

TERMÉSZETALAPÚ VÍZVISSZATARTÁSI MÓDSZEREK DOMBVIDÉKI KÖRNYEZETBEN MAGYAR ÉS ANGOL ESETTANULMÁNYOK TÜKRÉBEN

Halupka Gábor – Rácz Tibor – Gelybó Györgyi – Waltner István
Vízgazdálkodási és Klímaadaptációs Tanszék
Környezettudományi Intézet
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Gödöllő

KIVONAT

Cikkünk egy külföldi és egy hazai esettanulmány segítségével kívánja bemutatni a terepi vízviSSZatartásban alkalmazható természetalapú megoldások ('TAM', ill. 'NBS', *Nature Based Solutions*) létjogosultságát és hatékonyságát dombvidéki környezetben. A közölt fotóillusztráció segítségével áttekintjük a leggyakrabban használt módszereket, azok működését, vízviSSZatartásra gyakorolt hatását. A kisléptékű, s így esetenként jelentős számú beavatkozás a helyben elérhető, természetes nyersanyagokra támaszkodik. Az alacsony költségű létesítés és fenntartás valós alternatívát kínál a betonműtárgyak mellett, vagy azok helyett. Mivel a tervezési időszak során a lokális közösségek, terepi tapasztalatuk beépítésre kerül, ezért e megközelítés a társadalmi bizalmat és közösségi aktivitást is serkenti.

Kulcsszavak: vízviSSZatartás, dombvidék, természetalapú megoldások, kisléptékű beavatkozás, természetes nyersanyag, alacsony költség, társadalmi bizalom

1. BEVEZETÉS

A vízviSSZatartás jelentőségére a 2022-es év aszálya (www.ovf.hu/hu/hirek-ovf) egyértelműen felhívta a figyelmet: ha nem lassítjuk le, fogjuk meg, és tároljuk el az éghajlatváltozás következtében ritkábban, ám egyre intenzívebb formában hulló csapadékokból származó vizeket (NFM, 2017), úgy – elsősorban a csak időszakosan fedett, mezőgazdasági művelés alatt álló – talajok nedvességtartalma számottevően csökkenhet (Horel et al., 2022), ezzel veszélybe sodorva a mezőgazdasági termelést éppúgy, mint a természetes, vagy épp az ember által ültetett vegetációt.

Azonban az intenzív formában érkező csapadék visszafogásának fontos nyeresége, hogy ezzel csökkenthető az erózió romboló hatása is, amely a talajlehordás révén valós kockázatot jelent a mezőgazdaság, illetve az elavult szemléletű (pl. tarvágást alkalmazó) erdőgazdálkodás számára (Olajosné, 2021).

A vízviSSZatartás gyakorlati megoldásai jelentősen különbözhetnek, függően a lokális domborzati, csapadék-, és talajtani-földtani tulajdonságoktól, vagy akár gazdálkodási jellemzőktől (Olajosné, 2021, Jaritt et al., 2016). E sokváltozós feltételrendszer azt sugallja, hogy elsősorban helyről helyre, és kisléptékben adható releváns válasz, ha a kérdés a hatékony vízviSSZatartás, eróziómegelőzés. Ugyanakkor az is kulcskérdés, hogy a mindenkori gazdák

megértik-e a vízmegtartó beavatkozások szükségességét, hasznát, hosszú távú (pozitív) hatásait?

Cikkünkben olyan kisléptékű vízviisszatartó megoldásokat mutatunk be, amelyek sikerességük révén igazolták létjogosultságukat a helybeli gazdálkodók számára éppúgy, mint a döntéshozók előtt, akik ily módon nem pusztán támogatták, de közre is működtek létesítésükben, majd fenntartásukban.

A bemutatásra kerülő 1-1 külföldi és hazai példa többféle gazdálkodási, éghajlati, talaj- és földtani szituációt érint, amelyek így rávilágítanak a gyakorlati módszerek, és kifejtett hatásaik sokféleségére is. A két példa azonban abban közös, hogy e módszerekkel dombvidéki területek problémáira adtak választ. Ugyanakkor úgy véljük, hogy e példáknak fontos a szemléletformáló hatása, amely túlmutat a konkrét beavatkozási területeken.

2. A VÍZVISSZATARTÁSI MEGOLDÁSOK DOMBVIDÉKEN

A dombvidéken hulló csapadék be-nem-szivárgó részének sorsa erőteljesen függ a domborzati jellemzőktől, a lefolyó csapadékvíz (*felszíni lefolyás*) helyben tartása nem magától értetődő feladat. A felszíni lefolyás és beszivárgás aránya ingadozni fog, függően a talaj- és lejtés-, és csapadékviszonyoktól, illetve a csapadékintenzitás időbeli mintázatától, röviden az eseményprofiltól (Dunkerley, 2011).

