



Az önkormányzati együttműködés lehetőségei kisvízgyűjtő szinten

Kisléptékű, természetes vízmegtartó
megoldások alkalmazása Magyarországon

Kiadvány önkormányzatoknak

Együttműködés

Tartalomjegyzék

3 Köszöntő

5 Klímaváltozás Magyarországon

7 Vízgazdálkodási kihívások Magyarországon

- Hazánk vízrajza
- Vízyűjtők, részvízyűjtők és kisvízyűjtők Magyarországon
- Vízgazdálkodási kihívások az időjárási szélsőségek növekedésének következtében

11 A LIFE LOGOS 4 WATERS projekt bemutatása

18 Mik azok a természetes vízmegetartó megoldások?

- A természetes vízmegetartó megoldások előnyei
- Dombvidéki és síkvidéki, vízgazdálkodási jellegű kihívások és lehetséges beavatkozások

21 Miért érdemes az önkormányzatoknak kisvízyűjtő szinten együttműködni?

- Az önkormányzatok szerepe a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásban
- Az együttműködés előnyei
- Vannak már kisvízyűjtő szintű együttműködések Magyarországon?

25 A kisvízyűjtő szintű együttműködés kialakításának lépései

- Közös vízgazdálkodási kiívások, érintettek és megoldások
- Együttműködés tervezése lépésről lépésre

42 Tudásbázis

- Hasznos adatbázisok
- Hasznos weboldalak
- Képzések

45 Zárszó

46 Impresszum



Köszöntő

Kedves Kollégák!

A 2009-ben alapított Klímabarát Települések Szövetsége Magyarország első és egyetlen tematikus együttműködése, amely az önkormányzatok klímaváltozáshoz való alkalmazkodását és a helyi fenntarthatóság előmozdítását tűzte ki célul.

A klímaváltozás korunk egyik legnagyobb kihívása. Az önkormányzatok az elsők, akik szembesülnek ezen folyamat negatív hatásaival és a széleskörben ismert következményekkel. A Klímabarát Települések Szövetsége azért jött létre, hogy segítséget nyújtson ezeknek a helyi közösségeknek a klímaváltozásra való felkészülésben és a fenntarthatóság előmozdításában, ugyanis az önkormányzatok szerepe kulcsfontosságú: ők azok, akik helyi szinten meghozzák azokat a döntéseket, amelyek közvetlen hatással vannak a lakosság mindennapi életére.

Kovács Lajos
elnök

Klímabarát Települések Szövetsége



OS 4 WATERS

Az a célunk, hogy komplex és integrált szemlélettel segítsük a települések alkalmazkodási hatékonyságát, hangsúlyozva a városi és vidéki térségek egymásra utaltságát és együttműködésének fontosságát ebben a feladatban. Ennek szellemében szövetségünk projektek széles skáláján dolgozik, beleértve az európai uniós LIFE projekteket és a nemzeti kezdeményezéseket is.

A szövetséghez való csatlakozással tagjai hozzáférhetnek számos értékes tudásbázishoz, szakmai támogatáshoz és a legjobb hazai és nemzetközi gyakorlatokhoz.

Jelen kiadvánnyal az „Innovatív vízgazdálkodási módszerek integrált gyakorlati alkalmazása vízgyűjtő szinten önkormányzati koordinációval” című, LIFE20 CCA/HU/001604 azonosítós számú projekt keretében inspirációt és gyakorlatorientált támogatást szeretnénk nyújtani a magyarországi településeknek abban, hogy elinduljanak a kisvízgyűjtő szintű együttműködés útján, hogy a jövőben még sikeresebbek lehessenek a térségi vízgazdálkodást érintő érdekérvényesítés terén.





A klímaváltozás Magyarországon

- globális hőmérséklet emelkedés
- aszály és szárazság
- villámárvizek

A klímaváltozás hatásai világszerte egyre inkább érezhetővé válnak: gyakoribbak az extrém időjárási jelenségek – például a villámárvizek, évtizedes viharok, hóhullámok – az évszakok eltolódása pedig Magyarországot sem kíméli. Az ENSZ keretében működő Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC) 1990 óta különböző szcenáriókkal modellezi az éghajlatváltozás lehetséges hatásait. A klímakutatók és klímaszakértők körében mára viszonylagos egyetértés alakult ki abban, hogy a globális hőmérséklet emelkedését 2050-ig 1,5 °C-ra kell visszacsorítani, mert az ennél nagyobb változás kiszámíthatatlan és visszafordíthatatlan hatásokkal járhat, amelyhez a sérülékeny ökoszisztémák már nem tudnak adaptálódni. Ilyen mértékű felmelegedés az emberi civilizáció számára is rendkívüli kihívásokkal fog járni.

Az aszály és szárazság, a csapadék mennyiségének csökkenése, éves eloszlási mintájának változása, a nagy esőzések egyre nagyobb kiszámíthatatlansága, illetve természetesen az átlagos hőmérséklet fokozatos emelkedése, a hóhullámos napok számának növekedése éppúgy sújtja hazánk térségeit.



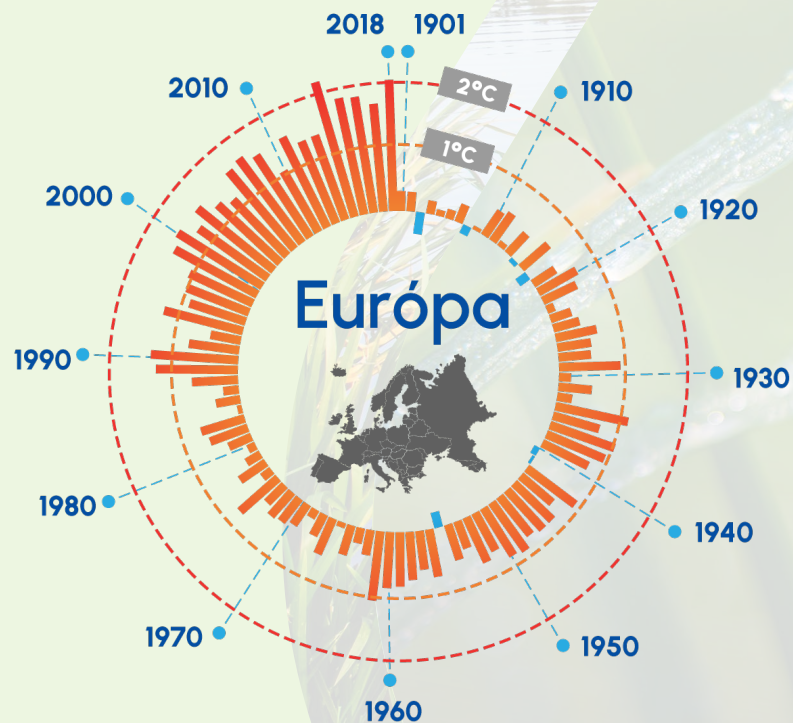
A klímaváltozás Magyarországon

A tudományos szféra a klímaváltozás várható hatásait különféle modellszámításokkal igyekszik előre jelezni. Ezek a projekciók elősegítik a klímaváltozás hatásaihoz való alkalmazkodást szolgáló jogalkotást, stratégiaépítést, döntéshozást és a szükséges intézkedések megalapozását. Magyarországon ezt a folyamatot többek között a Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatika Rendszer (NATÉR) támogatja területi adatok szolgáltatásával, illetve ehhez hasonló rendszer a KlimAdat is.

Az előrejelzések az éves átlagos csapadékmennyiségben nem számolnak jelentős változással, azonban az évszakok között egy várható átrendeződés figyelhető meg: nyáron csapadékmennyiség csökkenésre, télen pedig növekedésre számíthatunk.

Ezen felül, a szélsőséges csapadékesemények terén is változás várható. A száraz időszakok, vagyis azon napok hosszúsága, amikor a napi csapadékösszeg nem éri el az 1 mm-t, a projekciók szerint nyáron 1-2 nappal növekedhet. Az extrém csapadékos napok száma kapcsán, amikor meghaladja a 30 mm-t az egy nap alatt lehullott csapadék, a modellek várhatóan ezen napok számának megduplázódásával számolnak.

2018 Európa talajfelszíni **évi középhőmérséklete 2,1 °C**-kal volt magasabb a XIX. század második felének az átlagánál.



Forrás: Eurostat, Met Office Hadley Center and Climatic Research Unit



Vízgazdálkodási kihívások Magyarországon

Hazánk vízrajza

Hazánk vízrajzi helyzetét és vízkészletet jelentősen meghatározza annak medence jellege. Az éghajlati és domborzati adottságok miatt jellemzőek az árvizek és az aszályhajlam. Magyarország belső megújuló vízkészlete a második legalacsonyabb az Európai Unióban, ha az országon átfolyó folyóink vízhozamát nem vesszük figyelembe. A belső vízkészletek legfőbb utánpótlását a csapadék jelenti, ami a klímaváltozás következtében csökken és egyre kiszámíthatatlanabbá válik.

A felszíni vizek kevesebb, mint 20 százalékának megfelelő az ökológiai állapota. Szintén hazánk medence jellegéből fakadóan az ország területének körülbelül 23 százaléka természetes árterület volt, mára ezen területeknek a jelentős részének természetes összeköttetése a folyókkal megszűntetésre került.

Felszíni vizeink túlnyomó többségét folyóink vízkészlete adja, melyek jelentős része határainkon túl ered. A medence-helyzetű fekvésből adódó nehézségeink megoldása napi szintű együttműködést kíván a szomszédos országokkal. Felszíni vizeinket érintő, a legelterjedtebbnek tekinthető vízminőségi probléma a szerves anyagok, a nitrogén és a foszfor túlzott mértékű megjelenése. A szerves anyag és a különböző tápanyagok szempontjából a vízfolyások közel 50 százaléka, az állóvizeknek pedig egyharmada nem éri el a jó állapotot.

Felszín alatti készleteink jelentős része a szennyeződéssel szembeni érzékenység szempontjából érzékeny vagy fokozottan érzékeny besorolású, ezért ezeknek a vízkészletek védelme kiemelt figyelmet igényel. Felszín alatti vízkészletünk európai viszonylatban is kiemelkedő jelentőségű – az ivóvízellátás 95 százaléka felszín alatti vízkészletből történik. Emellett kiválóak a termálvíz-készlet adta adottságaink is. Felszín alatti vizeinknél az emberi eredetű szennyezések közül elsősorban a nitrát szennyezettség okoz vízminőségi problémát.

