

Természetre alapozó árvízkezelési módszerek Angliában

Nemzetközi tanulmányút tapasztalatai a LIFE LOGOS 4 WATERS projekt keretében

Vezetői összefoglaló

A tanulmányút során meglátogatott Stroud város több patak összefolyásánál fekszik, amelyeken gyakoriak a gyorsan kialakuló "villámárvizek".

Az itt alkalmazott, természetre alapozó **árvízkezelés alapelve, hogy nem a víz elvezetésével, hanem az árvízzel veszélyeztetett pont feletti területen a víz visszatartásával, lefolyás lassításával, és beszivárogtatásával lapítja el az árvízcsúcsot.** Az árvízi védekezés így a **táji szintű aszály elleni védekezést is segíti**, és egyéb járulékos előnyöket is hoz.

Természetre alapozó árvízkezelés működési alapelvei paradigmaváltást jelentenek az árvízi védekezésben:

- a lefolyás lassításán alapul,
- olyan helyen okoz elöntést és víztöbbletet, ahol az nem jár károkozással, vagy egyenesen hasznos az ott gazdálkodónak: legelőkön, kaszálókon, erdőkben.
- decentralizált, több tucat, vagy több száz kisleptékű beavatkozás összeadott hatásával ér el eredményt, nem egy nagy infrastrukturális elem megépítésével.

A **beavatkozások típusai** kisleptékű természetközeli beavatkozásokat takarnak:

- rönkgátak kiépítése;
- vízmosások megkötése;
- érdesség növelése újraerdősítéssel, alacsony földsáncokkal, torlaszokkal;
- ideiglenes vízfolyások vizének szétterítése, beszivárogtatása.



Előnyei

- kis költségekkel megépíthetők,
- nem igényel fenntartást, de folyamatosan új beavatkozások létesítése szükséges,
- járulékos előnyei, hogy mérséklék az aszályt, az eróziót, új élőhelyeket hoznak létre.

Hátrányai

- csak kis és közepes visszatérési idejű árvízi eseményekkel szemben véd, extrém árvizekkel szemben kevésbé hatékony,
- sok ponton kell beavatkozni, ami sok egyeztetést igényel.

Eredmények:

- Stroud járásban több mint **750 kis beavatkozás** készült el
- az **árvízcsúcs** a kulcsfontosságú pontokon **1,4 méterrel csökkent**

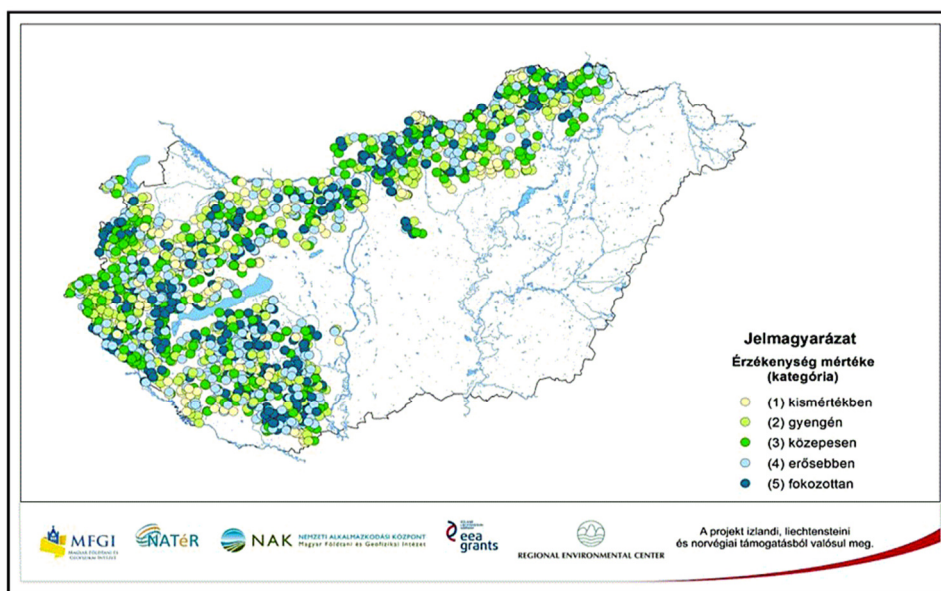
A megoldások mindenhol alkalmazhatók, de **néhány adottság kiemelten hozzájárul a sikeres alkalmazáshoz:**

- villámárvízzel veszélyeztetett dombvidéken,
- több részvízgyűjtővel rendelkező kisvízfolyások mellett,
- több veszélyeztetett pont esetén, ahol egy megoldás nem tudja kezelni a problémát,
- védett területeken, ahol más szürke-infrastrukturális megoldások nem működnek.