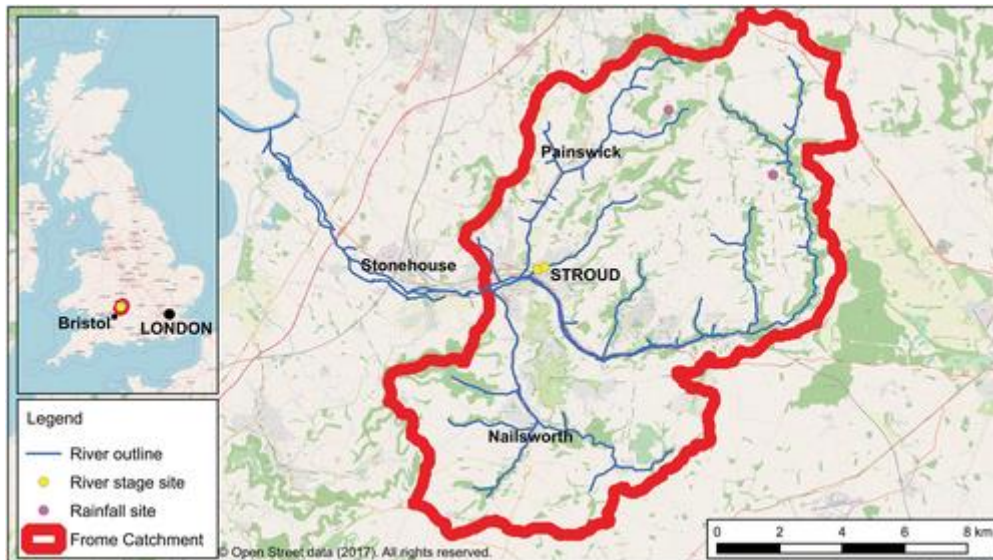
A lokális beavatkozások esetében nem egyértelmű a mérnöki gyakorlatban elterjedt merev vasbeton vagy falazott mőtárgyak alkalmazhatósága, mivel építésük jelentős beavatkozást jelent az anyagok beszállítása, a megfelelő alapozás és építés helyigénye miatt; emiatt ezen „ipari” megoldások megfelelő választ adnak a kisléptékű beavatkozás konkrét igényére; különösen, ha a természet- és környezetvédelmi szempontok is prioritást élveznek (Pataki B. et al., 2021).

De akkor milyen módszerek vethetők be eredményesen a gyakorlatban? A következő példák, mint esettanulmányok számos kisléptékű, vízviisszatartásra alkalmas megoldást mutatnak be, amelyek mintául szolgálhatnak a problémával szembesülő térségek, települések előtt.

A helyszínek bejárását, bemutatását a LIFE Logos4Waters („Innovatív vízgazdálkodási módszerek integrált gyakorlati alkalmazása vízgyűjtő szinten önkormányzati koordinációval” - <https://lifelogos4waters.bm.hu/altalanos-informaciok/>) programja tette lehetővé, amelyet ezúton is köszönünk.

2.1. Külföldi esettanulmány: Stroud és vidéke, Anglia (Short et al., 2018, Kerpely, Farkas, 2022)

A DNy-Angliában található Stroud kisváros a központja annak a 250 km²-es vízgyűjtővel rendelkező projektterületnek, ahol a Frome folyó, valamint számos kisebb patak gyűjti és szállítja a csapadékvizeket a regionális befogadó, a Severn folyó felé (1. ábra).



1. ábra: Stroud és vidéke, a Frome folyó vízgyűjtőjével
(forrás: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ldr.3205?saml_referrer)

A területen kis vastagságú, meszes agyagos-vályogos talajok találhatóak, a júra időszaki oolitos mészkő felett. Ez a szituáció sajátos, hiszen az alacsony permeabilitású fedőréteg alatt jelentős nyelőképességű (nagy porozitású, és permeabilitású) kőzet helyezkedik el.

A dombvidéki tájon a növénytermesztés, és a legeltető állattenyésztés a hagyományos gazdálkodási mód, amelynek eredményeként kicsi az erdőborítottság. Ennek következtében az évi átlagosan 679 mm csapadék azon része, amely nagy, egyszeri csapadékesemények (zivatarok) formájában hullik le, a történeti (1875, 1882, 1900, 1907, 1929, 1931, 1965, 1968), illetve közelmúltban (2007, 2012) is okozott hirtelen kialakuló árvizeket Stroudban.

2.1.1. A projekt előkészítése

A 2007-es villámárvíz követően, a lehetséges megoldásokról átfogó egyeztetési folyamat kezdődött a helyben élő közösségekkel, a lehetséges megoldásokat áttekintő kockázatbecslési eljárás keretében (Short et al., 2018). A beszélgetésekből kirajzolódott, hogy a „klasszikus” szürke, mérnöki megoldások helyett a természetközeli, zöld infrastruktúra, tehát a természetalapú megoldások (TAM, ill. *nature based solutions*, NBS) kapnak jelentősebb lakossági támogatást.

Ezzel megszületett a döntés a projekt alapkonceptióját illetően. 2010-ben indultak el az állami környezetvédelmi ügynökség és a helyi közösségek közötti részletes egyeztetések, terepbejárások, amelyet egy 3 éves partnerségi megállapodás megkötése tett hivatalossá. 2014-ben egy, a közösség bevonásával kiválasztásra került projektgazda kezdte el a fáradságos és sok türelmet igénylő személyes egyeztetéseket minden érintett gazdával, amelynek során a gazdák helyismeretét is beépítő, kompromisszumos megoldások születtek. E több éves fázisnak kulcsszerepe volt a sikeres megvalósításban, hiszen ezzel széles gazdálkodói támogatást kapott helyben a projekt, ellentétben azzal, mintha csak egy hatósági kötelezést hajtottak volna végre. Ugyanis nem csupán a gazdák formális egyetértésére számítottak a

tervezők, hanem mindazon felhalmozódott, a lokális viszonyokra vonatkozó tudás és tapasztalat bevonására, hasznosítására, amely rendkívül fontos volt a megfelelő beavatkozási pontok, a természet alapú megoldások konkrét helyszíneinek kiválasztásához. Emellett szintén nagyon fontos hozadéka volt e hosszadalmas előkészítésnek, hogy a beavatkozások helye, jellege, mérete, megvalósítási módja konszenzuson nyugodott, s így a gazdák tevőlegesen, azaz munkájukkal, és nyersanyaggal (faanyaggal) is támogatták a megvalósítást, és a későbbi fenntartást is. Ez pedig már a projekt költségvetésére is jelentősen és jótékonyan hatott.

