



**Balatonyi László – Reich Gyula – Jancsó Béla –
Nagy Zsuzsanna – Buzás Kálmán – Tóth László**

Fenntartható települési vízgazdálkodás, jövőkép a települések részére

**Sustainable urban water management,
vision of the future for municipalities**

Absztrakt

A kormány 2014 óta – változatlan szervezeti formában – a belügyminiszteren keresztül, a közfoglalkoztatási és vízügyi helyettes államtitkárság útján irányítja a vízügyi igazgatási szerveket, amelyek Magyarországon elsődlegesen felelősek a vízgazdálkodásért. Az Országos Vízügyi Főigazgatóság tevékenység-portfóliójában 2019 óta kiemelten jelen van a települési vízgazdálkodás témakör, ugyanis ekkor került kialakításra a Települési Vízgazdálkodási Főosztály. A Belügyminisztérium alá rendelt országos hatáskörű szervezetek tevékenységeiben legalább egy közös pont van, az pedig az állampolgárok biztonságának szolgálata. A vízügyi szolgálat – az előzőeknek megfelelően – az állampolgárok árvízi biztonságának növelése érdekében, illetve a társadalmi igényeknek megfelelően végzi a jogszabályokban meghatározott feladatokat, valamint az egyéb dokumentumokban, stratégiákban nevesített szakmai célokat (Buzás & Somlyódy, 2011). Fontos megjegyezni, hogy a vízügyi gondolkodás nem közigazgatási egységre, hanem vízgyűjtőre szerveződik. A hazai vízgazdálkodás egyik legkomolyabb kihívása a települési vízgazdálkodás hatékonyságának fejlesztése, s egyben felkészítése a környezetünk és a klímaváltozás kihívásaira, illetve mindezek mellett kellő mértékben figyelembe venni a vizet mint hatótényezőt a települési fejlesztésekben, illetve a településrendezési folyamatokban (Reich, 1997). Jelenleg a településfejlesztés és településrendezés tervezési (Belényesi & Szamadó, 2015) rendszerében a víz szétdarabolva, messze a súlya alatt jelenik meg. Az integrált települési vízgazdálkodási terv célja, hogy a települési vízgazdálkodás elemei és az ezzel kapcsolatos teendők, kötelezettségek komplexen épüljenek be a településfejlesztésbe, és a területhasználatot is szabályozó rendezési eszközökbe. Az

integrált települési vízgazdálkodási terv a település vízgazdálkodási (szakpolitikai) alapidokumentuma, amely a fejlesztést és a működtetést egyaránt szolgálja. A dolgozat bemutatja az integrált települési vízgazdálkodási terv tartalmát, elkészítésének módszertani szempontjait, és lehetséges jövőjét.

Kulcsszavak: településfejlesztés – működtetés, integrált vízgazdálkodás, települési vízgazdálkodás, szakpolitika, területhasználat, regionalitás

Abstract

Since 2014, the Government has managed the water administration bodies, which are primarily responsible for water management in Hungary, through the Deputy Secretary of State for Public Employment and Water Management under the Minister of the Interior, in an unchanged organizational form. Since 2019, the topic of municipal water management has been prominently present in the activity portfolio of the General Directorate for Water Management. There is at least one common point in the activities of the nationwide competent organizations subordinated to the Ministry of the Interior, and that is to serve the security of citizens. Accordingly, the water service fulfils the tasks specified in the legislation and the professional goals named in other documents and strategies in order to increase the flood safety of the citizens and their social conditions (Buzás & Somlyódy, 2011). It remains important to note that water management is organized around river basins and not as administrative units. One of the most serious challenges of Hungarian water management is to improve the efficiency of municipal water management, to prepare it for the challenges and changes of our environment and climate, and to take sufficient account of water as a factor in settlement developments and settlement planning processes (Reich, 1997). In present settlement development systems (Belényesi & Számadó, 2015), water appears fragmented, far below its level of importance. The aim of the integrated settlement water management plan is to integrate the elements of water management related tasks and obligations into the settlement development and its management tools, to regulate land use. The integrated municipal water management plan is the basic document of the municipal water management (policy), which serves both development and operation. The dissertation presents the content of the integrated municipal water management plan, the methodological aspects of its preparation and its possible future.

Keywords: settlement development - operation, integrated water management, municipal water management, policy, land use, regionalism

Integrált települési vízgazdálkodási tervezés szükségessége, indokoltsága

A vízállapotokkal szembeni igények és hatások nagyrészt területhasználat során, azzal összefüggésben jelennek meg. Az egyre nagyobb területre kiterjedő településfejlődés mesterségesen alakítja a vízgyűjtőt, koncentrált vízigénnyel lép fel, és ugyancsak koncentráltan zúdítja vissza a használt vizeket. A települések növekvő kárérzékenysége egyre igényesebb ármentesítést igényel. Az üdülőterületek rendezett partokat és stabil vízszinteket igényelnek. A vízválság megelőzésének talán legfontosabb területe a települési vízgazdálkodás, mert a települések rendkívül erőteljesen módosítják a környezetük vízháztartását, vízviszonyait (vízigény, kibocsátott használt vizek, árvízvédelem, belterületi csapadékvíz-gazdálkodás stb.) (Szaló, 2020). A tervezésnek figyelembe kell vennie a települési vízgazdálkodás céljait, a rendelkezésre álló vízkészletek jellemzőit, a használatokkal járó funkciókat, a kölcsönös függőségeket (Gayer & Ligetvári, 2007).

Az EU vízkeretirányelv és az árvízkezelés-előírásainak valóra váltása, valamint a körforgásos gazdálkodásra vonatkozó új EU-jogszabály teljesítésének elemi feltétele, hogy a vízzel kapcsolatos valamennyi részterületet integráltan kezeljék. A feladat időszerűségét kiemelik a klímaváltozás miatt gyarapodó hidrológiai szélsőségek – villámárvizek, aszályok –, így a települések klímaalkalmazkodási tevékenységének is döntő eleme a víz integrált megjelenítése (Szöllösi-Nagy, 2018).

