. Olyan eljárásrend alakult ki, amely garantálja a területi alapú és a helyi fejlesztési igényekre épülő forrásfelhasználást. Ennek keretében a megyék és megyei jogú városok a számukra rendelkezésre álló források mértékéig Integrált Területi Programokat (ITP) terveznek. Az ITP célja, hogy a területi szereplők a rendelkezésükre álló TOP-források esetén integrált szemléletben tervezzék fejlesztéseiket, bemutassák az összefüggéseket, az egymást erősítő hatásokat, a tervezett ütemezést és az indikátorvállalásait. Az ITP-k tehát a TOP forrásai és beavatkozásai alapján helyi igényekre alapozva fejlesztési irányokat, koncepciókat fogalmaznak meg, és ehhez intézkedés szintű forrásallokációt rendelnek.

A következő alfejezetekben a három vízgazdálkodással leginkább érintett pályázati konstrukciót mutatjuk be röviden.

Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések 2015 [6]

A Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések 2015 (TOP-2.1.3-15) Magyarország Kormányának felhívása a települési önkormányzatok számára, a helyi vízkár-veszélyeztetettség csökkentése, környezeti káresemények megelőzése érdekében írták ki. A felhívás célja az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés uniós stratégiával, valamint a „Magyarország Partnerségi Megállapodása a 2014–2020-as fejlesztési időszakra” című dokumentumban ismertetett, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázatmegelőzés és -kezelés előmozdítása 5. számú EU tematikus céllal összhangban a települések belterületi csapadékvíz-elvezetési, -gazdálkodási rendszerének kialakítása, fejlesztése, környezetbiztonságának növelése, környezeti állapotának javítása, az ár-, belvíz- és helyi vízkár-veszélyeztetettségének csökkentése, a felszíni vizeink minőségének javítása, a további környezeti káresemények megelőzése. A fejlesztések esetében a cél a belterületre hullott csapadékvizek és felszín alól előtörő fakadó vizek rendezett és kártétel nélküli elvezetése, a belterületen áthúzódó vízfolyások és belvízcsatornák, belvízelvezető rendszerek rendezése és a települések belterületének védelme a külterületeken keletkezett vizek káros hatásaitól.

A fejlesztések tervezése során fontos a vizek helyben tartásának lehetőség szerinti megvalósítása olyan tározók építésével, amelyek alkalmasak mind a rendkívüli áradások, felhőszakadások kártételei elleni védekezésre, mind a lokális vízviSSzatartásra, jóléti és ökológiai célokat, hasznosításokat is támogatva, amennyiben azok nem szorítják háttérbe a tározók alapvető funkcióját.

Az intézkedés keretében kizárólag a települések belterületének védelmét szolgáló bel- és külterületi művek rekonstrukciójára és fejlesztésére – a Terület és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) céljaihoz illeszkedő módon – van lehetőség.

Alapvetően és röviden összefoglalva az alábbi önálló tevékenységek megvalósítása támogatható a programból:

- belterület védelmét szolgáló vízelvezető-hálózat fejlesztése, rekonstrukciója a csapadékvíz-gazdálkodás céljainak figyelembevételével;
- belterület védelmét szolgáló vízkárelhárítási és vízviSSzatartási célú tározók fejlesztése, rekonstrukciója;

A csapadékvíz-gazdálkodással összefüggő önkormányzati fejlesztések országos összefoglalása...

- belterületet veszélyeztető vízfolyások lokális vízkárelhárítási fejlesztései (belterületen áthúzódó vízfolyások és csatornák, valamint a belterületről elvezetett csapadékvizeket befogadó vízfolyások és belvízelvezető csatornák);
- belterület védelmét szolgáló csapadékvíz-elvezető rendszerek védelmi töltéseinek lokális fejlesztése, rekonstrukciója.

Kiemelendő, hogy jelen pályázat esetében kizárólag a települések belterületének védelmét szolgáló bel- és külterületi művek rekonstrukciójára és fejlesztésére – a TOP céljaihoz illeszkedő módon – van lehetőség. A megyei jogú városok belterületi csapadékvíz-elvezetési, – gazdálkodási rendszerének kialakítására, fejlesztésére a későbbiek során ismertetett TOP-6.3.3-15 felhívás keretében van lehetőség.

Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések 2016 [7]

A Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések 2016 (TOP 2.1.3-16) szakmai célja és tartalma alapvetően megegyezik a TOP-2.1.3-15 pályázattal, csupán ez esetben a TOP-2.1.3-16 felhívás a területi szereplők kormány által elfogadott integrált területi programjainak megvalósítását szolgálja. Továbbá a TOP-2.1.3-16 felhívás hozzájárul a Magyar Falu Program kihirdetéséről szóló 1669/2018. (XII. 10.) Korm. határozat megvalósításához, a TOP területén lévő 5000 fő és ez alatti lakosságú települési önkormányzatok támogatásával.

Városi környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések [8]

A Városi környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések (TOP-6.3.3-16) felhívás célja az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés uniós stratégiával, valamint a „Magyarország Partnerségi Megállapodása a 2014–2020-as fejlesztési időszakra” című dokumentumban ismertetett, az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás, a kockázatmegelőzés és -kezelés előmozdítása 5. számú EU tematikus céllal összhangban a megyei jogú városok belterületi csapadékvíz-elvezetési, -gazdálkodási rendszerének kialakítása, fejlesztése, környezetbiztonságának növelése, környezeti állapotának javítása, a belterületek ár-, belvíz- és helyi vízkár-veszélyeztetettségének csökkentése, a felszíni vizeink minőségének javítása, a további környezeti káresemények megelőzése. A fejlesztések esetében a cél a belterületre hullott csapadékvizek és felszín alól előtörő fakadó vizek rendezett és kártétel nélküli elvezetése, a belterületen áthúzódó vízfolyások és belvízcsatornák, belvízelvezető rendszerek rendezése és a települések belterületének védelme a külterületeken keletkezett vizek káros hatásaitól.

A fejlesztések tervezése során fontos a vizek helyben tartásának lehetőség szerinti megvalósítása olyan tározók építésével, amelyek alkalmasak mind a rendkívüli áradások, felhőszakadások kártételei elleni védekezésre, mind a lokális vízviasszatartásra, jóléti és ökológiai célokat, hasznosításokat is támogatva, amennyiben azok nem szorítják háttérbe a tározók alapvető funkcióját.

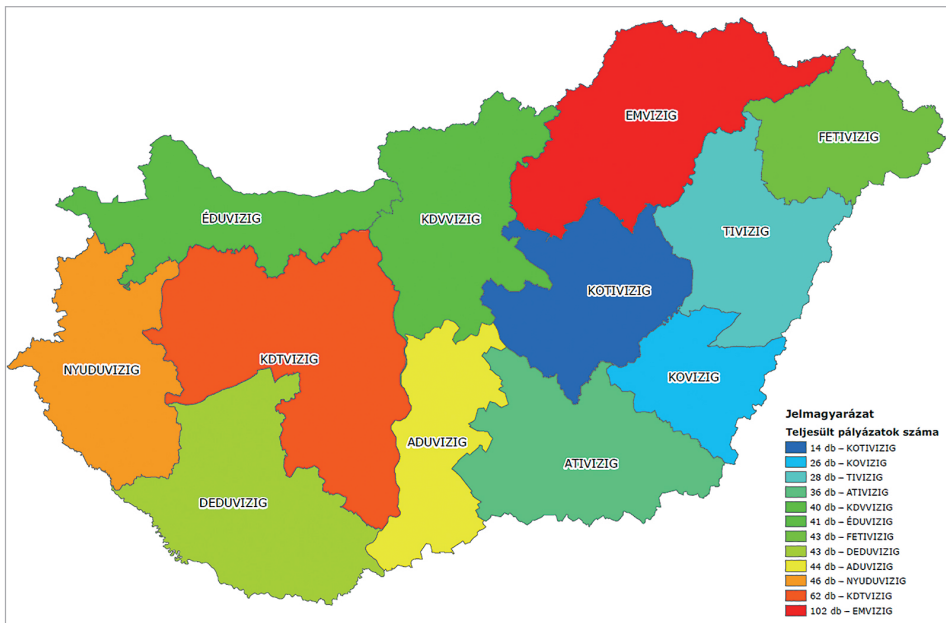
Az intézkedés keretében kizárólag a megyei jogú városok belterületének védelmét szolgáló bel- és külterületi művek rekonstrukciójára és fejlesztésére – a Terület és Településfejlesztési Operatív Program (TOP) céljaihoz illeszkedő módon – van lehetőség.