2.1.2. Az alkalmazott vízvisszatartó megoldások

A természet alapú megoldások választása nem csupán jelentősen csökkentette a létesítési és fenntartási (üzemeltetési) költségeket, hanem fontos többletet is jelentett az elvi megközelítésben. Ez pedig az, hogy számos kicsi, és nem egy (kevés) nagy beavatkozásra volt szükség a kellő mértékű vízvisszatartás eléréséhez. Így bár egyenként egy-egy beavatkozási helyszínen relatíve kevés vizet tud visszatartani, vagy egy árhullámot érdemben lassítani, de e természetes „műtárgyak” sorozata már számottevő hatást tud kifejteni, figyelembe véve a több beavatkozás nagyobb szakaszon „szétszórt” voltát. Másként fogalmazva, a több, kisebb beavatkozással elkerülhetővé vált, hogy *már összegyülekezett*, nagy mennyiségű, és nagy mozgási energiájú víztömeget kelljen „megzabolázni”, amelyre már csak a nagy méretű, vasbeton műtárgyak alkalmazása nyújthat biztonságos megoldást.

Mivel így jelentősen több helyszínen kellett munkálatokat végezni, ezért kifejezetten felértékelődött a helybeli gazdák helyszínspecifikus tudása, amelynek projektbe forgatása nem pusztán előnyt jelentett, hanem voltaképp feltétellé is vált: 2018-ig 12 magángazdával, valamint 3 civil szervezettel sikerült együttműködést kialakítani, amely szám 2022-re már 25 partnerre bővült. A többféle, gyakran kombinált megoldást az alábbiakban mutatjuk be.

a.) Rönkgátak

A nagyobb keresztmetszetű, akár időszakosan száraz, de nagycsapadék-esemény idején mindenképp vízjárta medrekbe rönkgátakat helyeztek el oly módon, hogy az adott patak alaphozama akadálytalanul átjusson a rönkök között/alatt, ám az árvízi csúcs megemelkedett vízszintjét a gát mechanikusan képes legyen visszafogni, lassítani (2. ábra). Szintén alapelv volt, hogy a rönkök 1,5-2,5-szer legyenek hosszabbak, mint az adott vízfolyás mederszélessége, a gát stabilitása érdekében. A stabilitást összecsavározás is segítette.

A rönkgátak természet alapú megoldások, lényeges szempont volt emiatt a kivitelezés és a létesítmény lefolyásra, illetve a környezetre gyakorolt hatása. Emiatt, ahol csak lehetett – illetve kifejezetten természetvédelmi oltalom alatt álló területen kötelező érvénnyel – kerülték a rönkök célgépes szállítását, és preferálták a helybeni nyersanyagok felhasználását. Ennek megfelelően 3 lehetőség közül választva alakították ki, a földtulajdonossal közösen a kompromisszumos megoldást: a.) természetes létesítés (a kidöntött törzsekhez nem nyúltak, nem igazították, gallyazták, gyökértelenítették azokat), b.) fél-természetes (a kidöntött rönkök helyzetén változtattak, optimalizálták), valamint c.) strukturált (a kidöntött rönkökből építéssel jött létre a kívánt gátszerkezet)(2. ábra).



2. ábra: Rönkgátak a Frome vízgyűjtőjén, Anglia

a) természetes, b) fél-természetes, c) strukturált gátszerkezet

(forrás: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ldr.3205?saml_referrer)

A rönkgátakat nem gondozzák; azok tervezett élettartama – 5-10 év – után újabb fatörzseket döntenek ki, helyeznek el, figyelembe véve az eltelt idő tapasztalatait, esetleg némileg változtatva is a gát helyét.

Össességében 80-400 GBP/rönkgát költséggel (GBP = angol font) tudtak elérni hatékony lefolyáslassítást. 2018-ig bezárólag 170 rönkgátat létesítettek a vízgyűjtő számos vízfolyásmedrében, amely szám azóta növekedett.

b.) Rőzsekötegek

A sokkal kevésbé tartós rőzsekötegek feladata természetesen eltért a rönkgátakétól. Nem a mederben már összegyülekezett vizeket kell(ett) mechanikailag visszatartaniuk, lassítaniuk, hanem a lejtőre merőlegesen elhelyezett rőzseköteg-sorok a lejtőirányba mozgó nagycsapadék eróziós hatását tompították (3. ábra).



3. ábra: Felszíni lefolyás-lassító rőzsekötegek a Frome vízgyűjtőjén, Anglia
(forrás: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ldr.3205?saml_referrer)

E beavatkozás-típus „könnyedebb” volta miatt gyakrabban szükséges a karbantartás, a rőzsekötegek pótlása, különösen nagycsapadék eseményeket követően. Azonban kisebb nyersanyag- és élőmunka-igénye miatt a megoldás életképesnek bizonyult a domboldalak vízvisszatartásában.

c.) Földsáncok

E megoldás célja a magasabb topográfiai pozícióból lefolyó, majd összegyülekező vizek helyben tartása oly módon, hogy a sánc megakadályozza a lepelszerű felszíni lefolyás völgybe jutását (4. ábra).