Az előzőkre tekintettel alapvető fontosságú az integrált vízgazdálkodási elvek megjelenése a területfejlesztési és a területrendezési célt szolgáló tervekben, azaz az épített környezet alakítását és védelmét szolgáló tervezési rendszerrel való kapcsolat megteremtése, valamint a terület- és településfejlesztési koncepciókba, integrált stratégiákba, rendezési eszközökbe való minél mélyebb beépülés. Ezzel szemben az e terveket megalapozó vizsgálatok tartalmi következményei között a vízgazdálkodási elemek szétszórtak, fogalmilag rendezetlenek, hiányzik az integrált vízgazdálkodást megalapozó egységes vizsgálat és gondolkodás a településtervezésben. Jelenleg ugyanis a településfejlesztés és településrendezés tervezési rendszerében a víz dedikáltan csak a megalapozó vizsgálat helyzetfeltáró munkarészében szerepel, és itt is több fejezetben szét-darabolva, így nem tudja megalapozni és megteremteni annak egységes értékelését, és az összefüggések vizsgálatát.

A fentiek következtében jelen állapotban:

- a víz fizikai egysége ellenére szétaprózottan van jelen a vizsgálatban,
- nincs feltárva a vízben levő, a vízre alapozható fejlesztési potenciál,
- nincs figyelembe véve az egyes vizes szakági elemek egymásra gyakorolt hatása,
- az ágazati stratégiákkal és programokkal együtt igen sok átfedés, párhuzamosság és ellentmondás található.

A Kvassay Jenő Nemzeti Vízstratégia (URL1) negyedik fő céljának („minőségi víziközmű-szolgáltatás és csapadékvíz-gazdálkodás megvalósítása, elviselhető fogyasztói teherviselés mellett”) kiemelt részcéljaként határozták meg az integrált települési vízgazdálkodási tervek módszertanának kialakítását, bevezetését és összekapcsolását a településtervezésbe.

A fenti céloknak megfelelően a stratégia elfogadását követően 2017 márciusától intenzíven folytatódott a munka a települési vízgazdálkodás, csapadékvíz-gazdálkodás és integrált települési vízgazdálkodási tervezés témakörében is.

Az integrált települési vízgazdálkodási terv egyik célja a társadalmilag és gazdaságilag is elfogadott igények kielégítése és a vízkárok megelőzése hosszú távon, éppen ezért nem csak a helyi vagy vízgyűjtő szinten jelentkező információkat kell összegezni, összekapcsolni. Az integrált települési vízgazdálkodási tervben meg kell jeleníteni a települést érintő egyéb fejlesztési tervekben szereplő információkat, azok egy adatbázisba rendezésével, különös tekintettel a települést érintő felszíni és felszín alatti vizekre.

A fentiek alapján meg kell teremteni az összhangot az alábbiak között:

- az országos és térségi közútfejlesztési programok helyi relevanciájával,
- vízgyűjtőgazdálkodási tervben rögzített célkitűzések és a releváns EU-s irányelvek (Nitrát, Árvízi, Ivóvíz, Fürdővíz, Települési szennyvíz stb.) végrehajtását támogató lefektetett fejlesztési programokban betervezett beavatkozások helyének azonosításával, a projektgazda megnevezésével,
- települési vízgyűjtőre hatással bíró agrárfejlesztések (például agrár-környezetvédelmi programok, külterületi utak fejlesztési tervei) releváns elemeivel.

Integrált települési vízgazdálkodási terv definíciója

Az integrált települési vízgazdálkodási terv a település környezeti, társadalmi és szociális, a vízzel és vízállapotokkal kapcsolatos igényeit kielégítő olyan (digitális alapon is működőképes) vízgazdálkodási (szakpolitikai) alapdokumentum, amely a hosszú távú, gazdaság- és környezettámogató, fenntartható

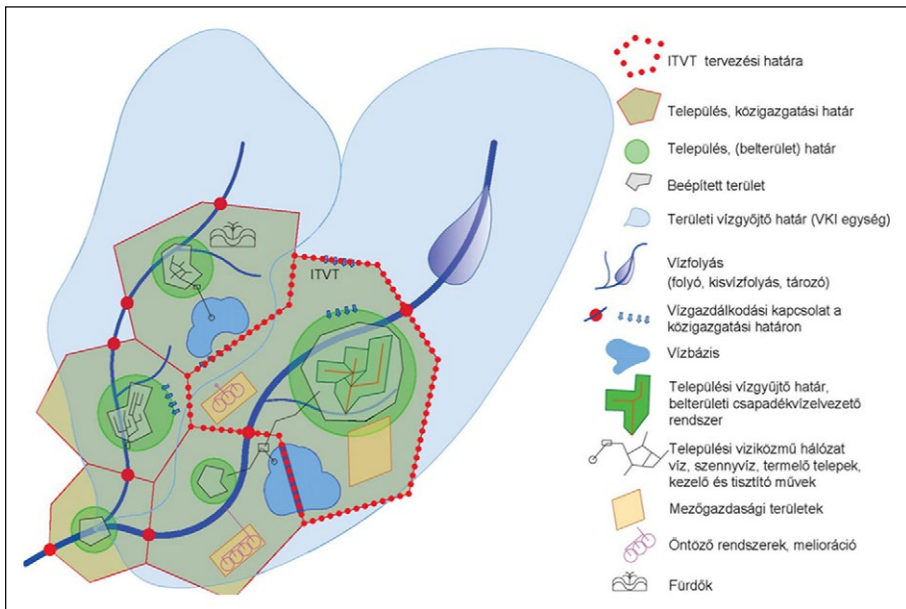
vízgazdálkodási feladatokat és azok alapjait rögzíti úgy, hogy az működtethető, tartalékkal rendelkező rendszerben formálódják meg.

Az integrált települési vízgazdálkodási terv tartalmát a települések (mint intézményi lehatárolás) vízzel kapcsolatos feladatai határozzák meg. Az önkormányzati törvény szűkszavúan a „vízgazdálkodást, vízkárelhárítást, valamint a víziközmű-szolgáltatást (amennyiben a víziközmű-szolgáltatásról szóló törvény rendelkezései szerint a helyi önkormányzat ellátásért felelősnek minősül) teszi a település feladatává. A települések feladatait részletesen a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII törvény 4. § (1) és (2) definiálja.