Összefoglalva az alábbi önálló tevékenységek megvalósítása támogatható a programból:

- belterület védelmét szolgáló vízvezető hálózat fejlesztése, rekonstrukciója a csapadékvíz-gazdálkodás céljainak figyelembevételével;
- belterület védelmét szolgáló vízkárelhárítási és vízvisszatartási célú tározók fejlesztése, rekonstrukciója;
- belterületet veszélyeztető vízfolyások lokális vízkárelhárítási fejlesztései (belterületen áthúzódó vízfolyások és csatornák, valamint a belterületről elvezetett csapadékvizeket befogadó vízfolyások és belvízvezető csatornák);
- belterület védelmét szolgáló csapadékvíz-elvezető rendszerek védelmi töltéseinek lokális fejlesztése, rekonstrukciója.

A 2016–2019 közötti időszakra vonatkozó, csapadékvíz-gazdálkodással összefüggő önkormányzati fejlesztések országos összefoglalása

A 2016 és 2019 közötti időszakra vonatkozóan arról, hogy az egyes önkormányzatok, milyen mértékben vették igénybe a forrásokat, adatszolgáltatást kértünk a feladat (csapadékvíz-gazdálkodás) szakpolitikai kidolgozásáért és végrehajtásáért első helyen felelős Belügyminisztérium irányítása alá tartozó országos hatáskörrel rendelkező Országos Vízügyi Főigazgatóságtól (OVF). Az OVF a szakmai feladatait a 12 területi szervezetén keresztül látja el, továbbá minden egyes TOP esetében a területileg illetékes vízgazdálkodási tanács (TVT) szakmai munkájában aktívan részt vesznek a területi igazgatóságok, más érdekeltek bevonása mellett. A fentiek okán és a TVT útján szolgáltatott adatokat dolgoztuk fel és értékeltük ki országos szinten.

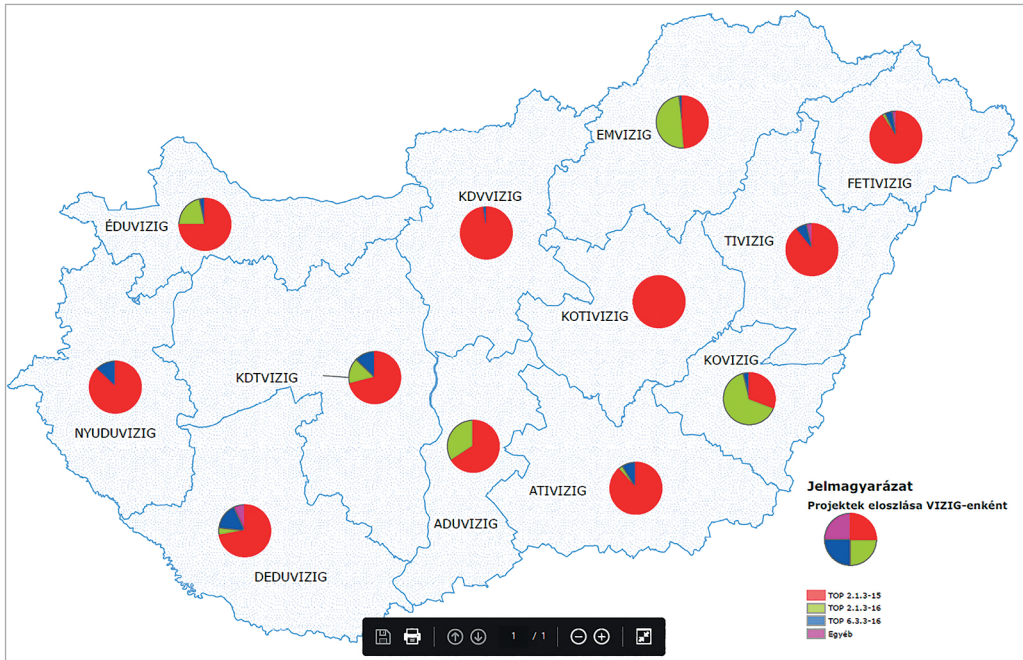


3. ábra: Az önkormányzati beruházások helyzetének bemutatása (a szerzők szerkesztése, az adatok forrása: OVF, a területi vízügyi igazgatóságok adatszolgáltatása alapján)

Az egyes igazgatóságok működési területére eső egyes – települési vízgazdálkodással, csapadékvíz-gazdálkodással összefüggő – TOP-pályázatok közötti megoszlások az alábbi 3. ábrán láthatók. Kiemelendő, hogy az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóság esetében, illetve azon Igazgatóság működési területén lévő önkormányzatok nyújtották be a legtöbb, összesen 102 darab pályázatot. A legkevesebb pályázatot a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (Szolnok) működési területére eső önkormányzatok adták be.