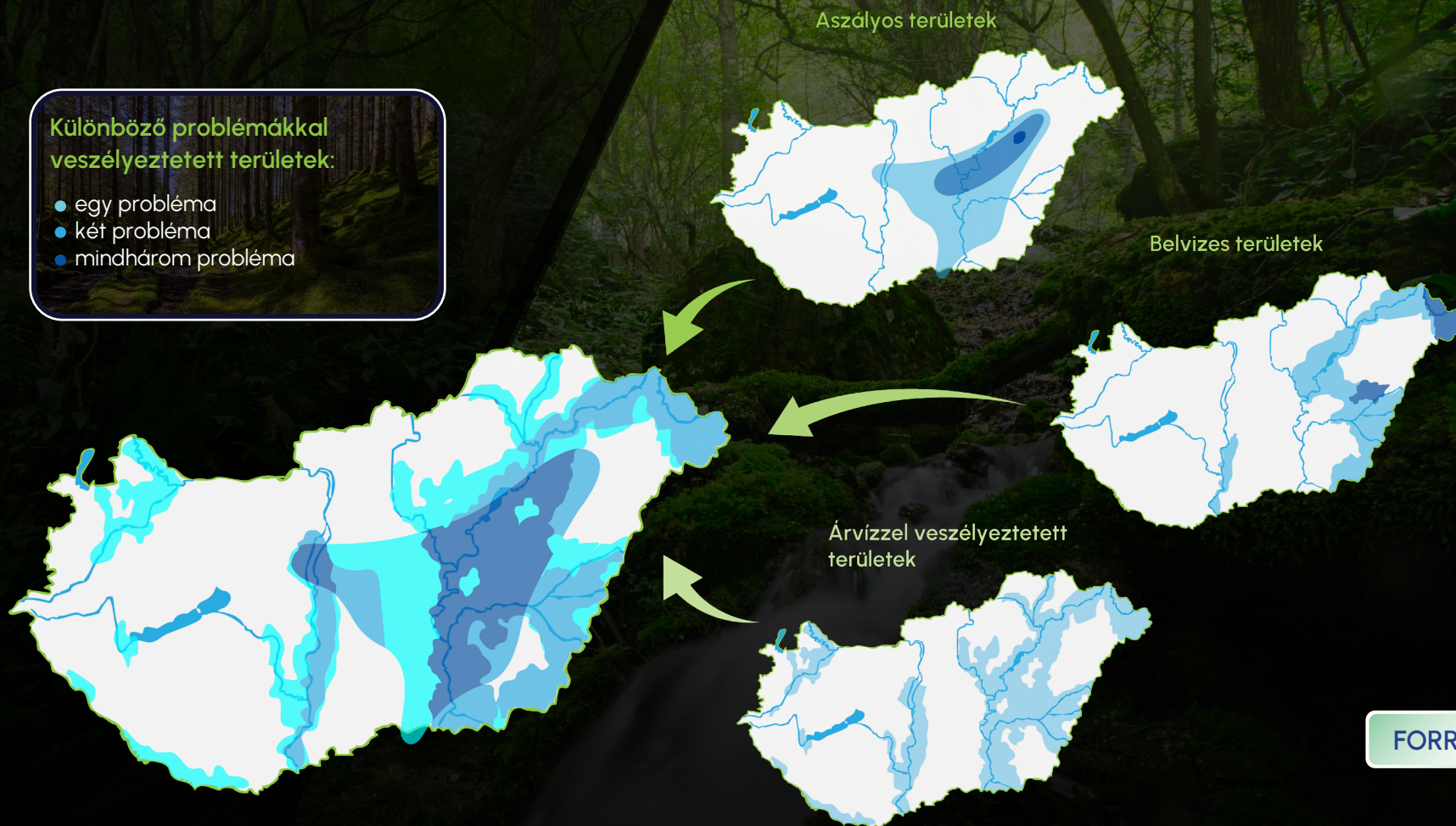
A hazai lakossági vízellátás döntően a felszín alatti vízkészletekből történik. A közműves vízellátás hazánkban kielégítő, azonban a hálózati veszteségek csökkentése és a hálózat korszerűsítése kiemelt fontosságú mind ivóvízbiztonsági, mind minőségi szempontból. Az ivóvízellátáshoz hasonló mértékű a szennyvízcsatorna-bekötés aránya is. Az elvezetett szennyvizek nagy része biológiai tisztítás után kerül a befogadóba, viszont a kibocsátási minőség sokszor az elvártnál rosszabb értékeket mutat.



Vízgazdálkodási kihívások Magyarországon

Különböző problémákkal
veszélyeztetett területek:

- egy probléma
- két probléma
- mindhárom probléma



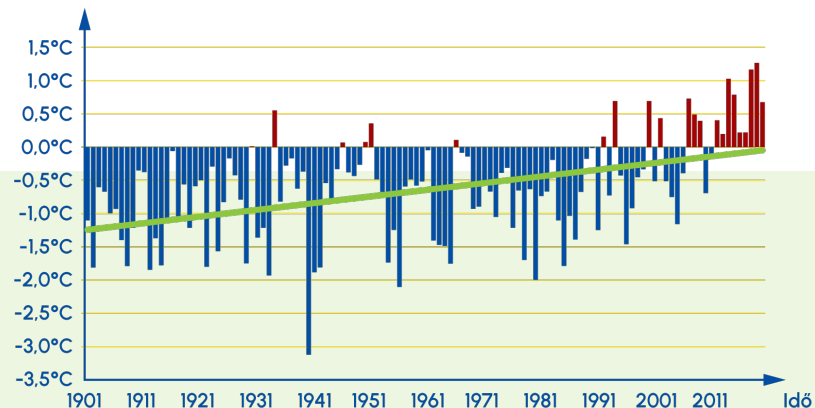
FORRÁS »

Vízgazdálkodási kihívások az időjárási szélsőségek növekedésének következtében

A világszintű trendekhez hasonlóan Magyarországon is ingadozik a lehulló csapadék mennyisége éves szinten, egy-egy kifejezetten csapadékos évben akár háromszor annyi is eshet, mint egy-egy szárazabb időszakban. A csapadék éves eloszlása is egyenlőtlen, a legtöbb jellemzően május és június között, a legkevesebb pedig január és február között esik. A klímaváltozás várható hatásai elsősorban az eloszlás egyenlőtlenességét fokozzák.

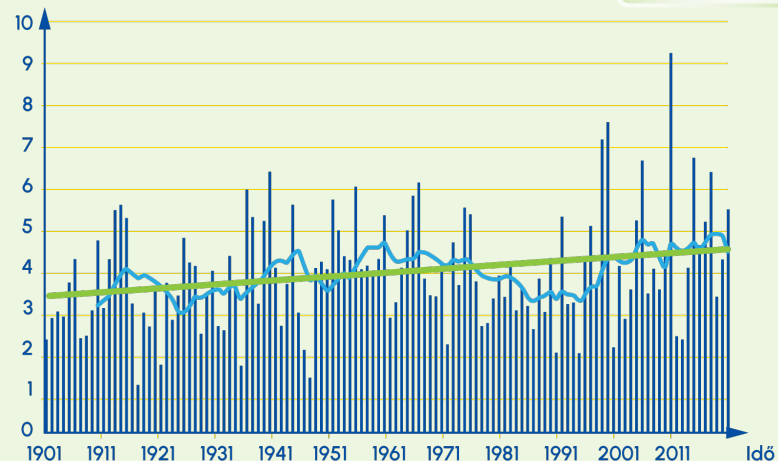
Magyarország éghajlati adottságaira egyre inkább jellemzőek az aszályos időszakok is, a trendek szerint 10 évente átlagosan 4 évben fordul elő. A klímaváltozás hatására, az egyre egyenlőtlenebbé váló csapadékeloszlással és az átlaghőmérséklet növekedésével párhuzamosan nő az aszályos napok száma, az aszályos időszakok hossza növekvő trendet mutat.

Az elmúlt időszakban kiemelkedően aszályos év volt 2000, 2003, 2007, 2012, 2013, 2015, 2021, 2022 és 2024 is. 2022-ben hazánk területének 85 százaléka volt érintett a kiemelkedően aszályos időszakban.



Magyarország éves középhőmérsékletének anomáliái (°C) 1901 és 2020 között. Az értékeket az 1991–2020 időszak átlagához viszonyítottuk. (Homogenizált, interpolált országos átlagok alapján)

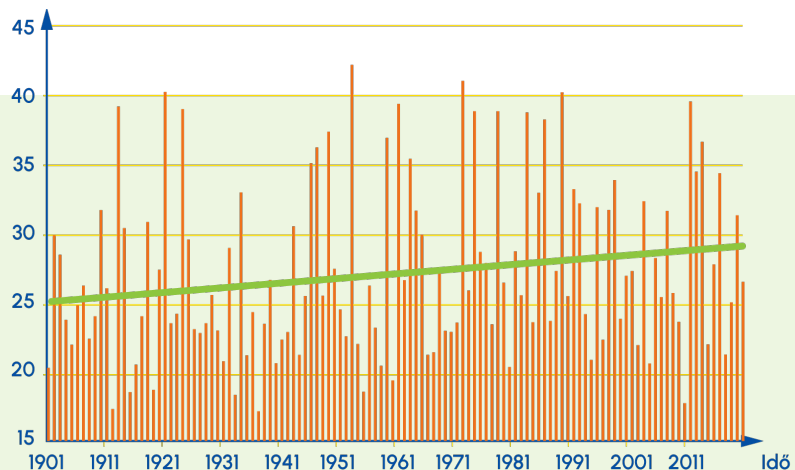
[FORRÁS >>](#)



A 20 mm-nél nagyobb csapadéku napok ($R \geq 20\text{mm}$) számának országos átlaga a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becült lineáris trenddel az 1901–2020 időszakban. (Homogenizált, interpolált rácsponti értékek országos átlaga alapján.)

[FORRÁS >>](#)





A leghosszabb száraz periódus (napi $R < 1\text{mm}$) országos átlaga a tízéves mozgó átlag görbéjével és a becsült lineáris trenddel az 1901–2020 időszakban. (Homogenizált, interpolált rácsponti értékek országos átlaga alapján.)

FORRÁS >>

A szélsőséges időjárási események számának növekedésével egyre jelentősebb kihívást jelentenek a villámárvizek, ezért a települési csapadékvíz-gazdálkodás, a vízvisszatartás és vízhasznosítás megoldása kiemelt prioritást kell, hogy élvezzen hazánkban.

Az ártéri gazdálkodás, a változatos tájhasználati módok előnyben részesítése, illetve a különböző természetes vízmegtartó megoldások alkalmazása hozzájárulhat az érintett területek abszorpciós képességének növekedéséhez.

„Az önkormányzatok integráló és koordináló szerepének megerősítése az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás érdekében” elnevezésű **LIFE-MICACC projekt** 2021-ben végzett online felmérésben ($n=435$) résztvevő önkormányzatok 58 százaléka arról számolt be, hogy évente több alkalommal tapasztalnak a szélsőséges időjárás hatására bekövetkező káreseményeket, míg 18 százalékuk szerint ez átlagosan évente jelentkezik. A legtöbb extrém időjárási körülmény villámárvíz formájában jelentkezik (31%), de a belvíz (20%) és az árvíz (17%) is gyakran jelentkező probléma. Az extrém időjárási körülmények okozta károk évente összesítve sok milliárd Ft-ra rúgnak.