A tervezési szemlélet bevezetésével cél, hogy az integrált települési vízgazdálkodási terven keresztül a települési vízgazdálkodás elemei és az ezzel kapcsolatos teendők, kötelezettségek beépüljenek a településfejlesztésbe, ami által végrehajtásra is kerüljenek.

A tervezési terület a település közigazgatási területe, amely mentén kell értelmezni a vízgyűjtőket, a települési részvízgyűjtőket, valamint a tervezési határon jelentkező input és output kapcsolatokat, hatásokat (1. számú ábra).

1. számú ábra: Integrált települési vízgazdálkodási terv javasolt tervezési területe és az egyes vízgazdálkodási elemek kapcsolatai



Forrás: A szerzők saját készítése.

A települési vízgazdálkodást gyakran csak a belterületre és beépítésre szánt területre értelmessé, elsősorban azért, mert a víziközmű-ellátással és csapadékvíz-elvezetéssel (csapadékvíz-gazdálkodással), a vízgazdálkodási célú műszaki infrastruktúrákkal azonosítják.

A külterületek bevonása az integrált települési vízgazdálkodási terv tervezésbe azonban azért is szükséges, mert mintegy ezen keresztül teremődik meg a kapcsolat a vízgyűjtőterülettel, amin a település fekszik. Különösen nagy figyelmet kell fordítani a dombvidéken található települések árvízi veszélyeztettségére (Balatonyi, 2016). Nyilvánvaló azonban, hogy a közigazgatási határ – mint mesterségesen kijelölt vonal – nem vagy csak nagyon ritka esetben esik egybe a természetes vízgyűjtő határokkal. Másrészt pedig a közigazgatási határt mint virtuális vonalat nem ismeri a víz, azon áthalad. Ezért a település közigazgatási területén a víz, gyakran mint külső tényező jelentkezik, ami meghatározza, befolyásolja a település külterületén levő területhasználatot (például mezőgazdasági termelést), továbbá a külterületről érkező vizek hatással vannak a belterületre nézve. A vízgyűjtő tágabb területrészei felől és felé érkező vizek mind mennyiségi, mind minőségi hatással vannak az ott levő víztestekre is. Mindkét irányú hatás esetén jelentős tényező a település közigazgatási területén belüli és kívüli területhasználat, amit pedig a területrendezési eszközökben kell rögzíteni.

Az integrált települési vízgazdálkodási terv feladata:

- alapinformációt, adatbázist biztosítani a település vízzel, vízgazdálkodással összefüggő területeiről;
- megteremteni az összhangot a települést (a teljes közigazgatási területre vonatkozóan) érintő vízgazdálkodási feladatok és a településfejlesztés között;
- összességében meghatározni a települési önkormányzat vízzel kapcsolatos kötelezettségeit, azaz a működtetéshez szükséges teendőit, és a fejlesztéshez szükséges feladatait.

Integrált települési vízgazdálkodási terv részei

Az integrált települési vízgazdálkodási terv három fő részből áll, amelyek követik a településfejlesztési koncepció, illetve stratégia logikáját. Az első fő fejezet (Megalapozó vizsgálat: Adottságok, helyzetelemzés) enciklopédikus összefoglalása a település vízrajzi, vízgazdálkodási adottságainak. Fő célja, hogy egyben, az egyes elemek összefüggéseit is elemezhető módon legyenek számba véve a település vízgazdálkodásával összefüggő kérdések, témakörök kiinduló helyzetértékelései. Ez egyben alapot biztosít a településfejlesztés tervezéshez, ahol

a jelenlegi állapotában a megalapozó vizsgálat helyzetfeltáró munkarészeiben szétdarabolva jelentek meg a vízzel kapcsolatos adottságok és tevékenységek. Az egységes szerkezetben való tárgyalással az integrált települési vízgazdálkodási terv megalapozottsága is erősödik azzal, hogy komplexen lesznek vizsgálva az olyan adottságok és hatótényezők mint például a település csapadékvizviszonyai, a talaj és a víz viszonya stb.

A második fejezet (Stratégia alkotás: Kihívások, hajtóerők, alkalmazkodási kényszerek) foglalkozik a társadalmi-gazdasági igények várható igényváltozásaival, amelyek a vízviszonyokkal szemben megjelennek. Ilyenek például a lakosság létszámának várható növekedése, ezzel a növekvő ivóvíz és szennyvízkibocsátás, vagy a település iparának fejlesztési terve egy ipari park létrehozásával. E tekintetben az integrált települési vízgazdálkodási terv a helyzetfeltáró munkarész, a koncepció és a stratégia vonatkozó részeire támaszkodik. Ezek a belső hajtóerők. A külső hajtóerők képezik a második fejezet lényegi mondanivalóját, amiben vezető szerepet kapnak a klímaváltozás vízgazdálkodási vonatkozásai. Ugyanitt tárgyalandók a területi determinációk (többek között a megyei, térségi fejlesztési tervek, vízgyűjtőgazdálkodási tervek és az árvízi kockázatkezelési tervek).

A harmadik fő fejezet (Program alkotás) jelöli ki a célokat, és az azok eléréséhez szükséges eszközöket, beavatkozási területeket. Lényeges eleme, hogy a települési vízgazdálkodás fejlesztésnek „szoft” (nem létesítményes) eszközei itt kerülnek meghatározásra, ami a rugalmas, alkalmazkodó vízgazdálkodás alapvető eszköze. Itt van lehetőség megadni, hogy az integrált települési vízgazdálkodási tervben meghatározott célok, programok hogyan érvényesíthetők a településfejlesztési tervekben és szakági területein (környezetvédelem, katasztrófavédelem, tájképvédelem stb.). Ugyancsak itt szerepel, hogy az integrált települési vízgazdálkodási terv által támasztott követelmények hogyan jelennek meg a szerkezeti tervben és a helyi építési szabályzatban, azaz konkrétan a területekre, a területrészekre, a telkekre bontás lehetőségét és módját kell rögzíteni. A részletes fejezeteket az 1. számú melléklet tartalmazza.