A 4. ábra alapján megállapítható, hogy a Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság (KDVVIZIG, Budapest) és a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóság (KÖTIVIZIG, Szolnok) működési területén található önkormányzatok esetében alapvetően a TOP-2.1.3-15 pályázati felhívásra nyújtottak be pályázati elképzeléseket, amelyet a helyi vízkár-veszélyeztettség csökkentése, környezeti káresemények megelőzése érdekében írtak ki.

Összességében megállapítható, hogy mind a 12 területi szerv (vízügyi igazgatóság) működési területére eső valamennyi önkormányzat esetében az „első körös” TOP 2.1.3-15 esetében volt nagyobb számú pályázatbenyújtás. Ami jól mutatja és feltételezi, hogy ezen önkormányzatok esetében valós és „napi szintű” problémát jelentenek az extrém csapadékesemények hatására a településen le- vagy átfolyó vizek, városi árvizek, vagy éppen villámárvizek kialakulása.



4. ábra: Az önkormányzati beruházások helyzetének bemutatása (a szerzők szerkesztése, az adatok forrása: OVF, a területi vízügyi igazgatóságok adatszolgáltatása alapján)

Összefoglalás

Jelenleg nincs kifejezett és célzott költségvetési tétel a településeken történő csapadékvíz-elvezetés, de leginkább a valós és tényleges csapadékvíz-gazdálkodás fejlesztésének megvalósítására.

Az önkormányzati törvény nem nevesíti külön a csapadékvíz-elvezetésre fordítható forrásokat. A helyi önkormányzat vezetése dönti el, hogy a keretéből mennyit fordít a csapadékvíz-gazdálkodásra, illetve a károk megelőzésére, nem pedig egy „utánkövető” rendszerben a károk helyreállítására fókuszálnak a *vis maior* keret terhére.

Kormányzati döntéstől függően lehetőség van célzott pénzügyi támogatással elősegíteni a csapadékvíz-gazdálkodási fejlesztéseket, ez azonban csak eseti beruházást tesz lehetővé, a folyamatosan, évről évre tervezhető csapadékvíz-gazdálkodást nem. A Települési Operatív Programon (TOP) belül lehetett pályázatot benyújtani a csapadékvíz-elvezető rendszer fejlesztésére. Tekintettel a fokozott igényre és szükségletre, egyrészt célszerű lenne a TOP-on belül kiemelten kezelni az erre fordítható forrásokat, másrészt e célból jelentősen megnövelni a keretet. Mérlegelve az állam érdekeltségét abban, hogy a kezelésében lévő víztestekbe (felszíni, felszín alatti vizekbe) megfelelő minőségű és kezelhető mennyiségű víz érkezen a tulajdonosoktól, illetve az önkormányzatoktól, nem elég szabályozni, ösztönözni (finanszírozni) is kell a települési csapadékvíz-gazdálkodást. A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvény (Vgtv.) korábban is tartalmazta, azonban 2016. július 16-tól hatályos módosításának szabályozásában egyértelmű feladatává tette a települési önkormányzatok részére a települések belterületén a csapadékvízzel történő gazdálkodást.

A Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény (Mötv.) a helyben biztosítható közfeladatok körében ellátandó helyi önkormányzati feladatként határozza meg a helyi vízgazdálkodást, vízkárelhárítást. Az Mötv.-ben foglaltak alapján önkormányzatok részére kötelező feladatot csak törvény állapíthat meg. A jogszabály a hatáskör telepítésével egyidejűleg meghatározza a feladat- és hatáskörellátáshoz szükséges minimális szakmai, személyi, tárgyi és gazdasági feltételeket. Az Alaptörvény 34. cikk (1) bekezdése egyértelmű követelményként írja elő, hogy helyi önkormányzat részére kötelező feladat- és hatáskört kizárólag törvény állapíthat meg. Ugyancsak e cikk rendelkezik a hatáskör-telepítés másik fontos követelményéről, nevezetesen arról, hogy a helyi önkormányzat kötelező feladat- és hatásköreinek ellátásához azokkal arányban álló költségvetési, illetve más vagyoni támogatásra jogosult.