A visszajelzések alapján a hazai **elterjedést segítő intézkedések lehetnek:**

- Elkülönített forrás hazai mintaterületeken történő pilot megvalósításra;
- Az önkormányzatok területi beavatkozási lehetőségeinek bővítése, ehhez szakmai támogatás és pénzügyi egyszerűsítés;
- Az engedélyeztetési eljárás differenciált egyszerűsítése hatósági és szakmai szervezetek bevonásával (olyan esetekben, ha a természetes vízviszatarató megoldás helyben fellelt természetes anyagból épül, maximált méretkorlát alatti, a középvízhozamot akadálytalanul átengedi vagy nem állandó vízfolyásra kerül);
- A módszer megismertetése az egyetemi és a szakmai továbbképzési rendszerben;
- A vízmegtartó természetes beavatkozások beépítése az agrár és erdészeti szektorokat érintő támogatási rendszerekbe.

A tanulmányút **3 perces videója** itt nézhető meg: <https://youtu.be/hyQ3YOv5lvo>



Villámárvízzel veszélyeztetett települések Magyarországon (© NATÉR)

A tanulmányút tapasztalatai és hazai alkalmazási lehetőségek

2022. július 12-14. között, a Belügyminisztérium által vezetett **LIFE LOGOS 4 WATERS projekt keretében** szervezett nemzetközi tanulmányúton **önkormányzatok és szakmai szervezetek 31 munkatársa látogatott el a nyugat-angliai Stroud városba**, ahol a patakok árvizeit egy nálunk még alig ismert módszerrel kezelik.

A meglátogatott régió árvízproblémája

A 120.000 lakosú Stroud járás (körzet) dombvidéki terület, amely a Costwolds Kiemelkedő Természeti Szépségű Tájvédelmi Terület része és részben Natura 2000 terület. A domboldalakon és a völgyekben a **jellemző területhasználat a gyepgazdálkodás és az erdő**, a szántók pedig a dombok tetején található, sík területeket foglalják el.

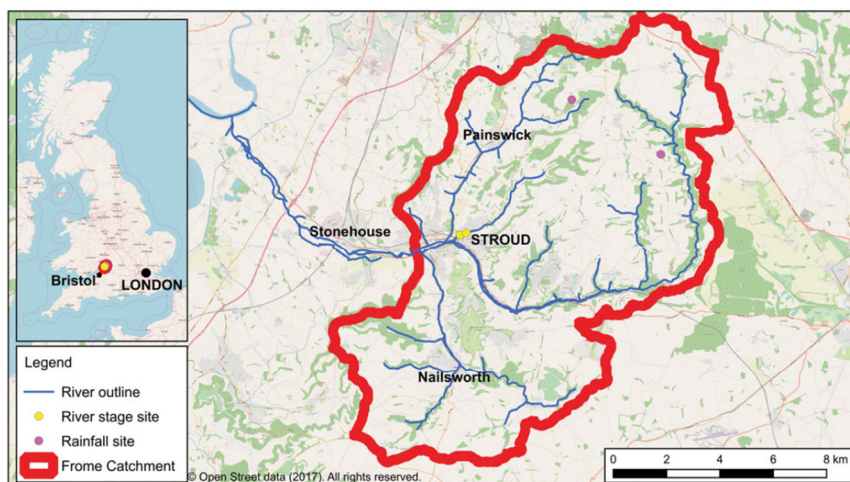
Stroud városa több patak összefolyásánál fekszik, amelyeken gyakoriak a gyorsan kialakuló "villámárvizek". Az árvizek nemcsak a városi házakat, hanem a patakok mentén feljebb fekvő településrészeket és falvakat is elöntéssel fenyegetik. Az elmúlt 140 évben tíz olyan árvizet jegyeztek fel, amikor néhány tucat vagy néhány száz ház víz alá került.