Egy-egy településre jutó becsült kárösszegek

Extrém időjárási jelenség

- árvíz
- aszály
- belvíz
- villámárvíz

Becsült kárösszeg évente, településenként

- 10 000 – 30 000 000 Ft/év
- 100 000 – 3 000 000 000 Ft/év
- 100 000 – 500 000 000 Ft/év
- 300 000 – 50 000 000 000 Ft/év

Forrás: „Felmérés természetes vízmegtartó megoldásokkal kapcsolatban a LIFE-MICACC projekt keretében”



A LIFE LOGOS 4 WATERS projekt bemutatása

A LIFE-MICACC projekt

- mintatelepülései
- leírása
- Mely hazai települések számára releváns?



„Együttműködésben a klímatudatos vízgyűjtő-gazdálkodásért” című **LIFE LOGOS 4 WATERS projekt** átfogó célja – a 2021. novemberben zárult LIFE-MICACC projekt tapasztalataira és eredményeire is építve – a helyi önkormányzatok éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodási és koordinációs képességeinek megerősítése, a témához kapcsolódó pályázati források lehívásának és hatékony felhasználásának támogatása, valamint a természetes vízmegtartó megoldások népszerűsítése Magyarország negatív vízmérlegének javítása érdekében.

Az éghajlatváltozás negatív hatásai minden magyarországi régióban, vármegyében érzékelhetőek, ugyanakkor területenként differenciált az érintettség mértéke és a kiemelt problémakör jellege (pl. villámárvízzel érintett jellemzően dombvidéki területek, vagy a vízhiányos és vízbő időszakok közötti egyenlőtlenségekkel küzdő Duna-menti területek).

A LIFE-MICACC projekt keretében egy dombvidéki (Püspökszilágy), illetve négy síkvidéki (Bátya, Rákócziújfalú, Ruzsa, Tiszatarján) mintaterületen valósultak meg a természetes vízmegtartó megoldások széles eszköztárát felvonultató beavatkozások.

S 4 WATERS

Püspökszilágy

Püspökszilágy a projektben a domb- és hegyvidéki falvak éghajlatváltozással kapcsolatos problémáinak lehetséges megoldásait jeleníti meg a helyi vízgyűjtő alsó és felső szakaszát egyaránt érintő integrált természetes vízmegtartó rendszer kialakításával.

Hirtelen lezúduló villámárvizek által sújtott domb- és hegyvidéki települések

Bátya

A bátyai mintaterületen több mendencés vizes élőhelyeket hoztak létre a szélsőséges éghajlati események, és különösképpen az aszály és szélsőséges esőzések kezelésére.

A vízhiányos és vízbő időszakok közötti egyenlőtlenségekkel küzdő Duna-menti vagy más nagyvízfolyás közelében fekvő alföldi települések

Tiszatarján

Tiszatarján árterének helyreállításával, a vízmegtartás növelésével, az invazív fajok visszaszorításával és az ökoturizmus fejlesztésével fenntartható gazdasági modellt kívántak létrehozni, amely a helyi biomasz-hasznosításon alapul.

A Tisza és mellékfolyói mentén fekvő, ökoturisztikai potenciállal bíró települések

Rákócziújfalu

Rákócziújfalu a belvíz és a heves esőzés okozta vízfelesleg megtartása, illetve az aszálykockázatok mérséklése érdekében a külterületen található csatornahálózatot alakították át a víz megtartására alkalmas műtárgyakkal, emellett pedig egy alacsony fekvésű termőterület helyén új vizes élőhelyet hoztak létre.

Mezőgazdasági, valamint élelmiszer- és üdítőital-ipar által érintett alföldi települések

Ruzsa

Ruzsán a beavatkozás célja a csapadék- és tisztított szennyvíz helyben tartása volt, a csatornahálózat átalakításával, tározótavak kialakításával és zöldítési intézkedésekkel, amelyek támogatják a vízmegtartást, a talajvíz pótlását és az aszálykockázat csökkentését.

A Duna-Tisza köze szárazodó települései





Püspökszilágy
Lefolyáslassítás szivárgó
rönkgátakkal



Tiszatarján
Komplex ártéri adaptációs modell



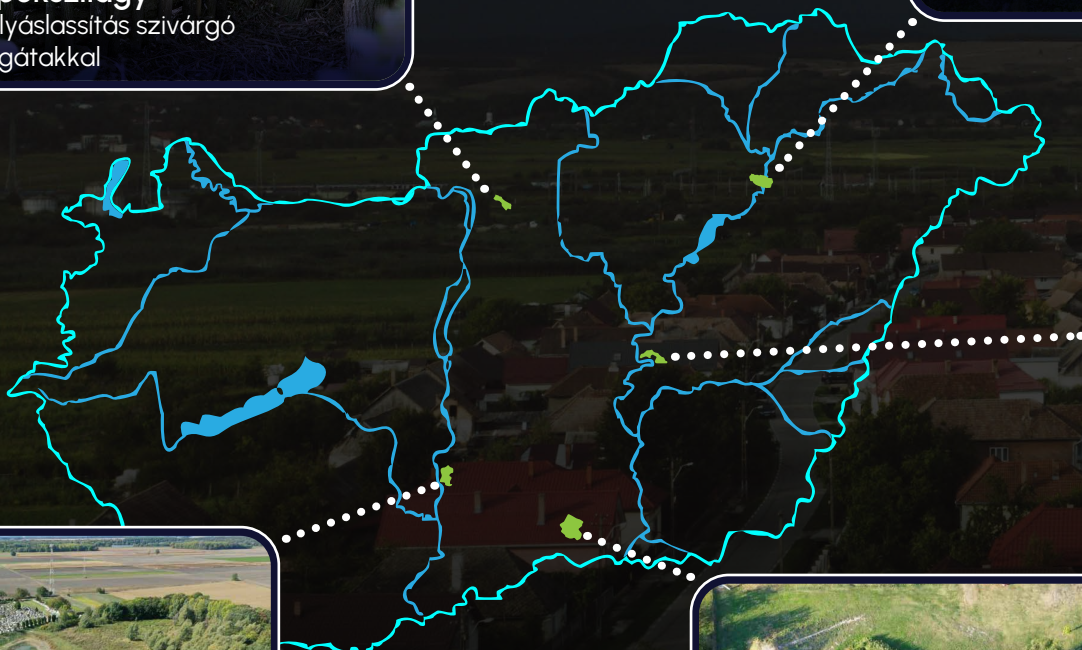
Rákócziújfal
Vízvisszatartáson alapuló
aszálykockázat-kezelés



Ruzsa
Vízmegetartás szürkevíz-
újrahasználattal



Bátya
Többmedencés vizeselőhely,
előntések kezelése



A LIFE-MICACC projekt mintatelepülései



A LIFE LOGOS 4 WATERS projekt a LIFE-MICACC projekt folytatásaként azt tűzte ki célul, hogy a természetes vízmegtartó megoldások alkalmazásának gyakorlatát települési szintről – önkormányzati együttműködések keretében – kisvízgyűjtő szintre terjessze ki egy dombvidéki és síkvidéki mintaterületen, így esett a választás Püspökszilágy és Bátya térségére.

Püspökszilágy és környéke

Gombás-patak, Szilágyi-patak vízgyűjtője (Püspökszilágy, Galgagyörk, Kisémedi, Kosd, Penc, Püspökhatvan, Rád, Vácduka, Váckisújfalu)

Probléma: Az elmúlt 10 évben a Szilágyi-patak és a Gombás-patak áradásával komoly károkat okozott az érintett településeken. A felső (kis)vízgyűjtőn főként szántók, rétek és erdőség jellemzi a tájat, ezért a talaj erózió is komoly kihívást jelent. Az alsó (kis)vízgyűjtő területen, ahol jellemzően a települések beépített területei is megtalálhatóak, a patakok melletti árterek nem töltik be igazán a vízmegtartó funkciójukat.

Megoldási koncepció:

- A lefolyás mérséklése a felső vízgyűjtőn;
- a lezúduló csapadék lassítása, visszatartása és beszivárogtatása a talajba;
- az aszályal szembeni ellenálló-képesség fejlesztése és az erózió csökkentése a magasabban fekvő területeken.;
- kültéri és beltéri bemutató központ létrehozása;
- természetes vízellátás fejlesztése;
- szorosabb együttműködés az érintett önkormányzatok és a helyi érintettek között.

Bátya és környéke

Sárközi-I. főcsatorna kisvízgyűjtő területe (Bátya, Drágszél, Dusnok, Foktó, Kalocsa)

Probléma: A mintaterület arra a klimatikus problémára világít rá, hogy az éves átlagos csapadékmennyiség (kb. 600 mm) kevesebb, mint a becsült párolgás/párologtatás (kb. 850 mm), azaz a vízmérleg negatív. Ezt a csapadékintenzitás és -eloszlás kiszámíthatatlansága és szélsőségesége tovább fokozza. A területen a felszín alatti vízkészlet nem elégséges az emberi és az ökoszisztémák szükségleteinek kielégítésére. A jó minőségű mezőgazdasági földeken az öntözésfejlesztés, illetve a klasszikusan termesztett fajtákhoz való ragaszkodás miatt egyre inkább növekszik a vízigény.

Megoldási koncepció:

- csapadékvíz-gazdálkodás fejlesztése;
- az aszályal szembeni kitettség mérséklése;
- a talajvízszint süllyedésének mérséklése;
- a vizes élőhelyek területének és minőségének növelése;
- a természetes vízellátás fejlesztése;
- rekreációs zónák kialakítása;
- szorosabb együttműködés az érintett önkormányzatok között.



**Dombvidéki minta-vízgyűjtő
együttműködő önkormányzatai:**


- Püspökszilágy
- Galgagyörk
- Kisnémedi
- Kosd
- Penc
- Püspökhatvan
- Rád
- Vácduka
- Váckisújfalu



**Síkvidéki minta-vízgyűjtő
együttműködő önkormányzatai:**

- Bátya
- Drágszél
- Dusnok
- Foktő
- Kalocsa

**A LIFE LOGOS 4 WATERS
projekt mintaterületei**



A LIFE LOGOS 4 WATERS projekt keretében a két fő mintaterületen megvalósuló beavatkozások mellett egy önkormányzati pályázati program is meghirdetésre került, amelynek célja a kisléptékű természetes vízmegtartással kapcsolatos beruházások (továbbiakban NWRM-ek) szélesebb körű használatának az ösztönzése és támogatása volt. A pályázati forrás keretösszegéig 15 önkormányzati konzorcium kapott támogatást, amelyek területi eloszlása a következő térképen látható. A Klímabarát Települések Szövetségének jó gyakorlat gyűjteményéről itt olvashat bővebben:

KLIMABARÁT »

JÓ GYAKORLAT »

A hazai és nemzetközi jó gyakorlatokról részletesen 2025 júniusában megjelenő „Hazai és nemzetközi jó gyakorlatok a természetes vízmegtartó megoldások alkalmazása területén” munkacímű kiadványunkban tájékozódhat.