Digitális vízgazdálkodás, digitális települési vízgazdálkodás alapjai

Tekintettel arra, hogy az integrált települési vízgazdálkodási terv egyfajta települési összegző dokumentum a települést érintő, a település vízgazdálkodását befolyásoló vizek tekintetében, ezért az integrált települési vízgazdálkodási terv elkészítéséhez igen sokrétű adatokat kell összegyűjteni. A vízgazdálkodási elemek alapadatai tekintetében az alábbi területek a meghatározók:

- területhasználatok jellemzése (például kertváros, sűrű beépítettség, nagy, burkolt felületek stb.);
- víziközmű-rendszerek, csapadékvíz-elvezetés és -tározás statikus (térbeli leíró rendszeradatok) és dinamikus (időbeli, üzemeltetési) adatai;
- időszakos és állandó vízfelületekkel bíró rendszerelemek (tó, tározó, időszakos és állandó vízfolyások, csatornák stb.);
- vízkivételek és használt vizek rendszerbe való juttatásának helyei, mennyiségei és minőségei (m³/nap);
- vízjogi engedélyben rögzített egyéb vízhasználatok és kapcsolódó adatok;
- felszín alatti vizek évi dinamizmusát bemutató – többek között – kúttadatbázisok és vízmérleg adatok.

A fent említett információkat, adatokat rendszerezetten, az alábbi szempontok szerint kell összegezni:

- térképek (digitális, papír, szkennelt papír),
- mérések, annak gyakorisága és helyei, a mérési adatok elérhetőségei,
- leíró adatok, egyéb információk és annak elérhetőségei.

Az adatok, hosszú távú adatsorok esetében a mérések és észlelések technikájának megfelelően különböző módon és formátumban állhatnak rendelkezésre. Ezeket minden esetben megfelelő módon kell homogenizálni, illetve lehetőség szerint a feldolgozáshoz digitálisan rögzíteni kell. A térinformatikai, a táblázatos, illetve a leíró jellegű adatok esetében az a digitális változat tekintendő hiteles, referenciaként szolgáló állománynak, amelynél az elkészítés, módosítás, illetve az ellenőrzés/jóváhagyás/validálás dátuma ismert, fel van tüntetve.

A fentiek mellett, vízgazdálkodási szempontból, kiemelkedő szereppel bírnak az egyes természetvédelmi aspektusból kiemelten fontos területek vízigényei, amelyeket össze is kell gyűjteni. Ennek során be kell azonosítani a vizes és víztől függő élőhelyeket, és a víztestként (még) nem regisztrált egységeket is, például légifelvételek kiértékelése alapján.

Az alapadatok tekintetében fontos megjegyezni, hogy magának az integrált települési vízgazdálkodási tervezési folyamatnak nem része az alapadatok előállítás. Egyes témakörökben és egyes helyeken az adatok tekintetében napjainkban gyakran adatbőséggel is lehet találkozni, de gyakran fordulnak elő adathiányok is.

Amennyiben az integrált települési vízgazdálkodási terv készítése szempontjából nem megfelelő, hiányos adatbázis lelhető csak fel, akkor ezek pótlásáról, pontosításáról az érdekeltnek kell gondoskodni. Ezt az integrált települési vízgazdálkodási tervekészítés során is el lehet készíteni, de ezt mindenképpen

külön kell kezelni, értékelni, illetve tekintettel kell lenni ezen állományok előállításának, pontosításának időigényére.

Abban az esetben, ha a meglévő és megfelelő adatbázis előállítása a rendelkezésre álló kereteket meghaladja, az még nem jelentheti, hogy az integrált települési vízgazdálkodási terv nem készíthető el. Ebben az esetben az integrált települési vízgazdálkodási terv készítés során fel kell tárni a hiányosságokat, ezeket be kell mutatni, és megadni azon lépéseket, teendőket, amiket az adott települési környezetben el kell végezni a továbbiakban ezen a téren. Az integrált települési vízgazdálkodási terv mint folyamatában fejlődő és aktualizálandó települési összegző dokumentum esetében az egyes alapadat-felülvizsgálatok, korszerűsítések, valamint adatbővítések folyamatosan beépíthetők az integrált települési vízgazdálkodási terv tervezési rendszerébe. Ebben a tekintetben is igaz, hogy a folyamatosan fejlődő környezetben az adatok rögzítése, tárolása és pontossága folyamatosan változik, fejlődik a technológia fejlődésének köszönhetően.

Egyértelműen látszik a napi gyakorlatban, hogy az egyes települések vízgazdálkodásával összefüggő alapadatok köre rendkívül széles. Ezért szükség van mind a helyi, mind pedig az országos adatbázisok helyi relevanciájú egységes és egymással kommunikáló adatállományának felkutatására, szükség esetén aktualizálására és közös rendszerbe illesztésére.

Ugyanakkor egyértelmű, hogy vízgazdálkodás „jóságát”, hatáskörét önmagában a digitalizáció nem fogja megoldani, egyszerűen és pont a felszíni és felszín alatti vizek korlátozásából kifolyólag (legyen szó mennyiségi és minőségi korlátozottságról egyaránt) élni kell az újabb technológiai lehetőségekkel a vízgazdálkodásban is, és ennek szükséges alapfeltétele a digitalizáció magasabb fokú megléte.

Szükségszerű digitalizáció

Általánosan is igaz, hogy a vízgazdálkodás legkülönbözőbb területén is az elérhető legjobb, legújabb eszközöket, technikákat, technológiákat szükségszerű alkalmazni a digitális alapon való működés lehetőségének a megteremtése érdekében, amely egyben támogatja az integrált települési vízgazdálkodási terv elkészítését, használatát és periódusonkénti felülvizsgálatát. A települési vízgazdálkodás területén továbbfejlődést adhatnak a tervezéshez és működtetéshez a mesterséges intelligencia által adott technológiai lehetőségek, amelyeket megfelelő digitális háttér esetén akár már napjainkban is lehetne használni.

Ugyanakkor a digitális tervezés, működtetés alapfeltétele a digitális adatállományok megléte, szükség szerinti létrehozása, amelyet oly módon kellene megvalósítani, hogy az megfeleljen az integrált települési vízgazdálkodási terv szempontjából elvárt részletességnek és pontosságnak. Ennek alapja az ellenőrzött és mérések alapján validált adatok megléte. Fontos továbbá az is, hogy megfelelő, egységes struktúra álljon rendelkezésre, amit folyamatosan fejleszteni is lehet.