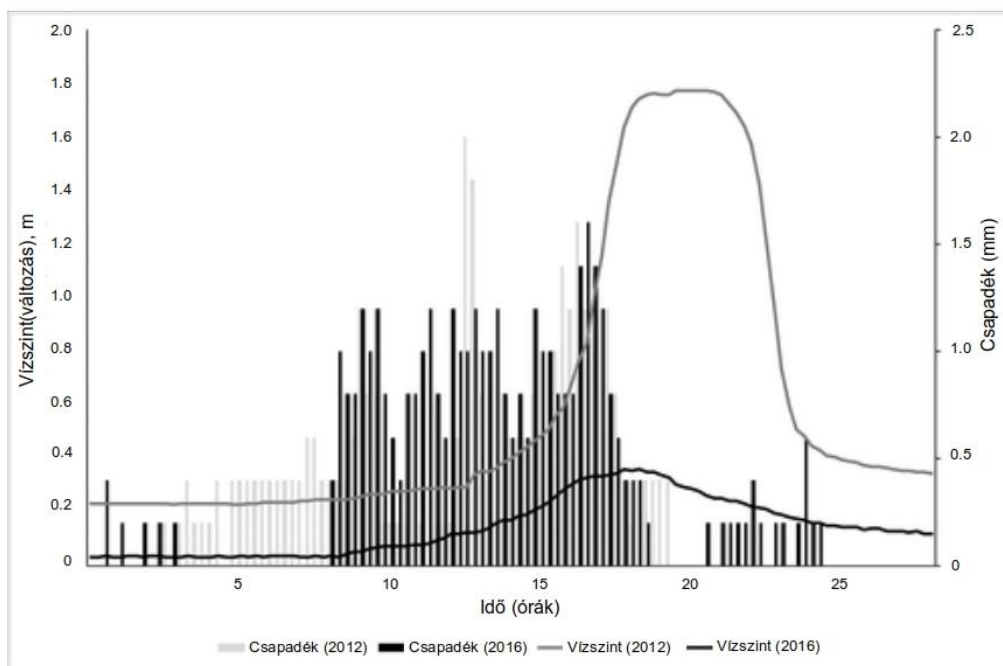
4. ábra: Vízvisszatartó földsáncok a Frome vízgyűjtőjén, Anglia
(forrás: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ldr.3205?saml_referrer)

A már jelentősebb, gépi munkát is igénylő beavatkozás során a termőtalajt letermelik, deponálják, majd – a helyi sekélyföldtani adottságokat kihasználva – az agyagos altalajból kialakítják a sáncot, amelyre visszakerül a humuszos réteg, elősegítve a vegetáció újbóli megtelepedését.

2.1.3. Eredmények

Bár a projekt nem fejeződött még be, azonban első eredményei már azonosíthatóak:

- 2022-re, 25 gazda partnerségével 750 helyen végeztek el valamilyen típusú (rönkgát, rőzseköteg, földsánc) kisléptékű természetalapú beavatkozást,
- ezzel a 250 km²-es vízgyűjtő 25%-án érték el pozitív változásokat a csapadékvíz lefolyáslassításban;
- jelentősen épült a társadalmi bizalom a helybeli közösségek és a hatóságok között;
- javult az érintett területek vízgazdálkodása, s így a flóra-fauna állapota, biológiai sokfélesége;
- jelentősen csökkent az árvízcsúcsok nagysága (5. ábra),



5. ábra: A Frome vízgyűjtőjén megvalósított, természetalapú megoldások hatása 2016-ban jelentősen, >1 m-rel lecsökkent árvízi csúcs, egy jelentős csapadékeseményt követően (feketével).

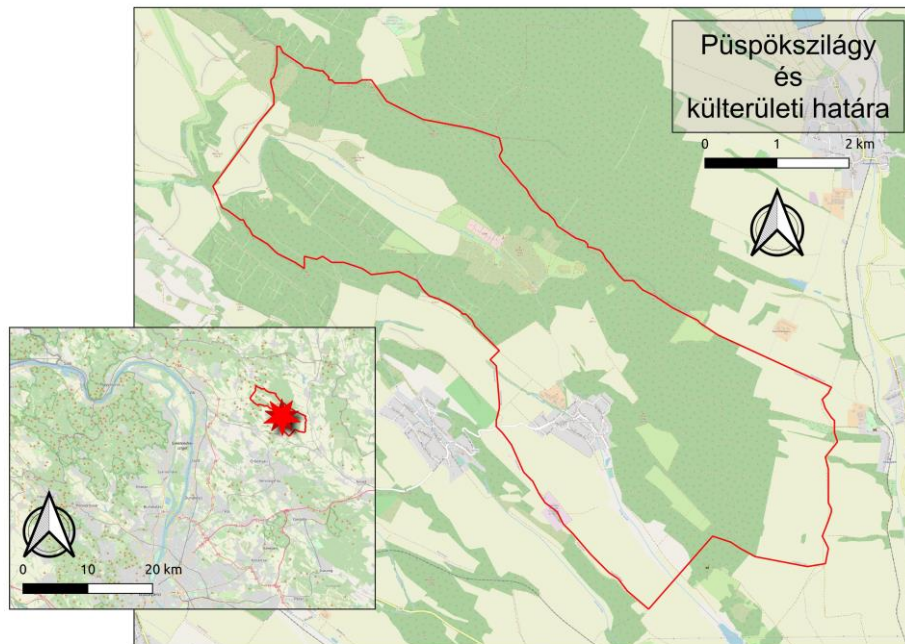
Összehasonlítási alap: 2012 egy hasonló eseménye, és árvízcsúcs hatása (szürkével)(forrás:

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ldr.3205?saml_referrer)

- a 2017-es költség-haszon elemzés szerint a projekt bekerülési költsége és a megelőzött pénzügyi kár 1:6 arányú.