A források biztosítása kizárólag központi költségvetési keretből nem lehetséges. Jelenleg adó formájában keletkező forrásfelhasználással vagy EU-s pályázati lehetőségekből történik a finanszírozás. Hazánkban a helyi vízkárkitettség elkerülése dominál, vagyis a kár elkerülése a cél, és kevésbé a közvetlen megtakarítás. Pénzügyi megtakarítást az ivóvizet kiváltó csapadékvíz felhasználása jelenhet. Az alkalmazható finanszírozási formák a nemzetközi gyakorlatban rendkívül eltérők. Magyarországnak ki kell dolgozni a sajátosságainak megfelelő optimális finanszírozási rendszert, amelynek része a támogatási rendszer felülvizsgálata és átalakítása.

A települési önkormányzatok teljesen tisztában vannak a klímaváltozásnak a környezetünkre gyakorolt leginkább negatív hatásaival, pontosan ismerik a jelenségeket, és keresik a beavatkozások lehetőségeit a káros hatások mérséklésére. A hosszú távú várostervezésnek – amelynek részét kell hogy képezze a csapadékvizek kérdésének megoldása is – sok szempontot kell figyelembe vennie, éppen a városlakók érdekében [4]. A klímaváltozás hatása nem csupán a növekvő intenzitás. Ennek egyik súlyponti stratégiai kérdése a csapadékvíz-gazdálkodás feladatainak megoldása is, amelyben a Belügyminisztérium kiemelt szakpolitikai feladatot lát el, illetve koordináló szerepet is betölt az érintett tárcák között. Jelenleg folyamatban van a települési vízgazdálkodási, csapadékvíz-gazdálkodási korszerűsítésnek a szakmai kidolgozása, összehangolása, ami várhatóan az elkövetkező években fog megjelenni.

Felhasznált irodalom

1. Buzás K. Víz a városban: Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz. Budapest: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Vízi Közmű és Környezetmérnöki Tanszék; 2015. 152 p.
2. Bíró T. Országos Települési Csapadékvíz-gazdálkodási Konferencia tanulmányai. Budapest: Dialóg Campus; 2019. 306 p.
3. Tóth L, Balatonyi L. A vízügyi ágazat helye, szerepe az államháztartás rendszerében. Belügyi Szemle: A Belügyminisztérium szakmai tudományos folyóirata. 2019;67(4):5–17.
4. Gayer J. Gondolatok a települési csapadékvívről. Magyar Hidrológiai Közlöny. 2019;99(3):77–79.
5. Miniszterelnökség. A TOP félidőben. Válogatás a Terület- és Településfejlesztési Operatív Program támogatott projektjeiből [Internet]. Budapest: Miniszterelnökség, 2018 [letöltve 2019. október 29.]. Elérhető: <https://palyazat.gov.hu/download.php?objectId=1082679>
6. Palyazat.gov.hu [Internet]. Budapest: Innovációs és Technológiai Minisztérium; 2019. TOP-2.1.3-15 Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések [letöltve 2019. október 29.]. Elérhető: www.palyazat.gov.hu/top-213-15-teleplesi-krnyezetvedelmi-infrastruktra-fejlesztsek
7. Palyazat.gov.hu [Internet]. Budapest: Innovációs és Technológiai Minisztérium; 2019. TOP-2.1.3-16 Települési környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések [letöltve 2019. október 29.]. Elérhető: www.palyazat.gov.hu/top-213-16-teleplesi-krnyezetvedelmi-infrastruktra-fejlesztsek-1
8. Palyazat.gov.hu [Internet]. Budapest: Innovációs és Technológiai Minisztérium; 2019. TOP-6.3.3-16 Városi környezetvédelmi infrastruktúra-fejlesztések [letöltve 2019. október 29.]. Elérhető: www.palyazat.gov.hu/top-633-16-vrosi-krnyezetvedelmi-infrastruktra-fejlesztsek