Árvízi elöntés Stroud városában, 2007. július (© Stroud Körzeti Tanács)

Angliában a kisvízfolyások és patakok kezelése és árvízi biztonsága nem a központi állami szerv - a Környezeti Ügynökség, - és nem is a települési önkormányzatok felelősségi köre, hanem a járási önkormányzatok (körzeti tanácsok) hatáskörébe tartozik, ahol ez a környezeti osztály feladata.

A Körzeti Tanács munkatársai a 2007-es árvíz után **megvizsgálták a város védelmére szóba jöhető infrastrukturális beruházásokat, de mindegyiknek több hátránya, mint előnye lett volna**. Árvízvédelmi létesítmények a városban nem voltak elhelyezhetők. Egy nagy árapasztó tározó létrehozása az egyik, villámárvízzel különösen sújtott részvízgyűjtőn nem volt költséghatékonyan megvalósítható, és a helybéli lakosok is elutasították. A patakmeder kikotrása az árvíz gyors levezetése érdekében az árvízveszély növelését okozta volna a patak lentebbi szakasza mellett élők számára. Végül mindezeket elvetették és a lakossággal közösen **úgy döntöttek, hogy az árvizek kialakulását ott fogják megelőzni, ahol azok keletkeznek, azaz a települések feletti vízgyűjtő-területen**.



A Frome folyó és a befolyó patakok vízgyűjtő-területe Stroud városa felett (© Short et al.)

A természetes és költséghatékony árvízkezelési program alapjai

Olyan megoldást kerestek, ami a járás minden települése számára csökkenti az árvíz kockázatot és költséghatékonyan megvalósítható, ezért elindították a természetes lefolyáslassító megoldásokra és vízmegtartásra alapozó árvízi védekezés lehetőségeinek vizsgálatát. Ezt a módszert az Egyesült Királyságban már több vízgyűjtő-területen sikerrel alkalmazták, és az elemzés azt mutatta, hogy itt is hatékony lenne. **A természetre alapozó árvízkezelési program** megvalósítását 2014. óta a Körzeti Tanács által alkalmazott „Természetre alapozó árvízkezelés” referens koordinálja, a **finanszírozását** pedig a **központi árvízvédelmi alap, a Környezeti Ügynökség és a Körzeti Tanács** közösen biztosítja.



Stroud környéki dombos táj, szétszórott településekkel (© Tóth Edit)

A [Stroud Rural Sustainable Drainage \(RSuDS\) program](#) lényege, hogy az árvízzel fenyegető folyó felső vízgyűjtő-területén kisléptékű, helyi anyagból épült, tájba illeszkedő átalakításokkal **úgy változtatták meg a lefolyási viszonyokat, hogy a nagy esők idején a víz kisebb hányada és jóval lassabban éri el a patakmedreket, ahol ezáltal nem alakulnak ki veszélyes árvízcsúcsok.** Többféle beavatkozást alkalmaztak nagy számban, szerte a patakok feletti vízgyűjtő-területen:

- **a lefolyás lelassítását a felszínen,** még mielőtt eléri a patakot az érdesség növelésével, például rönkakadályokkal, vízmosáskötéssel és erdősávokkal;

- a dombokról lefolyó, **összegyülekező vízmennyiség csökkentését a talajba történő beszivárogtatással** és párologtatással;
- **átmeneti tározást** alacsony földszancok és szivárgó rönkgátak mögött;
- a nagy esőzésekor a **víz patakmederből való kiléptetését és szétterítését**;
- a mesterségesen mély és **egyenes mederszakaszok helyett kanyargós, sekély patakmedrek** kialakítását.



Tájba illesztett rönkakadály és rögzített rönkgát (© Farkas Viktor Mátyás, Kerpely Klára)

Az elmúlt években **több mint 750 kisleptékű vízvisszatartó beavatkozást hoztak létre** a Frome folyó patakjainak felső vízgyűjtőjén. Az eddigi eredmények szerint **ezzel akár 1 méterrel is csökkenteni tudták az árvízszintet a kulcsfontosságú helyeken**, és ezáltal megelőzhető a házak elöntése.