2.2. Hazai esettanulmány: Püspökszilágy (Pataki et al., 2021)

Püspökszilágy bő 700 lelkes zsákfalú a Cserhát és a Gödöllői-dombság találkozásánál, a váci járásban (6. ábra).



6. ábra: Püspökszilágy és tágabb környezete
(Forrás: saját szerkesztés, felhasznált szoftver: QGIS 3.22)

A település a Szilágyi-patak völgyében helyezkedik el, ~200 m átlagmagasságú dombvidék által körülölelve. A falu feletti dombokon intenzív mezőgazdaság zajlik, a patak vízgyűjtőjén 30-40%-os az erdőborítottság. A település éghajlata mérsékelt hűvös, száraz (Csorba P., 2021), 600 mm körüli éves átlagos csapadékösszeggel, amelyből 330-370 mm mennyiség a vegetációs időszakban (április-október) esik. Érdeemes megemlíteni a NATÉR (Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer) adatbázisban található előrejelzést, amely szerint a 2021-2050 közötti időszakra az átlaghőmérséklet 1-1,5 °C fokkal fog emelkedni a térségben, míg az éves csapadékmennyiség 25-50 mm-es csökkenése várható (<https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>).

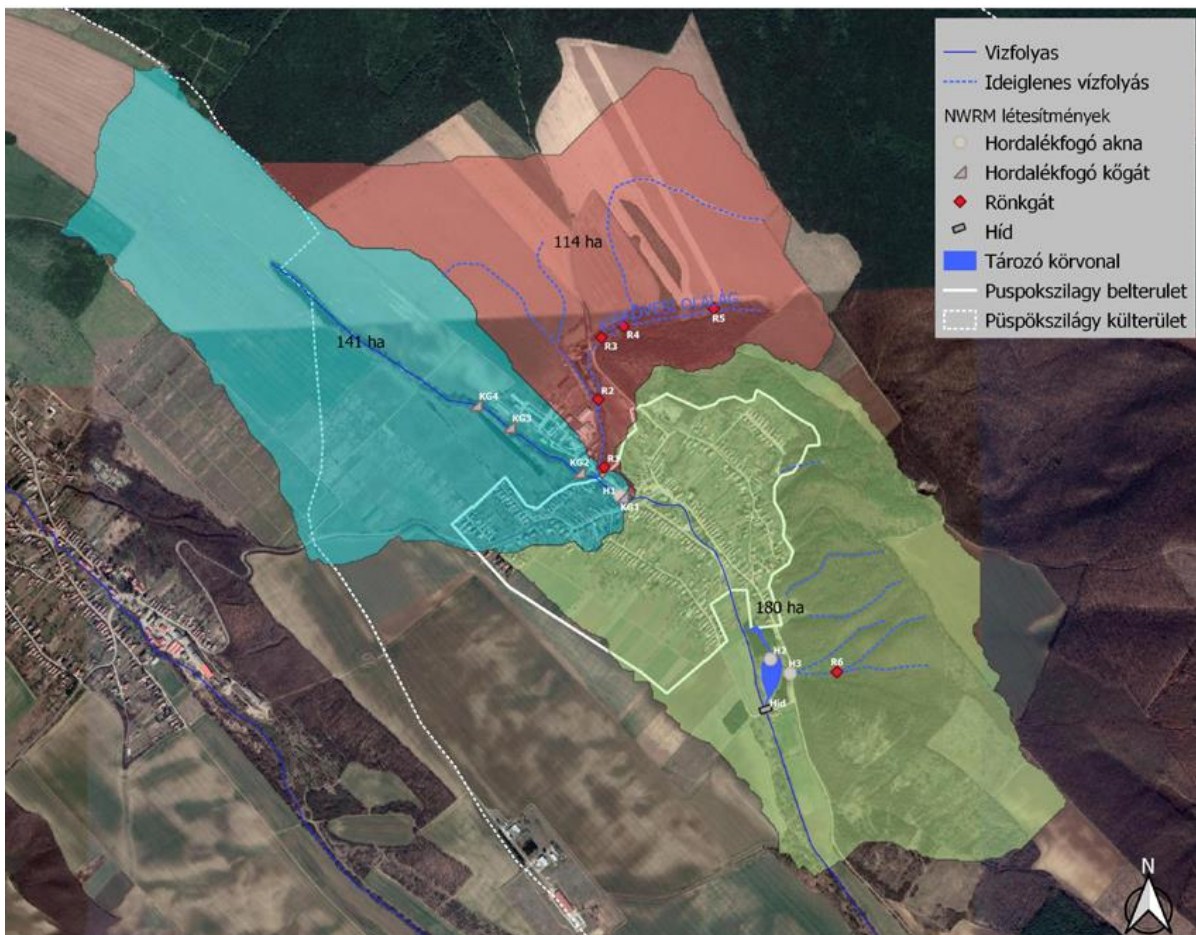
Az intenzív csapadékesemények (felhőszakadások) az utóbbi 1-2 évtizedben 2-3 éves gyakorisággal okoztak települési elöntést is okozó hirtelen kialakuló árvizet (https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/hu/nwrm/5_pilotrol_reszletesen), ugyanakkor az aszályos időszakok is gyakoribbá váltak. A két szélsőség akár ugyanazon éven belül is előfordult. Ezek alapján pályázott a település a LIFE (L'Instrument Financier pour l'Environnement, LIFE – https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life/history-life_en) misszió MICACC („Az önkormányzatok integráló és koordináló szerepének megerősítése az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében” című projekt; röviden: LIFE-MICACC https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/hu/rolunk/life_program) nevű programjára, amely megoldásként zöld infrastrukturális megoldások gyakorlati kipróbálására ösztönözte a pályázó településeket. A program megvalósítási része 2018 elején indult, és 2020 végén fejeződött be, de a megvalósult természetalapú megoldások továbbra is üzemben vannak.