A LIFE LOGOS 4 WATERS projekt Önkormányzati Pályázati Programjának keretében megvalósult kisléptékű, vízmegtartó megoldások



Esőkert



Lakossági esővízgyűjtés



Holtág-rehabilitáció,
patak-rehabilitáció



Rönkgát,
medertározás



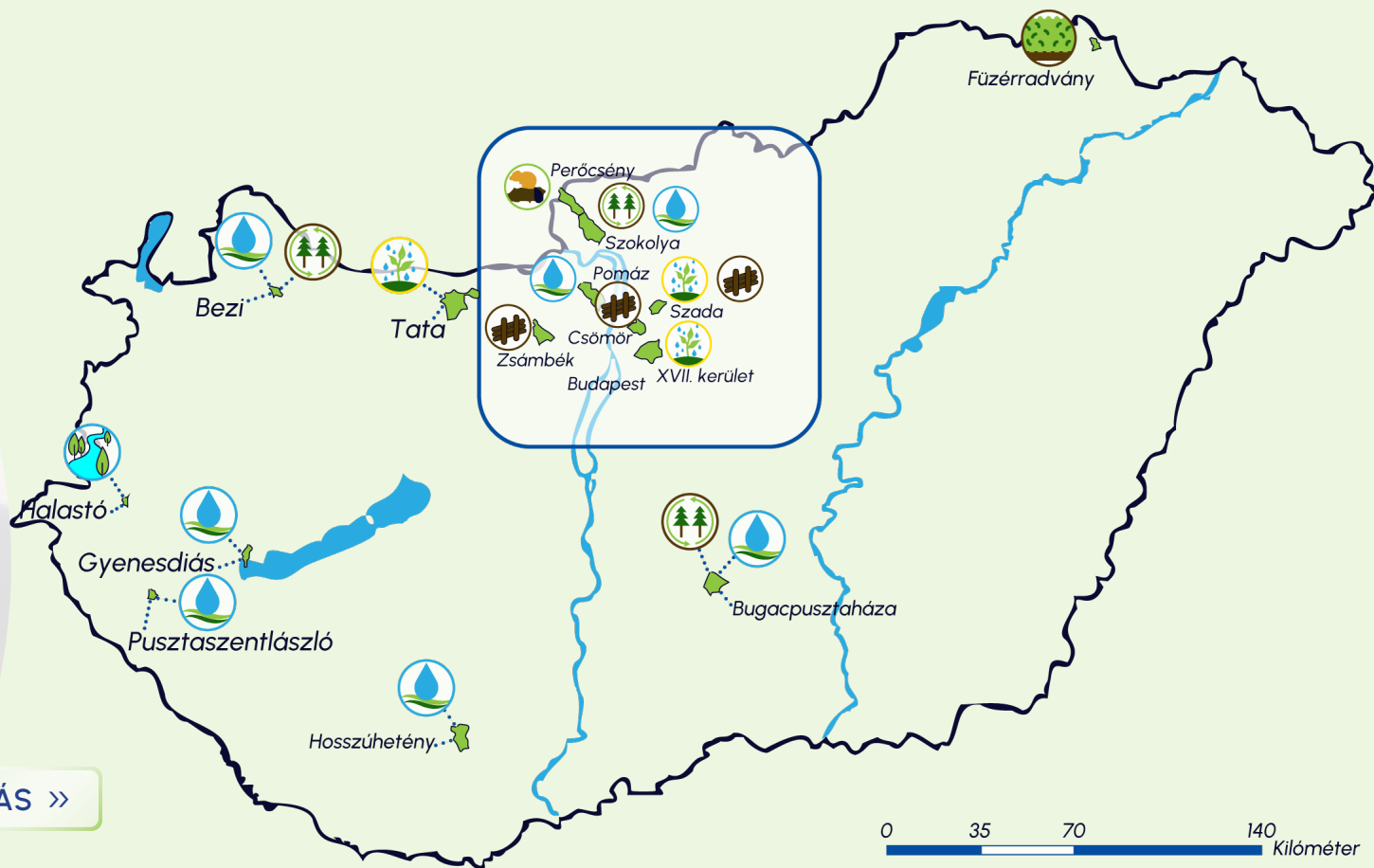
Cserjesáv és
rőzsésövény



Hódok és
hódgátak védelme



Fásítás



FORRÁS >>

0 35 70 140
Kilóméter



Mik azok a természetes vízmegtartó megoldások?



„Sok kicsi sokra megy”

Jellemzően több kisléptékű, egymásra épülő beavatkozások, amelyek komplex rendszerként jól tudnak működni.



Költséghatékony

A hagyományos szürke infrastrukturális megoldásokhoz képest alacsonyabb a beruházási költsége.



Természetközeli

Segíti a biológiai sokféleség megőrzését, az őshonos növény- és állatvilágot. Javítja a mikroklimát, táplálja a növényzetet, üde zöld környezetet biztosít.



Védelem a településnek

Számos esetben hozzájárul az adott település vízkockázatainak csökkentéséhez (pl. lefolyáslassító rönkgátrendszer).



Zöldebb környezet

Települési zöldterületet hoz létre, ami alkalmas pihenésre, aktív kikapcsolódásra. Emellett közösség-összetartó erővel is bír.



Vonzóbb településkép

Olyan településrésznek adhat új értelmet, hasznos funkciót, amely korábban használaton kívüli, elhanyagolt terület volt.



Dombvidéki és síkvidéki, vízgazdálkodási jellegű kihívások és lehetséges beavatkozások

Síkvidéki

Kihívások

- szárazság, nagytáblás szántóterületek fokozott deflációja, porszennyezés
- gyakran egymás után és egyazon területen jelentkező árvíz, belvíz és aszály
- megemelkedő talajvíz és épületkárok, máshol folyamatosan csökkenő talajvízszint és vízhiány
- talaj összezsugorodása és épületek megrepedése

Beavatkozások

- gyepes beszivárogtató teknő
- kisebb tavak, tározók, medencék létesítése
- időszakos vízfolyások, felhagyott belvízcsatornák helyreállítása, vízszakapcsolása a vízgazdálkodásba
- természetes beszivárgás helyreállítása a talajba, partmenti depóniák eltávolítása kisvízfolyások mellett
- vizes élőhelyek helyreállítása, kezelése
- ártéri helyreállítás és kezelés
- visszakanyargósítás, holtágak vízszacatlakoztatása, rehabilitálása
- vízfolyások visszaállítása természetes állapotukba
- mesterséges folyópartok eltávolítása
- a vízfolyás partvédelmének megszüntetése
- véstározóként kijelölt területek újrahaznosítása
- szűrkevizek megtartása, visszavezetése a tájba
- holtág-rehabilitáció

Dombvidéki

Kihívások

- erózió
- villámárvizek
- erdők szárazodás, degradáció
- suvadás (lejtőcsuszamlás)
- településszéli mezőgazdasági területekről bekerülő talaj

Beavatkozások

- hullámsánc
- gyepes vízelvezető árok
- kisebb tavak, patak menti oldaltározók
- gyepes beszivárogtató teknő
- vízmosáskötés gáttal
- rönkgátak
- szivárgó rőzsegátak
- patakmedrek visszakanyargósítása
- visszakanyargósítás
- mesterséges partmenti depóniák eltávolítása kisvízfolyások mentén
- ártéri helyreállítás és kezelés
- természetes beszivárgás helyreállítása
- Benjes-sövény kialakítása
- mezővédő erdősáv telepítése



Fogalmak

Természet alapú megoldások = nature based solutions, NBS

A természetes, vagy a módosult ökoszisztémák védelmét, fenntartható kezelését és helyreállítását célzó intézkedések, amelyek hatékonyan és alkalmazkodóan kezelik a társadalmi kihívásokat, ugyanakkor az emberi jólét és a biológiai sokféleség előnyeit is biztosítják.

Természetes vízmegtartó megoldások = natural water retention measures, NWRM

A víz természetes körforgásán és az egészséges vízi ökoszisztémák működésén alapulnak. Javítják az élőhelyek, a talaj és a felszín alatti rétegek víztárazó képességét, miközben helyreállítják a vizek és a vizes élőhelyek állapotát. Az NWRM megoldások a településfejlesztés innovatív eszközeinek is tekinthetők, ugyanis a fenntartható fejlődés célkitűzéseivel összhangban kezelik a klímaváltozás okozta komplex kihívásokat.

Zöld- és kék infrastruktúra

A zöldinfrastruktúra a természetes és természetközeli zöldfelületek és vízfelületek tudatosan tervezett komplex és hálózatos rendszere, amely sokrétű ökoszisztéma-szolgáltatásokat nyújt. Több léptékben is értelmezhető, így egy összetett rendszert alkot. A nemzetközi fogalomból fakad, hogy a zöldinfrastruktúra ún. kék elemeket (álló- és folyóvizek, vizes élőhelyek) is tartalmaz, ezért zöld-kék infrastruktúrának is nevezik.

Ökoszisztéma-szolgáltatás:

Mindazon javak és szolgáltatások, melyeket az emberiség kap az élővilágtól. Ilyen a beporzás, a biológiai kártevők elleni védekezés, élelmiszerek, gyógyhatású anyagok, levegő és víztisztítás, klímazabályozás, mentális egészségünk javítása stb.

Típusai:

- ellátási szolgáltatások, például élelmiszer, víz, fa, rost és genetikai erőforrások;
- olyan szolgáltatások szabályozása, mint az éghajlatszabályozás, az árvizek, a betegségek és a vízminőség;
- kulturális szolgáltatások, például rekreáció és ökoturizmus;
- olyan támogató szolgáltatások, mint a talajképzés, a beporzás és a tápanyag-ciklus.



Miért érdemes az önkormányzatoknak kisvízgyűjtő szinten együttműködni?

- Az önkormányzatok szerepe
- Az együttműködés előnyei
- Vannak jó példák

Az önkormányzatok szerepe a klímaváltozáshoz való alkalmazkodásban

Az önkormányzatok kiemelt szereppel bírnak a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, ezáltal pedig a települési és kisvízgyűjtő szintű vízgazdálkodás terén is. Az önkormányzatok azok a helyileg beágyazott szereplők, amelyek ismerik a települések adottságait, beleértve a klimatikus kihívásokat, illetve ismerik a helyi lakossági csoportokat és egyéb települési és térségi érintetteket is.

Emellett az önkormányzatok azok, akik a helyi tervezés és stratégiaalkotás kulcsszereplői, tehát a klímaváltozásra való felkészülésben is kiemelt szerepet szükséges játszaniuk. A klímaváltozásból, illetve a szélsőséges időjárási eseményekből fakadó kihívások, károk megelőzése, illetve megfelelő kezelése is csak a szubszidiaritás elve mellett, tehát a helyben érintettek által, helyi beavatkozások által kezelhető.

Az önkormányzatoknak kiemelt szerepe van azért is, mert a társadalmi bizalom a közsféra szereplői között az önkormányzatok felé viszonylagosan a legnagyobb. Az önkormányzatoknak érdemes lehet – egyfajta integráló, facilitáló szerepben – a térségi vízgazdálkodási kihívásokra minél korábban reagálniuk, hiszen így több érdekcsoport számára előnyös helyzet alakulhat ki.



Az együttműködés előnyei

Mivel a víz nem áll meg a települések közigazgatási határainál, a vízgazdálkodási kihívások hatékony kezelése érdekében szükség van az egy kisvízgyűjtőn fekvő települések önkormányzatainak együttműködésére.