Alacsony, füvesített földszanc lejtős legelőn, a fotón a nagy eső utáni állapot (© Farkas Viktor Mátyás)

A Stroud járási árvízkezelési program legfontosabb sikertényezői

1. Kiemelendő a **járási önkormányzati koordináció** fontossága, mivel **ez az árvízmegelőzési rendszer** nem egy beruházáson alapuló projekt, hanem a

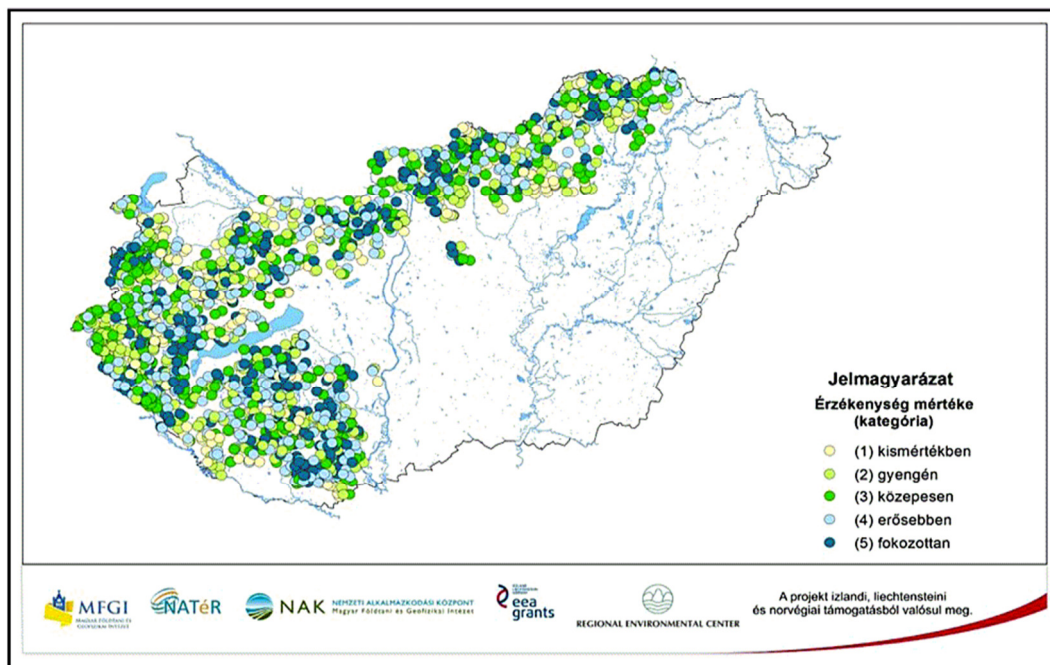
területhasználatban és -kezelésben bevezetett kisebb változtatások folyamatos alkalmazásával fejti ki kedvező hatását.

2. Alapvető a lakosság bevonása a kezdetektől. **Fontos tudatosítani a helyiekben, hogy nincs abszolút biztonság az árvíz ellen. Ez a módszer sem védi meg őket a száz évente előforduló nagy árvizektől, viszont hatékony a gyakori, kisebb árvizek elleni védelemben.** A járás különböző településein élők megértették, hogy csak olyan megoldás működhet, ami nem továbbítja az árvíz kockázatot a vízfolyás mentén lejjebb élők felé, hanem mindenkinek kedvező.
3. Kulcsfontosságú, hogy **biztosított a stabil, kiszámítható finanszírozás a személyi költségekre és a beavatkozások építésére.** Jellemző a létesítmények kis léptékére, hogy a költségek kisebb hányadát tették ki a beruházások, nagyobb része az egy fő szakmai referens foglalkoztatása.
4. **A program a Körzeti Tanács, a földhasználók és földtulajdonosok közötti együttműködésen alapszik.** A beavatkozások többsége gazdálkodók magántulajdonára vagy bérelt földjére került, viszont **a létesítmények helyszíneit a referens szaktudása és a földhasználók helyismerete alapján közösen jelölték ki,** alkalmazkodva a gazdálkodási gyakorlathoz. Így a gyepes és erdős területeken a gazdálkodók nem szenvedtek hátrányt a beavatkozások miatt, ezért kártalanítást vagy pénzügyi ösztönzést sem kellett alkalmazni.
5. **A létesítmények helyi anyagokból** (farönkök, ágak, föld, megtelepedő növényzet) **készülnek, egyszerűek és kifejezetten kicsik.** Nem igényelnek drága alapanyagot és speciális kivitelezői tudást, ezért nagyon olcsón megépíthetők: egy-egy létesítmény néha csak 80-100, máskor néhány száz vagy ezer angol fontba került. **Az építéssel vagy magát a gazdálkodót, vagy helyi vállalkozókat bíznak meg.** Ekkora összegeknél ezt az angol közbeszerzési szabályok lehetővé teszik.
6. **A létesítményeknek nincs karbantartási igénye.** Élettartamuk 8-10 év, azután olcsón és egyszerűen újakat építenek helyettük. Mivel több száz kicsi létesítményből áll, **a rendszer nagyon rugalmas és biztonságos,** hiszen egy-egy elem kiesése alig van hatással a teljes működésre.
7. Angliában a kisvízfolyásokon (ellentétben a nagyobb folyókkal) a vízjogi engedélyek kiadása a megyei tanács hatásköre, amely delegálhatja ezt a körzeti (járási) tanácshoz - ez a helyzet Stroud-ban is. **Az engedélyezést így olyan szakember végzi, aki jól ismeri az érintett területet, tisztában van a járási árvízvédelmi programmal és van lehetősége szakmai szempontok alapján mérlegelve kiadni az engedélyeket akár a nem szokványos beavatkozásokra is.**
8. **A létesítményeket úgy tervezik, hogy az árvízvédelem mellett sok további haszonnal is járjanak.** Ilyen például az erózió mérséklése, a vízfolyások vízminőségének és ökológiai állapotának javítása, a klímaváltozással szembeni ellenállóképesség növelése, új élőhelyek teremtése, a biológiai sokféleség és a Natura 2000 fajok és élőhelyek védelme. A védett területeken a természetvédelmi hatóság engedélyével történnek a beavatkozások.