2.2.1. A projekt előkészítése

A pályázat időkerete miatt, az angliai példával ellentétben, nem állt rendelkezésre sokéves, a helyi közösséggel folytatott személyes egyeztetési, előkészítési fázis. Ugyanakkor a helybeliek kezdeti bizalmatlanságát itt is fel tudta oldani a közvetlen párbeszéd, olyannyira, hogy mára a projekt céljaival, eredményeivel a lakosság azonosult, elfogadta azokat. Ugyanakkor jelentős problémának mutatkozott a jogi szabályozatlanság, a természetalapú megoldások újszerű, szokatlan nézőpontja, amely a hatósági engedélyeztetési folyamatot lassította.

2.2.2. Az alkalmazott vízvisszatartó megoldások

A tervezett megoldások két funkcióra fókuszáltak. Egyfelől a nagycsapadékok vizének völgytalpi összegyülekezési idejét kívánták megnövelni a lefolyáslassítás révén elnyújtott az árhullám-csúcs révén. Másfelől a beérkezett vizeket kívánták a falu alatt megfogni, visszatartani, ezzel lokálisan javítva a település környezetének talajnedvesség-állapotát, és növelve az aszályokkal szembeni ellenállóképességet. E kettős szándékot a falu felett a vizek visszatartásával, lassításával, és így a falun áthaladó vízmennyiség falu alatti megtartásával tervezték elérni. (7. ábra)



7. ábra: A kisléptékű vízmegtartó megoldások elhelyezkedése Püspökszilágy környezetében
(forrás: https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/storage/dokumentumok/life-Micacc_web.pdf)

A tényleges műszaki megoldások jövőbeni hatásának feltárására lényeges volt előzetes alapállapot-felmérést végezni csakúgy, mint egy, a beavatkozás hatásait követő környezeti monitoring rendszert üzembe helyezni.

A projekt során az alábbi beavatkozás-típusok kerültek megvalósításra:

a.) Rönkgátak

A rönkgátakat az angliai példához hasonló megoldással alakították ki, azaz a vízfolyás (vagy a kisebb mértékű lefolyás során összegyülekező csapadékvíz) alaphozama akadálytalanul jut át a gát alatt, ám képes egy esetleges árvízi csúcs kisimítására, elnyújtására is, a megnövekedett víztömeg (gátanként néhány 100 m³) visszatartásával, lassításával. Az angliai megoldással ellentétben azonban itt kifejezetten épített szerkezeteket alkalmaztak, igaz a gátak, természetvédelmi szempontból kevésbé értékes (nem védett) területeken létesültek (8. ábra).



8. ábra: Rönkgát Püspökszilágyi határában

(forrás: https://vizmeqartomegoldasok.bm.hu/storage/dokumentumok/life-Micacc_web.pdf)

b.) Oldaltározó

Az oldaltározó a Szilágyi-patak település alatti szakaszán kapott helyet (9. ábra). A kotrással kialakított tározótér összességében bruttó 14000 m³ vizet képes eltárolni, amelyből a talajvízszint maximális szintje kb. 9500 m³-t foglalhat el a vízvisszatartás szempontjából kedvezőtlenebb vízjárás (magas talajvíz) esetén. Így az árvízcsúcs-csökkentésre, azaz többlet víz befogadásra – a leeresztő műtárgy előzetes használata révén – bő 5000 m³-nyi térfogat áll rendelkezésre.



9. ábra: A Szilágyi-patak mellett kialakított, de azzal dinamikusan összefüggő oldaltározó, Püspökszilágy

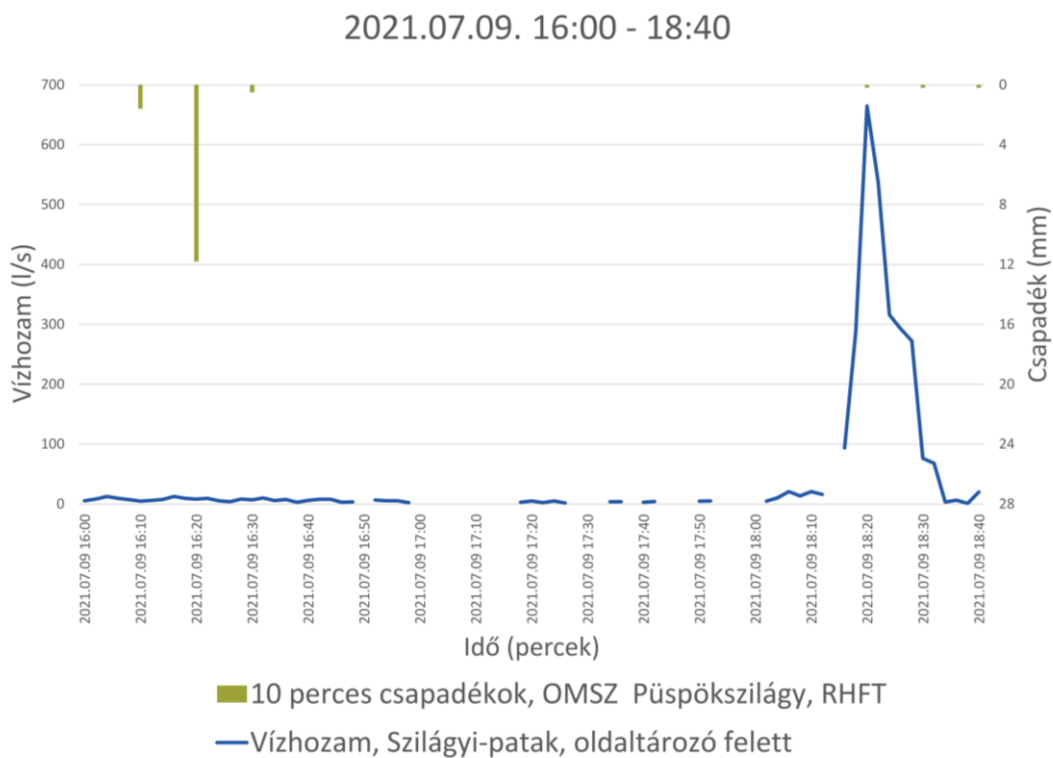
(forrás: https://vizmeqtartomegoldasok.bm.hu/storage/dokumentumok/life-Micacc_web.pdf)