Az adatbázisokat nem elég egyszer létrehozni, azokat rendszeresen felül kell vizsgálni, és a fizikai rendszerek állapotában bekövetkezett változásokat át kell vezetni a rendszerekben. A hibás vagy hiányos adat hibás következtetésekhez, összességében hibás tervezéshez, hibás döntésekhez vezet. A digitális adatbázis létrehozása és folyamatos karbantartása tehát nem cél, hanem elengedhetetlen eszköz.

A vízgazdálkodásban rendelkezésre álló adatbázisok különböző részterületekre vonatkozóan már jelen állapotban is nagy számban léteznek az országban. Az adatok jelentős része már digitális formátumban van meg. Kérdés viszont, hogy ezek az állományok megfelelők-e, és milyen mértékben használhatók fel az integrált települési vízgazdálkodási terv számára a fenti célok eléréséhez.

Ezzel kapcsolatban az alábbi általánosságok állapíthatók meg azzal, hogy természetesen ettől eltérő (kedvezőbb vagy kedvezőtlenebb) helyzettel is lehet találkozni.

Az adatbázisok általában országos adatbázisok, kijelölt adatgazdák gondozásában vannak. Számos esetben csak külön díj fizetése ellenében érhetők el. Az adatbázis felépítése, térbeli felbontása azonban ettől függetlenül nem minden esetben megfelelő a városi környezethez, a tárolt objektumok hiányosak, és sok esetben csak a korlátozottan alkalmazható formátumban léteznek. Az adatok minősége a mérésen alapuló ellenőrzés gyakori hiánya következtében pontatlan. Ez nem jelenti azt, hogy általában nem használhatók a rendelkezésre álló adatok, viszont fel kell hívni a figyelmet, hogy azok megfelelőségét az integrált települési vízgazdálkodási terv szempontjából ellenőrizni kell. Ennek alapján lehet és kell javaslatot tenni az esetleges adatkiegészítésekre, pontosításokra. Az integrált települési vízgazdálkodási tervhez azonban nemcsak az adatokra van szükség, hanem az ebből levonható információkra is.

A fentiekből adódóan az integrált települési vízgazdálkodási terv elkészítéséhez a digitális adatállomány alapadatok kialakításán túli további fejlesztési lépések is szükségesek. Ilyen például a valós, fizikai rendszer digitális modelljének felépítése. Ez számítógépes szoftverek alkalmazásával oldható meg. Mára a piacon számos ilyen szoftver áll rendelkezésre, azonban azt fontos megjegyezni, hogy az alkalmazandó szoftverek kiválasztásakor részletesen ismerni kell a célfeladatot és annak szimulációs elvárásait. Csak a megfelelő célszoftverrel

kaphatunk megfelelő és megbízható eredményt. Fontos az elején meghatározni, hogy a szoftver kiválasztásánál a rövid távú egyszeri használat vagy az építkező, megfelelő háttérrel, támogatással rendelkező hosszú távú használatot célozza meg a település. A szoftverek akkor válnak a település csatornahálózatának, ivóvízellátó hálózatának, felszín alatti vizeinek stb. digitális modelljeivé, ha azokat a településhez tartozó digitális adatállománnyal töltik fel, és a kiválasztott szoftver képes az adott modellezési célra. Arra is érdemes odafigyelni, hogy az idő előrehaladtával egyre több települési feladat, tervezés kerülhet át a szimulációs térbe, és ezek fogadására is alkalmas kell legyen a rendszer.

A megfelelően felépített modellek alkalmasak a rendszerekben lejátszódó folyamatok számítására – akár komplex, integrált módon is –, a számítási eredmények megjelenítésére és előzetes kiértékelésére. Ezzel lehetőséget adnak a tervezési fázisban különböző, a települést érintő fejlesztések következményének, hatásainak vizsgálatára. Például vizsgálni lehet egy városfejlesztési tervben foglalt új fejlesztési terület kiépítésének a városi vízi infrastruktúra rendszerére gyakorolt hatását, azaz meghatározható vele, hogy

- egy túlterhelést okozó új helyzet elkerülése milyen mértékű visszatartást igényel az új fejlesztési területen, vagy
- hol és mekkora beruházást tesz szükségessé a hálózat kapacitásának bővítésére, vagy
- egy zöld infrastruktúrafejlesztésnek hol és milyen mértékű terheléscsökkentő hatása lesz a csapadék/egyesített rendszerű csatornahálózatra, vagy
- egy hálózat valamely részének kiöntése milyen, nem feltétlenül csatorna-beruházást igénylő módon váltható ki hatékonyabban stb.

Integrált települési vízgazdálkodási terv helye és szerepe a pályázati rendszerekben

Annak érdekében, hogy az integrált települési vízgazdálkodási terv készítése ne csak mint teher, kötelezettség jelenjen meg a települések feladatai között, forrást kell biztosítani az elkészítésére és időszakos felülvizsgálatára. Ennek egyik lehetősége a pályázati rendszer keretében történő finanszírozás. Ugyanakkor továbbra is nagy hangsúlyt kell fektetni a települési vízkárelhárítási tervek készítésére, aktualizálásra is (Balatonyi & Tóth, 2020), ezzel segítve az operatív védekezési feladatokat.

A pályázati rendszerek tekintetében az elkövetkező tervezési időszakban elsődlegesen a 2021–2027 időszak hazai, nemzetközi és egyéb forrásait kell és lehet figyelembe venni, és hosszabb távon a megelőzés felé kell eltolni

a tevékenységeinket, amelynek a vízgazdálkodási kereteit hivatott megadni az integrált települési vízgazdálkodási terv.

A források tekintetében alapvetően két terület is megcélozható:

- VMOP (korábban TOP) – Versenyképes Magyarország program.
- KEHOP Plusz (korábban KEHOP) – A Környezeti és Energiahatékonysági Operatív Program Plusz (KEHOP Plusz) nem csak tükörképe az eddigi KEHOP-nak, de sok újdonsággal is bővült, figyelembe véve az átalakuló szabályozási környezetet és az erősödő zöldítési törekvéseket.