- 1. Beruházások közös tervezése:** a vízgazdálkodás területén sokszor egy település beruházásai kihatással vannak a vízgyűjtő többi településére: például a vízvezetető rendszer fejlesztése egy településen lehet, hogy túl sok vizet zúdít az alvízi településre. Érdemes a fejlesztési terveket koordinálni, hogy egy-egy beavatkozás ne csak a beruházó település, hanem a vízgyűjtő többi települése számára is hasznot hajtsen, ne pedig újabb megoldandó problémákat okozzon.
- 2. Víz- és aszálykárok megelőzése és mérséklése:** Az együttműködés elsődleges célja lehet a víz- és aszálykárok megelőzése és mérséklése. A kisvízgyűjtő szintű tervezés és az integrált, „térben látó” szemlélet hozzájárulhat ahhoz, hogy a rendelkezésre álló pénzügyi források a leginkább hatékonyan támogassák a klímaváltozáshoz kapcsolódó alkalmazkodást térségi szinten.
- 3. Erőforrásmegosztás:** A kisvízgyűjtő szinten történő együttműködés nagyon értékes lehet a vészhelyzetek során is, amikor gyors mozgósításra, egymás támogatására van szükség. A rendelkezésre álló humánkapacitások, eszközök és pénzügyi erőforrások megosztása szintén olyan lehetőség, amellyel hatékonyabban tudnak a hazai települések fellépni a klímaváltozáshoz kapcsolódó szélsőséges események vonatkozásában. Érdemes néhány településnek összefogni, és közösen alkalmazni vízgazdálkodási, műszaki vagy környezet- és természetvédelmi szakértőket.

- 4. Érdekérvényesítés:** Azok az önkormányzatok, amelyek informális vagy formális keretek között együttműködnek vízgazdálkodási kérdésekben, érdekérvényesítés szempontjából hatékonyabban tudnak fellépni nem csak vízgazdálkodási, hanem más kérdésekben is.
- 5. Pályázati forrásle hívás:** Az elmúlt években mind az operatív programok, mind a közvetlen brüsszeli források tekintetében látható, hogy nagyobb sikerarányt érnek el azok az önkormányzatok, amelyek széles partnerségben, konzorciumban indulnak pályázatokon. A 2021-2027-es támogatási ciklusban az előzőhöz képest jóval több kiíráson csak olyan szereplők indulhatnak, akik konzorciumot formálnak.

A fent említett szempontok mellett a jól működő partnerség és a térségi együttműködés a vízgazdálkodás területén további pozitív hatásokat fejthet ki más önkormányzati feladatok ellátása terén is.



Vannak már ilyen együttműködések Magyarországon?

Igen, a **LIFE LOGOS 4 WATERS projekt** keretében felállításra került mind a két demonstrációs területen az úgynevezett Vízgyűjtő Érdekegyeztető Fórum (VÉF) a helyi érintettek bevonásával: a vízgyűjtőn található önkormányzatok, területileg illetékes Vízügyi Igazgatóság, engedélyező hatóság, gazdálkodók, nemzeti park, civil szervezetek stb. A fórum részvételi döntéshozatal mentén további természetes vízmegtartó megoldások megvalósításáról határozott az adott vízgyűjtő területen az elkülönített költségvetési keret erejéig. Jelen kiadvány részben a püspökszilágyi és a bátyai fórunsorozatokat szerzett projekt tapasztalatokat integrálja.

A projekt pályázati forrást biztosított továbbá a Vízgyűjtő Pályázati Programra is, amelynek szintén az volt a célja, hogy úgy ösztönözze a kisléptékű természetes vízmegtartó megoldások hazai elterjedését, hogy közben ez önkormányzatok szoros együttműködésével valósuljon meg. A pályázat keretében öt önkormányzati konzorcium nyert, akik egy-egy szakértői tervezői stábtól egy vízgyűjtő szintű koncepciót kapnak. A nyertes konzorciumok elhelyezkedése a térképen látható.

A következő fejezet a kisvízgyűjtő szintű önkormányzati együttműködés kialakításának lépéseit mutatja be a tervezéstől kezdve a konkrét beavatkozások megvalósításáig.





Villámárvíz



Árvíz



Belvíz



Aszály

FORRÁS »



Vízgyűjtő pályázati program

0 35 70 140 Kilóméter

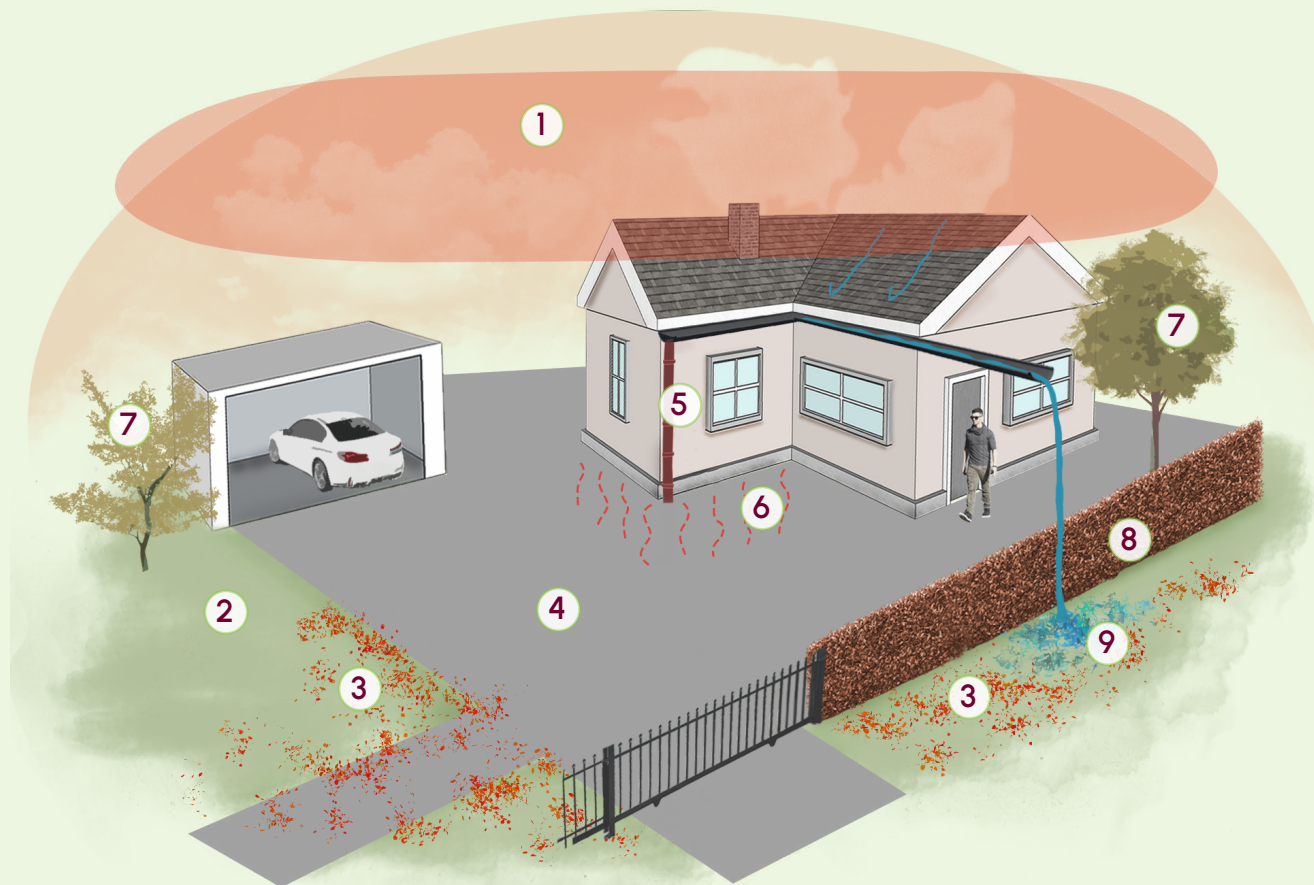
A kisvízgyűjtő szintű együttműködés kialakításának lépései

Közös vízgazdálkodási kiívások, érintettek és megoldások

1. Beavatkozás a lakossági kertek szintjén

Kihívások:

1. hósziget
2. rövidre nyírt pázsit
3. kert elöntése
4. nagy arányban leburkolt kertek
5. esővíz csatornába vezetése
6. pince elöntése
7. kiszáradt növényzet
8. fajszegény növényalkalmazás
9. víz közterületre vezetése



A kisvízgyűjtő szintű együttműködés kialakításának lépései

Közös vízgazdálkodási kiívások, érintettek és megoldások

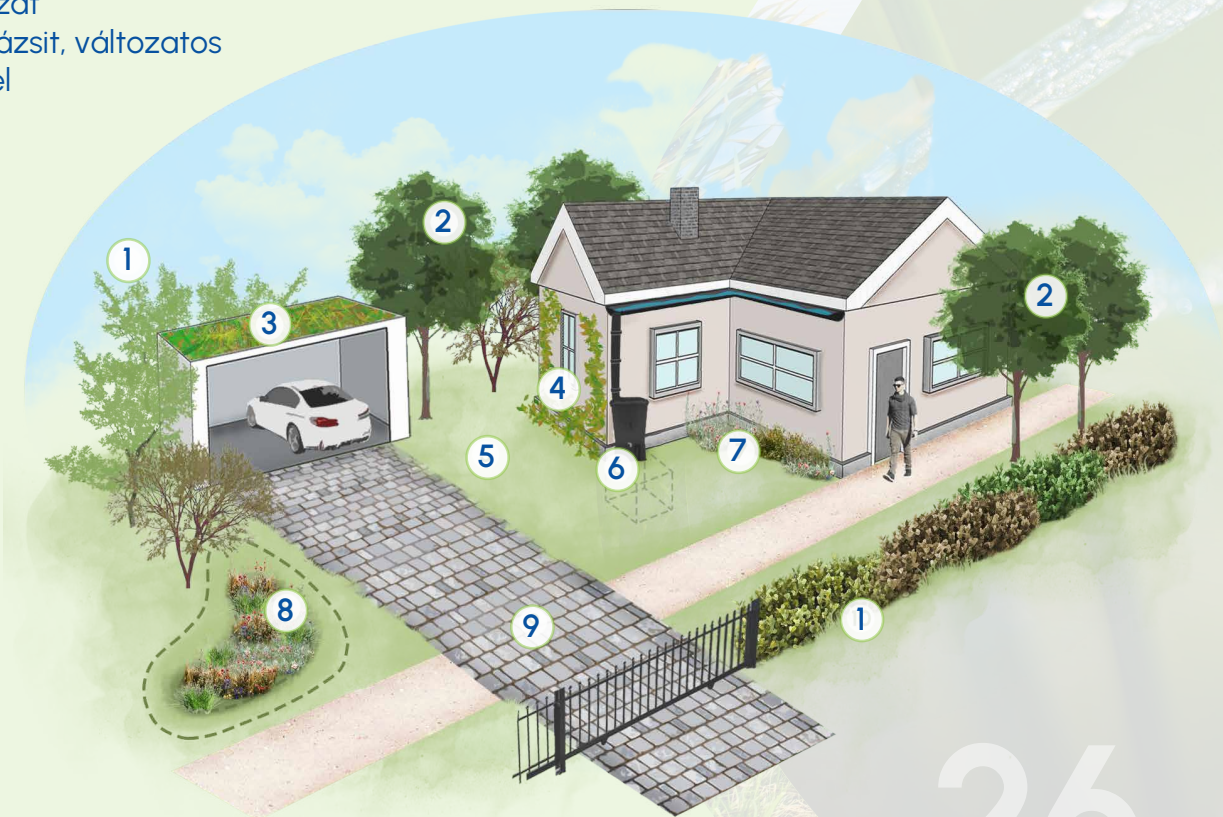
Érintettek: a lakossági csoportok szegmentálása:

1. lakhatási forma szerint:
 - kerttulajdonosok
 - társasházi lakók
 - panelházi lakók
2. közlekedés szerint:
 - autósok
 - gyalogosok
 - kerékpárosok
 - rolleresek
3. tevékenységek szerint:
 - kutyások
 - horgászok
4. helyi közösségek szerint:
 - környezet- és természetvédő egyesületek
 - kulturális és hagyományörző egyesületek
 - sportegyesületek
5. sérülékeny csoportok
 - idősek
 - gyerekek
 - alacsony jövedelműek
 - mozgáskorlátozottak

Megoldások

1. természetközeli, fajgazdag növényalkalmazás
2. fásítás
3. zöldtető
4. zöldhomlokzat
5. hosszabb pázsit, változatos fajösszetétel

6. esővízgyűjtő tartály vagy ciszterna
7. természetes növénytakaró
8. esőkert
9. vízáteresztő burkolat



A kisvízgyűjtő szintű együttműködés kialakításának lépései

Közös vízgazdálkodási kiívások, érintettek és megoldások

2. Beavatkozás települési szinten

Kihívások:

1. hordalék lerakódás
2. hulladékvíz elvezetése zárt csatornában
3. aszály
4. gátak
5. árvíz
6. időszakos vízfolyás
7. belvíz
8. föld alatti vízvezetés
9. burkolt medrű nyílt csatorna
10. hősziget
11. elöntés

Települési vízgazdálkodási problémák



A kisvízgyűjtő szintű együttműködés kialakításának lépései

Közös vízgazdálkodási kiívások, érintettek és megoldások

Érintettek:

1. önkormányzati tulajdon
2. önkormányzati cég tulajdona / kezelése
3. társasházi tulajdon
4. helyi vállalkozás tulajdona
5. közműtársaság tulajdona
6. szomszédos önkormányzat tulajdona

Települési
tulajdonviszonyok



A kisvízgyűjtő szintű együttműködés kialakításának lépései

Közös vízgazdálkodási kiívások, érintettek és megoldások

Megoldások

1. hordalékfogó gát
2. rönkgát
3. záportározó
4. zöldtető és vízáteresztő burkolat
5. természetközeli, fajgazdag növényalkalmazás
6. vízmegtartás hulladékvíz újrahasznosítással
7. fásítás
8. esőkert
9. szikkasztóárok
10. patak eredeti medrének visszaállítása
11. cserjesáv
12. tömeder-bővítés
13. nádasok
14. beszivárogtató zöldfelület
15. rekreációs funkciók
 - tóparti padok, szaletli, közösségi tér
 - BMX-pálya
 - patakparti kiülős helyek
16. tanösvény

Települési vízgazdálkodási megoldások



A kisvízgyűjtő szintű együttműködés kialakításának lépései

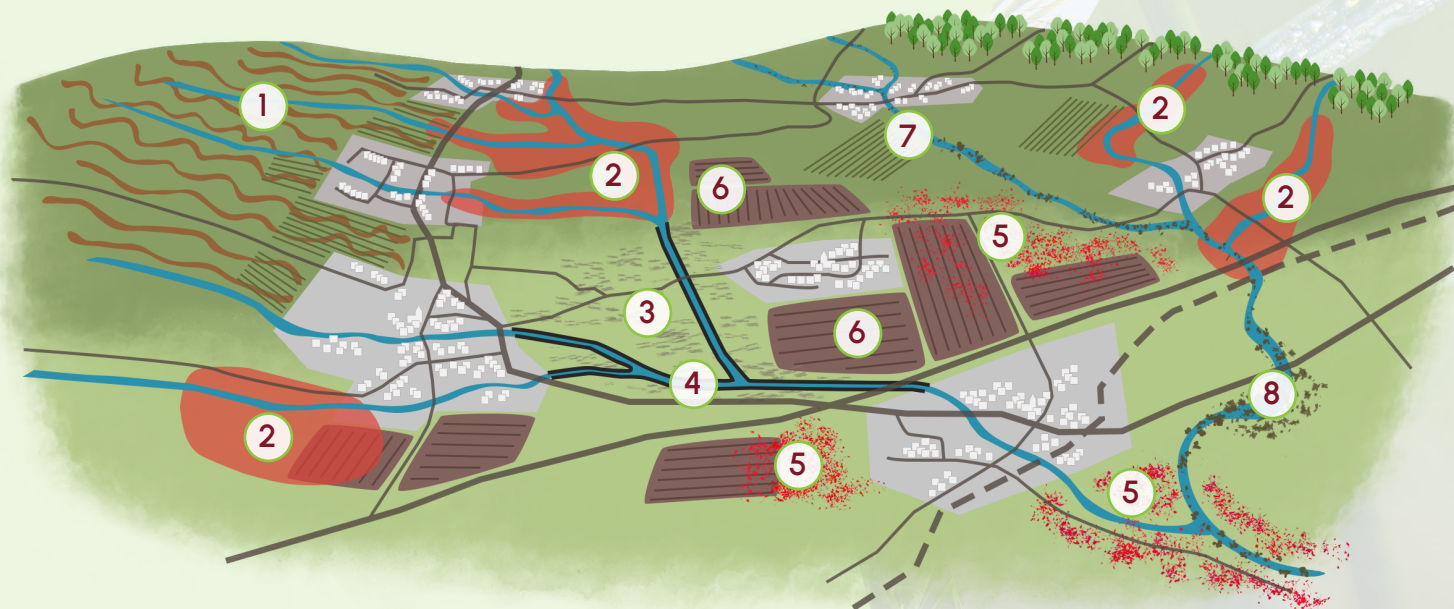
Közös vízgazdálkodási kiívások, érintettek és megoldások

3. Beavatkozás kisvízgyűjtő szinten

Kihívások:

1. erózió
2. árvíz
3. aszály
4. mesterséges patakmeder
5. belvíz
6. monokultúrás mezőgazdaság
7. hordalék
8. hordaléklerakódás

Kisvízgyűjtő szintű vízgazdálkodási problémák



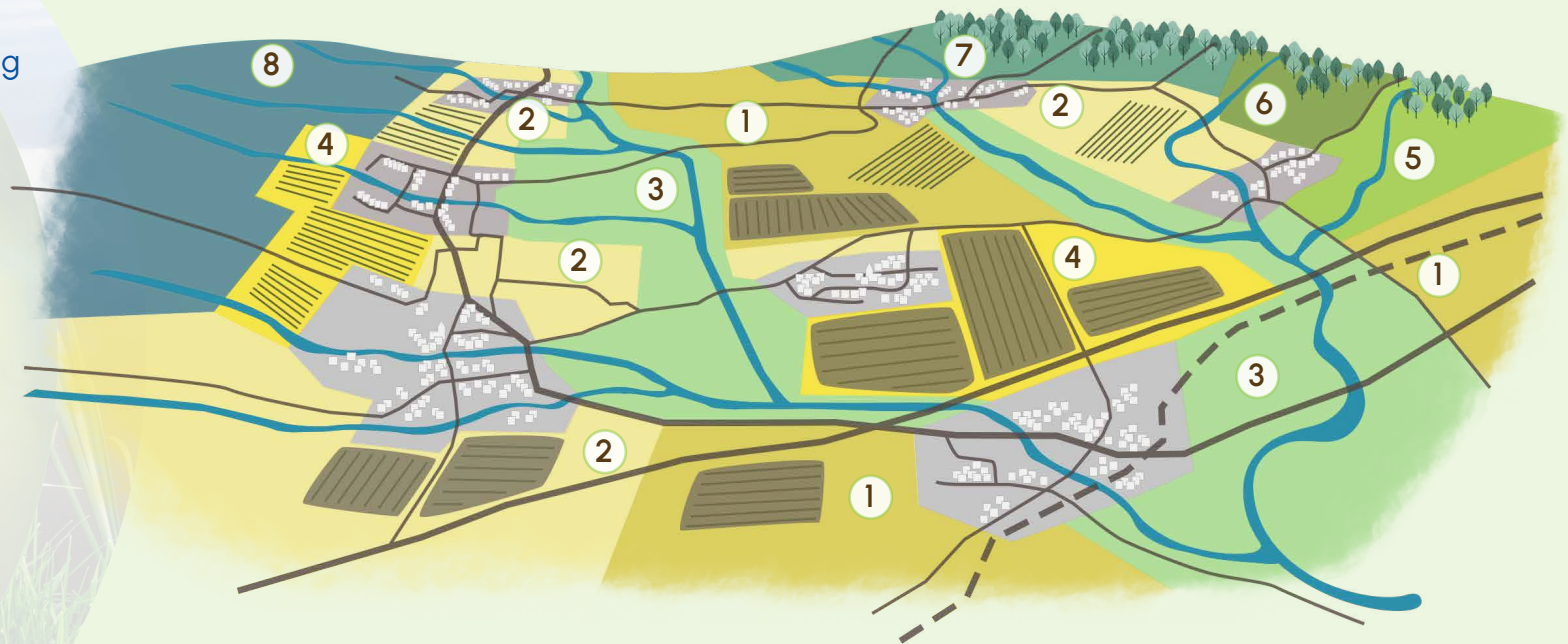
A kisvízgyűjtő szintű együttműködés kialakításának lépései

Közös vízgazdálkodási kiívások, érintettek és megoldások

Érintettek:

1. állam
2. önkormányzat
3. vízügyi igazgatóság
4. magángazdaság
5. magán erdészet
6. állami erdészet
7. nemzeti park igazgatóság
8. vadásztársaság