Mint neve is sugallja, a tározó nem a patak direkt kiszélesítésével jött létre, hanem abba egy bevezető árkon át érkezik az időszakosan megnövekedő vízmennyiség. A tározóból az itt is feleslegessé váló víztömeg egy szabályozható zsilipen, levezető árkon keresztül tudja elhagyni a tavat. A belépési pontnál hordalékfogó is épült, megelőzendő a tó idő előtti feliszapolódását. A tározó kialakításakor igyekeztek az árvízvédelmi és ökológiai igényeket összehangolni, amelynek eredményeként mostanra egy helyenként már nádasodó partú, a mikroklímát is kedvezően befolyásoló vizes élőhely jött létre. A tó vízszintjét közel 1 méteres mélységre állították be.

2.2.3. Eredmények

Az elvégzett természetalapú beavatkozások hatására jelentősen csökkent egy, a településre zúduló villámárvíz kockázata, hiszen:

- az extrém csapadékeseményeket követő 25-26 perces összegyülekezési időt (Pataki et al., 2021) sikerült 1,5-2 órára kitolni (10. ábra);

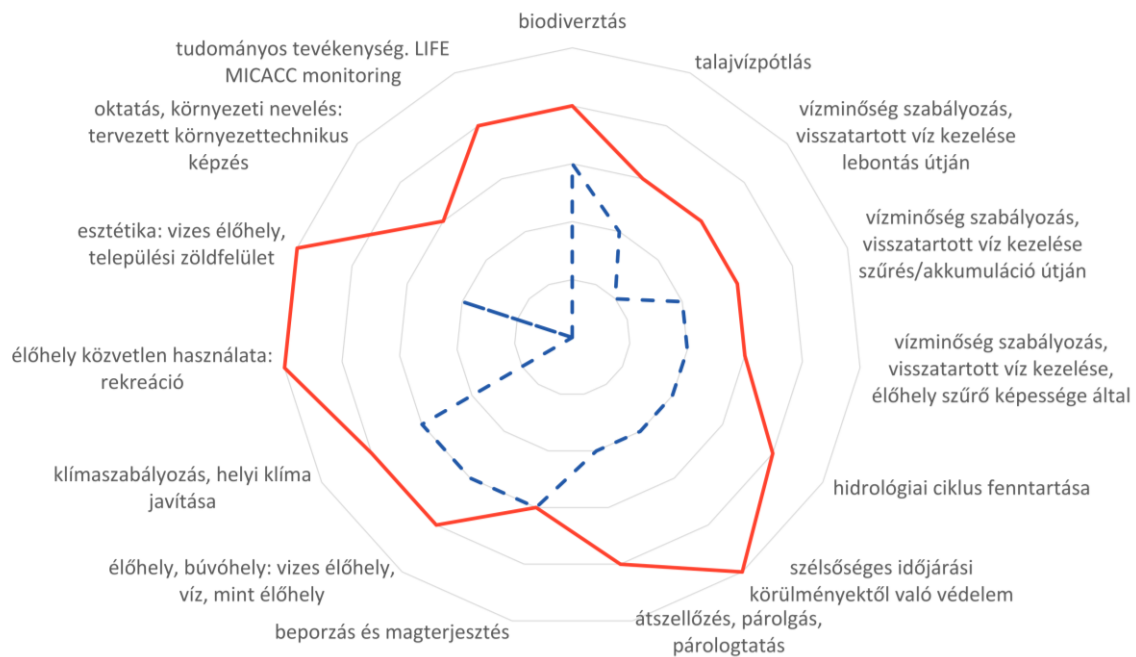


10. ábra: Nagycsapadék eseményt követő árcsúcs, az Oldaltározó feletti mérce szerint, Püspökszilágy.

A csapadékeseményt követő összegyülekezési idő ~2 órára nőtt.

(forrás: https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/storage/dokumentumok/life-Micacc_web.pdf)

- a beavatkozást követően kialakult, nyári villámárvíz rendezetten, az addig tapasztalt települési elöntés nélkül vonult le (10. ábra);
- a létrejött vizes élőhely javította a mikroklimatikus viszonyokat, pozitívan hatott a vízháztartásra, talajnedvességre, és javította az ökoszisztéma-szolgáltatásokat (https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/storage/dokumentumok/life-Micacc_web.pdf; 11. ábra).