A VMOP és TOP pályázatok esetében az integrált települési vízgazdálkodási terv a települések fejlesztési stratégiájának, fejlődésének egyik meghatározó dokumentációja lehet. A településeken tervezett fejlesztések, ha minimálisan is, de szinte mindig kapcsolódnak a vízhez, ezért, ha nincs a településnek integrált települési vízgazdálkodási terv dokumentációja, a tervezett fejlesztések nem tudják elérni a kellő hatékonyságot a települési víz egységes szemléletű kezelésében, rendezésében. Ezért alapkérdés a települési vízbiztonság megteremtése és az egyes fejlesztési elképzelések vízre gyakorolt hatásának egységes dokumentációban történő rögzítése.

A KEHOP Plusz tekintetében szintén a települési vízgazdálkodási tervezés alapszabványaként kellene kezelni az integrált települési vízgazdálkodási tervet. Ha azt a célt akarjuk elérni, hogy ne legyen tervezhető a települési vizet érintő projekt a nélkül, hogy ne állna rendelkezésre a települést érintő, az egyes vízgazdálkodási elemek egymásra hatását bemutató alap dokumentáció, azaz integrált települési vízgazdálkodási terv, akkor lehetővé kell tenni ezek közvetlen EU-s pályázati finanszírozhatóságát is.

Az EU által támogatott és preferált kék-zöld infrastruktúra-fejlesztés tekintetében a kék infrastruktúra értelemszerűen az integrált települési vízgazdálkodási tervbe integrálható, az tudja ezt megalapozni. A zöld infrastruktúra tervezési elvei jelenleg a mikroklíma, levegőminőség, városkép elvek mentén történnek. Az integrált települési vízgazdálkodási terv így szükséges eleme kell, hogy legyen az EU-s támogatási politikának, azaz az integrált települési vízgazdálkodási terven keresztül lehet biztosítani a zöld infrastruktúra-elemek teljesülését is, például, hogy lefolyáscsökkentési célból hasznosításra kerüljenek a zöld területek. Éppen ezért a zöld infrastruktúra integrált települési vízgazdálkodási terv szerepe megalkotásának, konverziós módszertanának, a szükséges műszaki értelmezésének kiemelt szerephez kell jutnia a jövőben (irányelvek, műszaki előírások tervezők részére oly módon, hogy ennek multidiszciplináris jellege könnyen érthetővé tegye a rendszerek és így a településtervezés komplexitásában rejlő lehetőségeket).

A fentiekből következik, hogy mindkét forrás eredeti célkitűzései, prioritásai mentén alkalmassá tehető az integrált települési vízgazdálkodási terv tervkészítés finanszírozására. Megjegyzendő, hogy az integrált települési vízgazdálkodási terv jellegét tekintve olyan alapidokumentáció, amely megalapozza a település fejlődése érdekében megvalósítandó projekteket, ezzel segítve azok további közvetlen pályázhatóságát.

Annak következtében, hogy az integrált települési vízgazdálkodási terv készítés alapvetően a település érdeke kell, hogy legyen, ezért önkormányzati hatáskörben kell elkészíteni, és így az elsődleges kedvezményezettek az önkormányzatok lehetnek. Ehhez társult tagként kapcsolódhatnak a területileg illetékes vízügyi szervezetek, illetve a vízgazdálkodási szolgáltatásban részt vevők. Meg kell továbbá teremteni azt a lehetőséget is, hogy például társulati formában, több önkormányzat összefogva is pályázhasson integrált települési vízgazdálkodási terv készítésre a közös vízgyűjtő mentén.

Településfejlesztési projektek támogatása ITVT tervi alátámasztottság egyezőség alapján

A településen belüli fejlesztések támogathatósága tekintetében fontos, hogy a fejlesztések összhangban legyenek a település integrált vízgazdálkodási feladataival. Ellenkező esetben előfordulhat, hogy egyes fejlesztések ellene dolgoznak a településen belüli hatékony és egységes vízgazdálkodásnak. Az adott fejlesztési projekt keretében elért eredmények más területen olyan károkat okoznak, amik akár magát a projekt létjogosultságát is megkérdőjelezhetik. Ennek elkerülése érdekében fontos megteremteni, hogy a pályázatok során vizsgálják, hogy az adott fejlesztés figyelembe veszi-e a település víz adottságait és illeszkedik-e ebbe.

A fenti elvek érvényesülése érdekében a pályázati rendszerekbe középtávon be kell építeni az integrált települési vízgazdálkodási tervvel való megfelelési vizsgálatot. Ez megteremti az integrált települési vízgazdálkodási terv helyét, szerepét és elfogadottságát a fejlesztések, pályázatok értékelésében. Továbbá ezzel biztosítható, hogy az egyes projektek ne okozzanak visszafordíthatatlan vagy jelentős többletköltséggel járó károkat a település vízgazdálkodásában.

E tekintetben viszont meg kell teremteni azt az átmenetet, hogy amíg a települések el tudják készíttetni integrált települési vízgazdálkodási tervüket, addig annak hiánya ne lehessen kizáró ok, viszont mégis legyen vízügyes kontroll a fejlesztésekkel kapcsolatban. Ebbe a területileg illetékes vízügyi szervezetekkel való egyeztetési kötelezettség előírása lehet egyfajta megoldás.

Az integrált települési vízgazdálkodási terv – mint a települések vízgazdálkodását érintő új tervezési folyamat – helyét és létjogosultságát a meglévő tervezési folyamatokban a megfelelő jogi környezet kialakítása teremtheti meg. A jogi szabályozás mértéke és szükségessége alapvetően annak a függvénye, hogy az integrált települési vízgazdálkodási terv kötelező vagy önkéntes tervezési feladatként kerül meghatározásra.

Az „önkéntes” esetében nincs külön jogszabályi kötelezés, a módszertant, tartalmat szakmai útmutató keretében lehet rögzíteni. Ilyen típusú gondolkodásnak, tervezésnek egyik példája a klímaalkalmazkodási stratégia, amelyet a települések önkéntes alapon készíthetnek, azonban nemzetközi vetülete is van (SECAP).

A „kötelező” esetében jogszabályi keretek mentén történik a tervezési folyamat, és az abban meghatározottak végrehajtása. Ennek jellegzetes példája a *Települési környezetvédelmi program*, amit az 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól) definiál, és amiben mind a tervezés módszertana, mind az időszakos felülvizsgálat szükségessége részletesen szabályozott.