Kisvízgyűjtő szintű tulajdonviszonyok



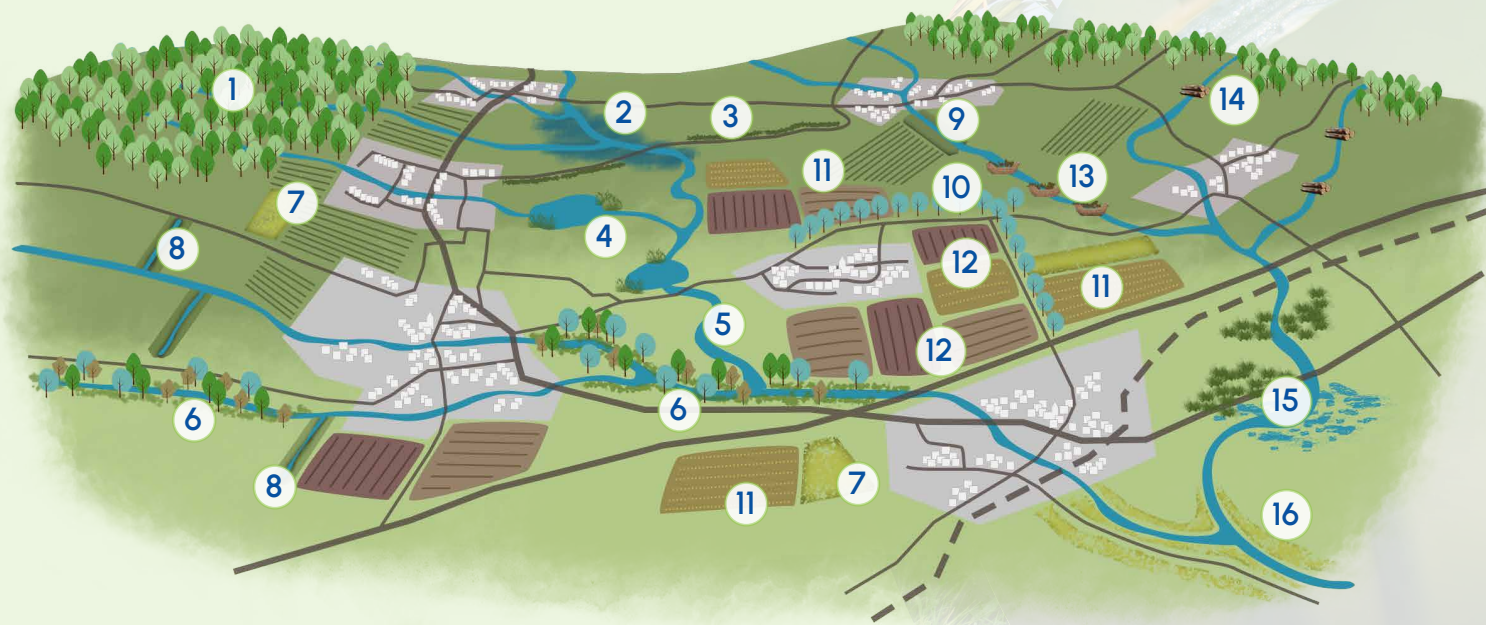
A kisvízgyűjtő szintű együttműködés kialakításának lépései

Közös vízgazdálkodási kiívások, érintettek és megoldások

Megoldások

1. erdősítés
2. parti puffertározó
3. mezővédő cserjesáv
4. tavak kialakítása, vizes élőhely
5. patakmeder visszaállítása természetes állapotba
6. természetes folyópart
7. gyepes beszivárogtató teknő
8. szikkasztó
9. alacsony földszánc
10. mezővédő erdősáv
11. új mezőgazdasági művelési ágak
12. ökológiai folyosók
13. vízmosáskötés gáttal
14. rönkgátak / rőzsegátak
15. füves medencék és mocsarak
16. gyepes vízlevezető árok

Kisvízgyűjtő szintű vízgazdálkodási megoldások



Együttműködés tervezése lépésről lépésre



Együttműködés tervezése lépésről lépésre

1. Területkijelölés és indító találkozó

Az önkormányzati kisvízgyűjtő szintű együttműködés kialakításának első lépése, hogy egy érintett önkormányzat polgármestere és képviselőtestülete felvállalja az együttműködés megszervezését, valamint kijelöl egy felelős szereplőt, aki összefogja a fórumot. Az eddigi társulások, együttműködések tapasztalatai mind azt mutatják, hogy szükség van egy vezető önkormányzatra, aki egy előre kijelölt vízió mentén szervezi a találkozókat és összefogja a térségben érintett önkormányzatokat és más érdekelti csoportokat.

A vezető szerepet felvállaló önkormányzat a folyamat elején kijelöli azt a területet (jellemzően egy kisvízgyűjtő területével átfedésben), amelyen az együttműködést szeretné kialakítani. Az érintett önkormányzatok felkeresését követően javasolt egy átfogó, egy napos rendezvényt indítani („kickoff”), ahol akár a vezető

önkormányzat dolgozóival, akár egy megbízott moderátor segítségével közösen azonosítják a kisvízgyűjtő problématerképét, kijelölik a közös célt és víziót, valamint azonosítják a partnerség érintettjeit.

A találkozó végkimenetele a nap végére ideális esetben egy olyan munkaterv, amely kijelöli a kisvízgyűjtőn érintett települések fő feladatait.

A találkozón még a problémák feltárása előtt, érdemes azonosítani az érintett terület vízrajzi, domborzati, társadalmi és gazdasági jellemzőit például az alábbi szempontok szerint:

- folyóvizek és állóvizek számbavétele
- közös vízkészlet számbavétele
- egymásra utaltság jellege, mértéke (felvív-álvív)
- települési vízgazdálkodási kihívások hasonlósága
- tulajdonjogi, kezelési, fenntartási kihívások



Együttműködés tervezése lépésről lépésre

2. Problématérképezés

A találkozók első kiemelt feladata lehet a problématérképezés, amely során akár vízgazdálkodási kihívásonként (pl. aszály, árvíz, belvíz, villámárvíz) azonosítják a résztvevők a legfontosabb kihívásokat, amelyeket akár egy fizikai vagy virtuális térképre is felhelyezhetnek.

A problématérképezés során előnyös, hogyha nem csak az önkormányzati döntéshozók, szakértők tapasztalatai, hanem a lakossági panaszok, illetve a korábbi káresemények adatai (pl. vis maior támogatásokkal kapcsolatos információk) is becsatornázásra kerülnek. A problématérképezés szakmaiságát erősítheti, ha az alkalmon jelen van olyan vízgazdálkodási szakértő, aki a felvetéseket szakmai keretbe tudja ágyazni.

A vízgazdálkodási problémák azonosításakor érdemes különös hangsúlyt fektetni azokra az ügyekre, amelyek megoldásában pont a települések közötti együttműködés játszhatna fontos szerepet. A problémák összegyűjtését követően javasolt azokat közösen priorizálni és kiválasztani azokat, amelyek a legtöbb résztvevő település számára jelentik a legjelentősebb kihívást.



Együttműködés tervezése lépésről lépésre

3. Célok és vízió kijelölése

A problématerképezést a kisvízgyűjtő szinten érintett helyi szereplők vízgazdálkodási víziójának és céljainak kijelölése követi.

A vízióalkotás során kifejezetten előnyös, ha a résztvevők elengedik fantáziájukat és egy ideális állapotot képzelnek el. Ebben segíthet az alábbi orientáló kérdés:

2030-ban olyan település, ahol a víz
2050-ben olyan település, ahol a víz

Javasolt a vízióalkotás során először egy kellően távoli időpillanatot elképzelni (például 2050), majd onnan fokozatosan visszafelé tervezni a jelen állapotokra ("backcasting" módszer).

A tömör vízió közös megfogalmazása után pedig olyan célokat érdemes megfogalmazni, amelyek kellően átfogóak, de mégis konkrétak. A jól kijelölt célok teljesülése mérhető és követhető, illetve realisztikus, megvalósítható. Érdemes a közösen kijelölt célokat priorizálni, illetve részhatáridőket, határidőket rendelni megvalósításukhoz.

Fontos, hogy az együttműködésben résztvevő valamennyi önkormányzat számára elfogadható vízió kerüljön kialakításra. Legyenek a célok egyértelműek, jól kommunikálhatók az összes térségi érdekcsoport felé.



Együttműködés tervezése lépésről lépésre

4. Érintettek feltárása és erőforrások térképezése

Amint elkészül a kisvízgyűjtő szintű problématerkép, következhet a kisvízgyűjtő szintjén – vagy akár tágabb értelemben a járási, vármegyei, regionális és hazai szinteken – az érintettek azonosítása és jellemzése.

A kisvízgyűjtő szintű kihívások megoldásában leginkább kiemelt érintettek azonosításában segítséget nyújthat a következő áttekintő táblázat.

Országos szint

- Közigazgatási és Területfejlesztési Minisztérium
- Agrárminisztérium
- Energiaügyi Minisztérium
- Építési és Közlekedési Minisztérium
- Belügyminisztérium Katasztrófavédelem
- Országos Vízügyi Főigazgatóság
- Magyar Mérnökkamara
- Nemzeti Agrárkamara

Regionális, vármegyei, járási és kisvízgyűjtő szint

- regionális vízügyi igazgatóság
- víziközmű szolgáltató
- vármegyei önkormányzat
- megyei mérnöki kamara
- járási kormányhivatal
- nemzeti park igazgatóság
- állami és magánerdészet
- vadásztársaság
- önkormányzati társulások, mikrotérségi együttműködések
- egyetemek, kutatóintézetek
- vízgazdálkodási társulatok
- szakmai és érdekérvényesítő szervezetek
- vármegyei és járási hivatal

Települési szint

- önkormányzatok (polgármesterek, képviselők, szakirodák, önkormányzati cégek)
- gazdálkodók (mezőgazdaság, erdőgazdaság, vadgazdálkodás)
- civil szervezetek (például horgászegyesületek)
- települési intézmények (oktatási, egészségügyi, szociális stb.)
- külső szakértők, tanácsadó és pályázatíró cégek
- lakosság
- falugazdász
- mezőőr
- helyi vállalkozások



Együttműködés tervezése lépésről lépésre

A „*stakeholderek*” olyan érintettek, akik pozitív vagy negatív hatással lehetnek projektünk vagy stratégiánk haladására, kimenetelére, eredményeire. Egy stakeholder-elemzés készítésekor az alábbi kérdéseket érdemes feltenni:

- Kik a kisvízgyűjtő szintű vízgazdálkodás vonatkozásában az érintettek?
- Közülük kik azok, akik a legnagyobb befolyással vannak a stratégia megvalósítására?
- És kik azok, akiknek a leginkább érdeke fűződik ehhez?
- Helyezzük el őket a stakeholder-mátrixon!
- Kik azok, akik a jobb felső mezőbe kerültek? Elemezzük ezeket az érintetteket különös figyelemmel!

Stakeholder-mátrix



Együttműködés tervezése lépésről lépésre

Szakértők bevonása

Az akcióterület lehatárolását, a vízió, a célok és a problémák azonosítását követően kerülhet sor a szükséges, kívülről bevonandó szakértelmek meghatározására. Természetesen amennyiben a pénzügyi erőforrások lehetővé teszik, a külső szakértők bevonása a tervezés első fázisától indokolt lehet, de a költségek csökkentésének módja lehet, amennyiben ez csak fókuszáltabban, kisebb munkarészekre vonatkozóan valósul meg.