Magyarországon felhasználható tanulságok és tapasztalatok

A LIFE LOGOS 4 WATERS projekt **püspökszilágyi mintaterülete hasonló adottságú dombos vidéken fekszik, ahol a megismert megoldások alkalmazásának széles tere nyílik.** A mintaterületekről érkező résztvevőknek ehhez a projektpartnerek szakmai támogatására van szüksége.

Országos kitekintésben, a tanulmányút résztvevőitől összegyűjtött visszajelzések alapján a tapasztalatcsere valamennyi szakterület képviselői számára hasznos volt. A résztvevők látják a lehetőségét a megismert módszertan magyarországi alkalmazásának, elsősorban kisvízfolyások árvízeivel veszélyeztetett dombvidékeken, ami itthon több mint 900 települést érint.



Villámárvízzel veszélyeztetett települések Magyarországon (© Nemzeti Alkalmazkodási Térinformatikai Rendszer)

Az Angliában látott módszerek itthon is alkalmazhatóak lennének, különösen olyan villámárvízes területeken, ahol nagy infrastrukturális beruházások nem megvalósíthatók, mint például a több patak völgyében fekvő Mátrakeresztes vagy Novaj. Másfelől a lankásabb dombvidékeken az árvíz kockázat csökkentése mellett a talajvédelmi, az aszálykockázat-csökkentési és más járulékos hasznok is előtérbe kerülhetnek.

Többen kiemelték, hogy a természetes vízvisszatartási módokra való áttérésnek lényegében minden helyen létjogosultsága van: mezőgazdasági és erdőgazdálkodási területeken, településeken kívül és belül, síkvidéken, dombvidéken és hegyvidéken egyaránt. Az erdőgazdálkodás esetén például a természetre alapozó árvízkezelés alkalmazása könnyen összeilleszthető lenne már meglévő környezeti célú beavatkozásokkal.

A vélemények alapján több szakterület gyakorlatába is jól be lehetne illeszteni ezeket a megoldásokat, de itthon a földhasználók és -tulajdonosok együttműködésének megnyeréséhez az agrártámogatásokba való beépítésre vagy más ösztönzőkre lenne szükség.

A természetre alapozó árvízkezelés hazai elterjedését hátráltató tényezők közt a résztvevők legtöbbször az alábbiakat sorolták fel:

- a módszer ismeretlensége mind a lakosság, mind a településvezetők, mind a szakemberek körében,

- bizalmatlanság és a víztől való félelem,
- nem támogató szabályozási és kormányzati háttér,
- túlzott bürokrácia,
- önkormányzati forráshiány,
- alacsony együttműködési készség,
- a felelősségvállalás és társadalmi szolidaritás hiánya.