Mivel az a cél, hogy az integrált települési vízgazdálkodási terv egy olyan vízgazdálkodási tervezési eleme legyen a településnek, amit a település nem csak a saját érdekei és igényei mentén készít el és tart be, akkor célszerű a szabályozott keretek megteremtése, azaz „kötelezővé” tétele. Ez azon elv mentén is indokolt, hogy a vízgazdálkodás területi, vízgyűjtő lehatárolási rendszere megköveteli, hogy összességében minden település rendelkezzen ilyen tervvel, ezek a tervek egységes szakmai tartalommal és egymással való kapcsolódások mentén készüljenek, továbbá időszakonként aktualizálásra, felülvizsgálatra is kerüljenek.

Ahhoz, hogy az integrált települési vízgazdálkodási terv mint új tervezési feladat elkészítése „kötelezővé” váljék, meg kell határozni, hogy elkészítése ki-nek a feladata, illetve az elrendelés alapján a részletszabályozásokban meg kell határozni annak módszertanát, tartalmi elemeit, illetve, hogy ez hogy épül be a településfejlesztés és településszabályozás rendszerébe.

Összefoglalás

Az integrált települési vízgazdálkodási terv koncepciójának kidolgozása alatt – ami több évre, évtizedre tekint vissza – a különféle vízgazdálkodással összefüggő káresemények száma növekszik, amely sajnos magyarországi településeket is érint. Településeink közel kétharmada valamilyen vízkárelhárítási szempontból (árvíz, belvíz, aszály és helyi-vízkárelhárítás) kitett a vízzel összefüggésben. A klímaváltozás hidrológiai hatásai és a vízzel nem megfelelően

összehangolt településfejlesztési és településrendezési tevékenységek tovább rontják településeink vízgazdálkodási helyzetét, és a tervezett vízgazdálkodás lehetőségeit. Az antropogén és mesterséges folyamatok mellett 2012 óta a településstervezés rendjében is jelentős változás történt. A módosítások nyilvánvalóan maguk után vonják, hogy a tervezés részletszabályait is felül kell vizsgálni. A felülvizsgálat pedig lehetőséget teremt a vízügyi szakigazgatás számára, hogy a jelenleg vízzel kapcsolatos dezintegráltság feloldódjon, és egységes szemléletben, a vízzel is integrált módon történjen a települések fejlesztése, rendezése. A hazai vízgazdálkodás két fő szakirányba csoportosítható: a települési és a területi vízgazdálkodásra. A települési vízgazdálkodás a lakosság és az ipar vízigényének biztosításával, belterületi csapadékvíz rendezésével, és az így keletkezett szennyvizek (használt víz) kezelésével, tisztításával és a természetbe való visszavezetésével foglalkozó tudományág. A területi vízgazdálkodás pedig a természetben előforduló vizek, vízkészletek károkozás nélküli hasznosításával foglalkozik. A két szakterületnek közösen, kéz a kézben kell megvalósítani a feladatait, mert hiszen csak ekkor beszélhetünk egységes keretbe foglalt valós és tényleges nemzeti vízgazdálkodásról.

A vízügyi szakigazgatásfeladata megadni a vízgazdálkodási kereteket – amik a területi vízgazdálkodásban sikeresen működnek – a települések számára is. A fenntartható településfejlesztés érdekében elengedhetetlen az egységes és integrált szemléletű vízgazdálkodási tervezés, amely dokumentuma az integrált települési vízgazdálkodási terv. A tervezési feladat elvégzése és módszertana jelenleg önkéntesen alkalmazható, használható, de jogszabályon alapuló szabályozása már folyamatban van. Ezen tervezési folyamat segítséget adhat a településeknek ahhoz, hogy mindemellett önkormányzati szinten is felkészüljenek a klímaváltozás negatív hatásaira (Hercig & Szatzker, 2021).

Felhasznált irodalom

- Balatonyi L. & Tóth L. (2020). Települési vízgazdálkodásunk finanszírozási rendszere a 2021–2027 közötti pályázati ciklus tükrében. *Belügyi Szemle*, 68(7), 99-120. <https://doi.org/10.38146/BSZ.2020.7.7>
- Balatonyi L. (2016). *Árvízhozam előrejelzés optimalizálása középhegységi és dombvidéki kisvízgyűjtőkre*. Doktori érkezés. Pécsi Tudományegyetem.
- Belényesi E. & Számadó R. (2015). Önkormányzatok tervezési gyakorlata – tervek és a valóság. *Új Magyar Közigazgatás*, 3(3), 28-40.
- Buzás K. & Somlyódy L. (2011). Települési vízgazdálkodás. *Magyarország vízgazdálkodása: helyzetkép és stratégiai feladatok* (pp. 255-288). Magyar Tudományos Akadémia.

- Buzás K. (2015). *Víz a városban: Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz*. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem.
- Gayer J. & Ligetvári F. (2007). *Települési vízgazdálkodás, csapadékvíz-elhelyezés*. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium.
- Hercig Zs. & Szatzker P (2021). *Adaptációs útmutató önkormányzatok számára „Az önkormányzatok integráló és koordináló szerepének megerősítése az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében” című LIFE16 CCA/HU/000115 azonosítószerű LIFE-MICACC projekt keretében készült*. Belügyminisztérium, Önkormányzati Helyettes Államtitkárság.
- Reich Gy. (1997). A vízügyi igazgatóságok helye és szerepe a területi közigazgatásban. In Szabó G. & Vadál I. (Szerk.), *Érvek és ellenérvek. Adalékok a területi államigazgatás reformjához* (pp. 169-185). Magyar Közigazgatási Intézet.
- Szaló P (2020). *Árvízvédelem és a területi tervezés összefüggései 2019. október 29. Települési szintű fenntartható energia és klímaakciótervezés (SECAP)*. Építésügyi Műszaki Irányelv-tervezet.
- Szöllősi-Nagy András (2018). *Víz a XXI. században: lesz-e elég? Debreceni Szemle, 4, 370-380.*

A cikkben található online hivatkozás

URL1: *Nemzeti Vízstratégia*. <https://www.vizugy.hu/vizstrategia/documents/997966DE-9F6F-4624-91C5-3336153778D9/Nemzeti-Vizstrategia.pdf>