A térségi vízgazdálkodási kihívásokra adható megfelelő válaszok megtalálásához az alábbi szakértelmek bevonása megfontolandó:

- vízügyi mérnök
- természetvédelmi mérnök
- településtervező mérnök
- közműtervező
- építészmérnök
- tájépítész
- részvételiségi facilitátor

5. Alapállapot felmérés

Amennyiben a pénzügyi és humánerőforrásbeli kapacitások engedik, érdemes már a tervezési folyamat legelején egy előzetes alapállapot felmérést végezni. Amennyiben erre nincs lehetőség, a problémák és célok azonosítását követően már fókuszáltabb feladatokra lehet szakértői vizsgálatokat beszerezni. Az alapállapot felmérés részét képezhetik terepbejárások, távérzékeléses a helyi érintettek tudását szintetizáló kvantitatív és kvalitatív vizsgálatok. Ezt követően a megbízott szakértők olyan elemzéseket készítenek, mint a kistérségi klímamodellelés, a lefolyásmodellelés vagy az erózióvizsgálat.



Együttműködés tervezése lépésről lépésre

6. Munkaterv frissítése, átfogó stratégiai feladatok kijelölése

A szakértői konzultációkat, valamint az alapállapot-felmérést követően érdemes az előzetesen összeállított munkatervet frissíteni, majd kijelölni a legmagasabb prioritást élvező feladatokat. Ezen feladatok esetében érdemes részletes akciótervet kidolgozni, amely a következő elemeket foglalhatja magában:

7. Akciók kijelölése, megtervezése

Akció adatlap – minta

- területi lehatárolás
- probléma rövid leírása
- megoldás / beavatkozás típusa
- megoldás / beavatkozás rövid leírása
- fő érintett
- további érintettek
- szükséges / bevonandó erőforrások
- költségbecslés
 - tervezés
 - kivitelezés
- elérhető pályázati források
- szabályozási környezet
- (illeszkedés településfejlesztési stratégiai dokumentumokhoz)
- ütemezés
- indikátorok
- meglévő jó gyakorlat („benchmark”)
- várható előnyök
- kommunikáció
- fenntartási terv / monitoring



Együttműködés tervezése lépésről lépésre

8. Költségek becslése és forrásteremtés

Az akcióterv kidolgozását követően külön kapacitást érdemes fordítani a költségek pontos becslésére, illetve a forrásteremtési, pályázati lehetőségek, együttműködések feltárására. A beavatkozások költségének, ütemezésének, valamint fenntartásának megfelelő előrejelzése kulcsfontosságú a projekt későbbi sikere szempontjából.

A tervezési költségek vonatkozásában olyan feladatokkal kell számolni, mint például:

- geodéziai felmérés
- komplett tervezés
- vízjogi engedélyezés
- környezetvédelmi engedélyezés
- közbeszerzési szakértő igénybevétele
- üzemeltetési engedélyeztetés (ha szükséges, elkészülés után)

Az elérhető hazai és nemzetközi források feltárásához hasznos segítséget nyújthat majd a szintén jelen projekt keretében, a Klímabarát Települések Szövetsége gondozásában megjelenő "Hazai és nemzetközi források a természetes vízmegtartó megoldások megvalósításáért" című kiadvány.

9. Megvalósítás, mérés és monitoring

A beavatkozások megvalósítására, valamint a fenntartásra és a monitoringra vonatkozóan hasznos útmutatás található a projekt keretében készülő "Szakterület-specifikus képzéseket megalapozó közös tudásanyag" című dokumentumban, amely várhatóan 2025 tavaszán - nyarán jelenik meg.



Tudásbázis

- Hasznos adatbázisok
- Hasznos weblapok
- Képzések

Hasznos adatbázisok

IODP (Integrált Önkormányzati Döntéstámogató Platform)

Az Integrált Önkormányzati Döntéstámogató Platformmal a projekt célja egy olyan felület létrehozása, ahol hazai és nemzetközi eszközök, adatbázisok, rendszerek, szakmai anyagok, jó gyakorlatok érhetőek el egy helyen a vízgazdálkodás, a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás és a természetalapú megoldások témakörében.

Az oldalon alapvetően 6 fő kategóriába sorolva találhatóak meg az egyes eszközök, adatbázisok, szakmai anyagok, amelyek a következők:

- klímavédelem
- településfejlesztés
- természetalapú megoldások (TaM/ NbS)
- ökoszisztéma
- vízgazdálkodás
- zöldinfrastruktúra

[IODP »](#)

NATÉR (Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer)

A NATÉR átfogó térinformatikai és adatrendszer, amely elősegíti az éghajlatváltozási hatások beazonosítását, az egyes területek sérülékenységének meghatározását, ezáltal ösztönözve a hatásokhoz való alkalmazkodást. Objektív információkkal segíti az önkormányzatokat a változó körülményekhez igazodó, rugalmas döntés-előkészítést, döntéshozást és tervezést, a kapcsolódó jogalkotást.

[NATÉR »](#)



Tudásbázis

HungaroMet

Magyarországon az HungaroMet biztosít megbízható, ellenőrzött meteorológiai adatokat és információkat. A HungaroMet hálózatában 2019-ben közel 280 állomás biztosít megbízható méréseket, hőmérséklet esetén hosszú mérési sorral mintegy 50 állomás rendelkezik, csapadék esetén közel 500. A honlapon havi, évszakos, éves, évtizedes visszatekintők érhetőek el. Illetve, minden évben márciusig készül egy összefoglaló az előző év extrém időjárási eseményeiről.

[HUNGAROMET >>](#)

[AGRO.MET >>](#)

OVF (Országos Vízügyi Főigazgatóság)

Több időjárással kapcsolatos adatot tartalmaz a Magyarországra telepített mérőállomások adatai alapján működő aszálymonitoring rendszer. A mérőállomást kiválasztva kapunk aktuális adatokat (hőmérséklet, csapadékmennyiség, aszályindex stb.) Továbbá statisztikákat is generálhatunk az elmúlt 12 hónapra vonatkozóan. Az aszály és vízhiány kezelési rendszer Magyarországra itt érhető el:

[OVF >>](#)

Ökoszisztéma alaptérkép

Online elérhető Magyarország ökoszisztéma alaptérképe. Országos nagyfelbontású, részletgazdag térképi adatbázis, melynek felbontása települési szinten is értelmezhető, használható. Érdeemes felhasználni a természeti értékek felmérésére, élőhely-típusok beazonosítására, és beépíteni a sérülékenységi vizsgálatba.

[ALAPTÉRKÉP >>](#)

Történelmi térképek - Arcanum

A történelmi térképek, közülük kifejezetten a második katonai felmérés térképei megmutatják, hogy korábban hol volt víz a tájban, a településen, vagy annak határában. Hol folytak egykor a patakok, hol voltak a vizenyős területek, árterek. A természetre alapozó víz-visszatartási lehetőségek feltérképezésénél ezt azért fontos számba venni, mert ahol korábban víz volt, ott jó eséllyel ma is egyszerűbb vizet visszatartani

[ARCANIUM >>](#)



Hasznos weboldalak

1. LIFE-MICACC projekt dokumentumtár

[LIFE-MICACC >>](#)

2. LIFE LOGOS 4 WATERS projekt dokumentumtár

[LIFE LOGOS >>](#)

3. Integrált Önkormányzati Döntéstámogató Platform (IÖDP)

[IÖDP >>](#)

4. Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatika Rendszer (NATÉR)

[NATÉR >>](#)

5. KlimAdat · Budapest csapadékvízgazdálkodás tervezését támogató éghajlati előrejelzések

[KLIMADAT >>](#)

6. Tervezési segédlet az Integrált Települési Vízgazdálkodási Terv készítéséhez

[OVF >>](#)

7. TeAM Hub online tudásanyagok

[TEAM HUB >>](#)

8. Zöldinfrastruktúra Füzetek

[ZÖLD INF. >>](#)

9. Natural Water Retention Measures

[NWRM >>](#)

10. Oppla -Nature-Based Solutions

[OPPLA >>](#)

Képzések

- Magyar Építész Kamara Zöldinfrastruktúra tervezési továbbképzés (táj- és kertépítész előképzettséggel)
- MATE Ökológikus zöldfelület-fenntartó szakmérnök szakirányú továbbképzés (agrár vagy műszaki előképzettséggel)
- LIFE-MICACC e-learning képzés a klímaalkalmazkodásról
- TeAM Hub online tudásanyagok
- GreenCity Minősítő Rendszer



Zárszó

Amennyiben a LIFE LOGOS 4 WATERS projekt aktuális rendezvényeiről, eseményeiről vagy híreiről szeretne többet megtudni látogasson el honlapunkra vagy Facebook oldalunkra.

[WEBOLDAL >>](#)

[FACEBOOK >>](#)

Jelen kiadvány egy négy részes kiadványsorozat első része.
A kiadványsorozat további részei:



Hazai és nemzetközi források a természetes vízmegtartó megoldások megvalósításáért

kiadvány önkormányzatoknak
várható megjelenés: 2025 júniusa



Hazai és nemzetközi jó gyakorlatok a természetes vízmegtartó megoldások alkalmazása területén

kiadvány önkormányzatoknak
várható megjelenés: 2025 júniusa



Hazai és nemzetközi források a természetes vízmegtartó megoldások megvalósításáért

kiadvány gazdálkodóknak
várható megjelenés: 2025 júniusa



Impresszum

A LIFE LOGOS 4 WATERS projektpartnerei:

- Közigazgatási és Területfejlesztési Minisztérium • life@ktm.gov.hu
- Klímabarát Települések Szövetsége • info@klimabarathu.hu
- Bátya Község Önkormányzata
- Püspökszilágy Község Önkormányzata
- Magyar Mérnöki Kamara
- Országos Vízügyi Főigazgatóság
- Nemzeti Közszolgálati Egyetem
- WWF Magyarország



Szakmai lektoráció és vizualizáció:

- Báthoryné Dr. Nagy Ildikó Réka • Településépítészeti és Települési Zöldinfrastruktúra Tanszék, MATE
- Wallner Andrea • Településépítészeti és Települési Zöldinfrastruktúra Tanszék, MATE

A szöveg szerzője

- Dr. Teveli-Horváth Dorottya • Urbavis • dorottya.teveli@urbavis.hu

Grafika és térképek

- Kuslits Tamás • Tommy Creative Design

Az „Innovatív vízgazdálkodási módszerek integrált gyakorlati alkalmazása vízgyűjtő szinten önkormányzati koordinációval” című, LIFE20 CCA/HU/001604 azonosítószámú projekt az Európai Unió LIFE programjának támogatásával, valamint a Magyar Állam társfinanszírozásával valósul meg.





LOGOS 4 WATERS

Bízunk benne, hogy jelen kiadvány inspirációt nyújt számos hazai önkormányzatnak a természetes vízmegtartó megoldások bevezetése és alkalmazása terén.

Bármilyen kérdés esetén keressék a projektpartnerséget az Impresszumban található elérhetőségek valamelyikén!



LIFE LOGOS 4 WATERS



Kiadvány önkormányzatoknak

LIFE LOGOS 4 WATERS

Klímabarát Települések Szövetsége

Urbavis

Az önkormányzati együttműködés
lehetőségei kisvízgyűjtő szinten



LIFE LOGOS 4 WATERS