Több polgármester említette azt is, hogy a jelenleg **a számukra elérhető forrásokat** az Angliában megismert megoldások megvalósításához **nem lehet felhasználni, mert azok** jellemzően beruházásokat támogatnak, **nem fedezik a társadalmi összefogás kiépítésének költségeit, sem az idegen tulajdonon történő beavatkozást.**

Emellett kiemelték, hogy **az engedélyeztetési eljárások bonyolultak és összetettek**, néha túlzottan bürokratikusnak tartják őket. A **hatósági oldalról** ugyanakkor jelezték, hogy az ilyen újszerű elképzelésekkel kapcsolatban több szakmai napra lenne szükség, mivel úgy a hatóságoknál dolgozó szakemberek véleménye segíthetné a projekteket. **A nagyon kicsi beavatkozások egyszerűsített engedélyeztetéséről szakmai egyeztetés kezdeményezését támogatnák.**

A kistelepülések vezetői - az angol példához hasonlóan - **hasznosnak tartanák a járási, esetleg magasabb szinten dolgozó szakmai munkacsoportokat, akiknek a feladata lenne az önkormányzatok vízgazdálkodási feladatainak segítése**, a még hiányzó adatok gyűjtése, a települések összehangolt vízgazdálkodási terveinek az elkészítése, a természetre alapozó, kisléptékű beavatkozások megvalósításához a források elosztása.

A mérnöki szakmák képviselői is egyetértettek, hogy a kisebb részvízgyűjtőkön, illetve a nagyobb vízgyűjtők felső végein **érdemes ezt a módszert alkalmazni**, ezzel az elején megfogva a felszíni vizek gyors összegyűlekezését. Ha egy vízgyűjtőt komplexen szeretnénk kezelni, ezt a megoldást kombinálni érdemes egyéb vízgazdálkodási megoldásokkal.

Bár vannak olyan tervezők, akik ismerik ezeket a lehetőségeket, abban egyetértés alakult ki, hogy **az egyetemi oktatásba szükséges lenne ennek a megközelítésnek a beépítése.**

Az összegző kérdőívre adott válaszokban a tanulmányút résztvevői kiemelték, hogy az árvízvédelem mellett fontosnak tartják **a vízviasszatartás további járulékos hasznai közül:**

- a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást,
- az erózió mérséklését,
- a felszín alatti vizek utánpótlódását,
- a vízminőség védelmét,
- a talajok megőrzését,
- a talaj vízháztartásának javulását,
- az erdők egészségi állapotának javítását,
- az új vizes élőhelyek létrejöttét,
- a biológiai sokféleség védelmét,
- az együttműködést és a közösségformáló erőt.



A projektcsapat egy rönkgát mellett (© Farkas Viktor Mátyás)

A tanulmányúton az alábbi szervezetek képviselői vettek részt

Önkormányzati szektor:

- Megyei Önkormányzatok Országos Szövetsége
- Bátya Község Önkormányzata
- Drágszél Község Önkormányzata
- Dusnok Község Önkormányzata
- Galgagyörk Község Önkormányzat
- Kosd Község Önkormányzata
- Penc Község Önkormányzata
- Püspökszilágy Község Önkormányzata
- Vácduka Község Önkormányzata
- Váckisújfalu Község Önkormányzata

Minisztériumok és háttérintézményeik:

- Agrárminisztérium Erdőkért Felelős Államtitkárság
- Belügyminisztérium Önkormányzati Koordinációs Iroda
- Belügyminisztérium Közfoglalkoztatási és Vízügyi Helyettes Államtitkárság
- Nyugat Balkáni Zöld Központ Nonprofit Kft. (Alkalmazkodási Központ főosztály)

Vízügyi szakmai szervezetek:

- Alsó-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság
- Közép-Duna-völgyi Vízügyi Igazgatóság
- Országos Vízügyi Főigazgatóság
- Magyar Mérnöki Kamara

Hatósági szektor:

- Bács-Kiskun Megyei Kormányhivatal
- Pest Megyei Kormányhivatal (Természetvédelmi Hatóság)

Oktatási intézmények:

- Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
- Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Víz tudományi Kar
- Soproni Egyetem

Civil szervezetek:

- Klímabarát Települések Szövetsége
- WWF Magyarország Alapítvány