Alkalmazott jogszabályok

1995. évi LVII törvény a vízgazdálkodásról

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól

1. számú melléklet

Az Integrált Települési Vízgazdálkodási Terv részletes javasolt tartalomjegyzéke

I. Adottságok, helyzetelemzés

- 1 A település és helye a vízgyűjtőn
 - 1.1 A vízgyűjtő megnevezése, terület nagysága, domborzata
 - 1.2 A település területe, művelési ágak
 - 1.3 Meteorológiai adottságok
 - 1.4 Földtani adottságok
 - 1.5 A település vízrajzi leírása
 - 1.5.1 A település részvízgyűjtői
 - 1.5.2 A települést érintő vízfolyások
 - 1.5.3 Állóvizek
 - 1.5.4 Hidrogeológiai leírás
- 2 Monitoring, adatbázisok
 - 2.1 Hidrometeorológia
 - 2.2 Törzshálózati felszíni
 - 2.3 Törzshálózati felszín alatti
 - 2.4 Egyéb felszíni és felszín alatti mérőállomások, adatbázisok
- 3 A település vízkészletei és vízhasználatai
 - 3.1 Felszíni vizek
 - 3.2 Felszín alatti vizek
- 4 Települési (belterületi) vízgazdálkodás, víziközművek
 - 4.1 Vízellátás
 - 4.1.1 Vízbázis
 - 4.1.2 Vízellátás
 - 4.1.3 Termelési, fogyasztási adatok
 - 4.2 Szennyvízelvezetés és tisztítás
 - 4.2.1 Szennyvízelvezetés
 - 4.2.2 Szennyvíztisztítás és elhelyezés
 - 4.2.3 Szippantott szennyvízkezelés
 - 4.3 Csapadékvíz-gazdálkodás, belterületi vízrendezés
 - 4.3.1 Hálózat
 - 4.3.2 Belterületi csapadékvíz-tározás
 - 4.3.3 Elöntésveszélyes területek,
 - 4.3.4 Csapadékvíz-gazdálkodás fejlesztési lehetőségei
 - 4.4 Fürdő, hévíz-, termálvízhasznosítás
 - 4.5 Rekreációs vízfelületek

- 5 Területi (külterületi) vízgazdálkodás
 - 5.1 Árvízmentesítés, árvízvédelem
 - 5.1.1 Árvíz-veszélyeztetettség
 - 5.1.2 Árvízvédelmi főművek
 - 5.1.3 Önkormányzati művek
 - 5.2 Síkvidéki vízrendezés
 - 5.2.1 Belvíz-veszélyeztetettség
 - 5.2.2 Belvízvédelmi főművek
 - 5.2.3 Önkormányzati művek, külterületi vízhálózat
 - 5.3 Dombvidéki vízrendezés
 - 5.3.1 Állami tulajdonú vízfolyások
 - 5.3.2 Önkormányzati tulajdonú vízfolyások
 - 5.4 Mezőgazdasági vízgazdálkodás
 - 5.4.1 Öntözés
 - 5.4.2 Halastavak
 - 5.4.3 Melioráció
 - 5.4.4 Területi vízviisszatartás
 - 5.5 Vizes élőhelyek
- 6 Intézmények, partnerség
 - 6.1 Víziközmű szolgáltató (szolgáltatók)
 - 6.2 Illetékes vízügyi igazgatási szerv
 - 6.3 Vízügyi hatóság
 - 6.4 Az önkormányzat feladatai és hatásköre
 - 6.5 A településen belüli vízkárelhárítás szervezeti felépítése és felelősségi körök meghatározása
 - 6.6 Civil szervezetek

II. Kihívások, hajtóerők, alkalmazkodási kényszerek

- 7 A társadalmi-gazdasági igények várható változásai
- 8 Klímaváltozás és klímaalkalmazkodás
 - 8.1 A klímaváltozás hatásai
 - 8.2 A területi klímaalkalmazkodás vízgazdálkodási vetületei
- 9 Az országos, megyei és térségi tervek általi determináltság
 - 9.1 Vízgazdálkodási területek
 - 9.2 Ismert fejlesztési elképzelések
- 10 Vízyűjtőgazdálkodási Terv szerinti követelmények
- 11 Árvíz kockázat-kezelési Terv követelményei
- 12 Nagyvízi mederkezelési Terv

III. Célok és azok beavatkozási területei

- 13 Fejlesztési területek azonosítása (ide értve a működtetés fejlesztését is)
 - 13.1 Víziközmű szakterület
 - 13.2 Belterületi csapadékvíz-gazdálkodás
 - 13.3 Vízkárelhárítás
 - 13.4 Rekreációs vízfelületekkel kapcsolatos célok és tennivalók
 - 13.5 A külterületek vízviszonyaival kapcsolatos önkormányzati feladatok
- 14 A megvalósítás eszközei
 - 14.1 A célok elérését szolgáló fejlesztési és nem beruházási jellegű önkormányzati tevékenységek
 - 14.2 Az integrált vízgazdálkodási terv megvalósításának szervezeti keretei
 - 14.3 Településközi koordináció a közös vízgyűjtőn
 - 14.4 A megvalósítást gátló konfliktusok, korlátok és kockázatok
 - 14.5 Monitoring rendszer kialakítása
 - 14.6 Indikatív forrásigény
- 15 A fejlesztési területek összefüggései a területfejlesztési és területrendezési tervben foglaltakkal
 - 15.1 Az ITVT céljainak és tennivalóinak lebontása a településfejlesztési tervek és eszközök szakági területeiben
 - 15.2 Az ITVT által támasztott követelmények megjelenítése a szerkezeti tervben és a helyi építési szabályzatban
- 16 Az ITVT megvalósításának nyomon követése, módosításával kapcsolatos tartalmi és eljárási követelmények

A cikk APA szabály szerinti hivatkozása

Balatonyi L., Reich Gy., Jancsó B., Nagy Zs., Buzás K. & Tóth L. (2021). Fenntartható települési vízgazdálkodás, jövőkép a települések részére. *Belügyi Szemle*, 69(12), 2189-2207.
<https://doi.org/10.38146/BSZ.2021.12.8>