11. ábra: Az ökoszisztéma szolgáltatások változása, a természetalapú beavatkozások hatására, Püspökszilágyon

A beavatkozások előtti állapotot szaggatott, kék, míg az azt követő állapot jellemzőit szakértői becslésen alapuló, folytonos piros vonal mutatja

(forrás: https://vizmeqartomegoldasok.bm.hu/storage/dokumentumok/life-Micacc_web.pdf)

3. ÖSSZEGZÉS, KONKLÚZIÓ

Az angliai Stroud-régió vízvisszatartó-megoldásai megmutatták, hogy a természetalapú megoldások hatékonyan segíthetnek a nagycsapadékok lefolyáslassításában, csökkentve ezzel az időegység alatt lefolyó víz mennyiségét, a hirtelen kialakuló árvizek kockázatát. Az alkalmazott megoldások egyúttal növelték a talajban elérhető nedvesség mennyiségét, amely pozitívan hatott a lokális flórára-faunára. Ezeken túlmenően nagyon fontos pozitívum volt a helyi közösségek döntési folyamatba történő bevonása, mert ezzel egyrészt sikerült a projektbe csatornázni a lokálisan felhalmozódott terepi, gazdálkodási tudást, másrészt növelte a helyi érintettek (gazdálkodók, civil szervezetek) és a résztvevő hatóságok, döntéshozók közötti bizalmat.

Az angol példa remek megerősítést kínált a hazai esettanulmányként bemutatott Püspökszilágy számára is. A hasonló domborzati adottságokkal rendelkező kistelepülés szintén kénytelen volt szembenézni az éghajlatváltozás nyomán egyre gyakrabban megjelenő szélsőséges csapadékeseményekkel, és az ezeket követő villámárvizekkel. A település vezetése felismerte, hogy e negatív hatásokat célszerű természetalapú megoldásokkal orvosolni, amely szándékot egy célirányos LIFE pályázat támogatta. A rönkgátából és oldaltározóból létrehozott rendszer sikeresen válaszolt nagycsapadék-események generálta problémára, hiszen a létesítés óta bekövetkezett villámárvíz-esemény rendezetten, települési előntés nélkül zajlott le. Bár a pályázat időkerete nem tette lehetővé az angliai példában látott, sokéves társadalmi egyeztetés megvalósítását, a falu lakossága itt is partnernek bizonyult.

A bemutatott angliai és hazai példák kiemelik a természetalapú megoldások létjogosultságát a szürke infrastruktúra, a vasbeton műtárgyak nyújtotta hagyományos megoldások ellenében. Mind a létesítési, mind az üzemeltetési, s nem utolsósorban a kapcsolódó környezeti hatásuk (ökológiai lábnyom) is jelentősen kedvezőbb, miközben e megoldástípus társadalmi haszna is a társadalmi bizalom növekedésében mutatható ki. A kül- és belföldi kedvező tapasztalatok ösztönzőleg hathatnak bármely, hasonló problémával küzdő település számára is.

Hivatkozott források

- Csorba P. (ed.)(2021): Magyarország kistájai - Meridián Táj- és Környezetföldrajzi Alapítvány, Debrecen, 2021, pp. 334-335
- European Commission, Directorate-General for Environment, Jaritt, N., Williams, H., Hanus, A., Strosser, P., Delacámara, G. (2016) Útmutató a vízmegőrzés természetére alapozott módszereinek, kiválasztására, megtervezésére, megvalósításának támogatására Európában : a természetére alapozott megoldások sokrétű hasznának megragadása, Publications Office, <https://data.europa.eu/doi/10.2779/426951>
- Horel, Á.; Zsigmond, T.; Farkas, C.; Gelybó, G.; Tóth, E.; Kern, A.; Bakacsi, Z. (2022) Climate Change Alters Soil Water Dynamics under Different Land Use Types. Sustainability 2022, 14, 3908. <https://doi.org/10.3390/su14073908>
- Kerpely K., Farkas V.M. (2022): Természetes vízvisszatartásra alapozó árvízi védekezés a Stroud völgyében – Kirándulásvezető, WWF Magyarország, p. 10. (kézirat)
- Nemzeti Fejlesztési Minisztérium (2017): Második Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégia – NFM, pp. 28-29. o.
- Olajosné Lakatos B. (2021): Környezetbiztonság – Éghajlati adaptáció vízmegtartással – Műszaki Katonai Közlöny, 31/1., pp. 61-80., DOI: 10.32562/mkk.2021.1.5
- Pataki B., Farkas V.M., Kerpely K. (2021): Természetes vízmegtartó megoldások a települési klímaalkalmazkodásban – Belügyminisztérium; p. 60., https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/storage/dokumentumok/life-Micacc_web.pdf
- Short C, Clarke L, Carnelli F, Uttley C, Smith B. (2018) Capturing the multiple benefits associated with nature-based solutions: Lessons from a natural flood management project in the Cotswolds, UK. Land Degrad Dev. 2018;1–12. <https://doi.org/10.1002/ldr.3205>
- <https://www.ovf.hu/hu/hirek-ovf/2022-evi-aszaly-ertekelese-a-tortenelmi-adatok-tukreben>
- https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/hu/rolunk/life_program
- https://vizmegtartomegoldasok.bm.hu/hu/nwrm/5_pilotrol_reszletesen
- <https://lifelogos4waters.bm.hu/altalanos-informaciok/>
- <https://map.mbfisz.gov.hu/nater/>
- https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life/history-life_en