



LIFE-CLIMCOOP jelentés

2020-2024

VÁROSOK ÉS HELYI VÁLLALATOK
EGYÜTTMŰKÖDÉSE A KLÍMAADAPTÁCIÓÉRT

LIFE19 CCA/HU/001320 – LIFE-CLIMCOOP



A konzorcium tagjai



MISKOLCI
EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC



Támogatóink



ENERGIAÜGYI MINISZTERIUM



NYUGAT-BALKÁNI
ZÖLD KÖZPONT

Projekt költségvetése: 2,95 millió euró
Európai uniós támogatás: 55%

Fő megvalósítási helyszín – Kazincbarcika, BorsodChem Zrt.



Szélsőséges csapadékeloszlás

Villámárvizek okozta károk a helyi
infrastruktúrában

Ipari és városi környezet ökológiai problémái

Vízvezetési és áradáskezelési
problémák

Fejlesztendő élőhelyminőség és
alacsony városi zöldterület-
fedettség

Extrém időjárási körülmények

Kritikusan alacsony a Sajó folyó
vízszintje - vízhiányos állapotok

Alacsonyabb talajvízszint -
megbomlott helyi vízháztartás

BEAVATKOZÁSI LOGIKA

Okok és okozatok

A vízkészletek rugalmatlan felhasználása

Ellentétes hatású intézkedések
az esővíz-gazdálkodásban

A sérülékeny csoportok közötti együttműködés hiánya

Társadalmi egyenlőtlenségek
növekedése

Közösségek klímaalkalmazkodási
képességének csökkenése

Növekvő lakossági és gazdasági vízigeny

Ivóvíz pazarlása, öntözésre
való felhasználása

Vízhiányos időszakok

**Együttműködési
mechanizmusok a
városok és a
vállalkozások között**

**Víztakarékosági és
víz visszaforgatási
lehetőségek vizsgálata**

**Természet alapú városi
klíma alkalmazkodási
intézkedések**

**Diverzifikált és
alkalmazkodó
vízgazdálkodás**

A PROJEKT FŐBB CÉLJAI



**Intelligens és innovatív
figyelemfelkeltés**

**A klímaadaptáció
integrációja a városi és
vállalati
szabályozásokba és
gyakorlatokba**

Terjesztés és replikáció

**Kapacitásépítés és a
tudásbázis növelése**

**Sajó-völgyi
medenceszintű
partnerség**

FŐBB EREDMÉNYEINK

Klímaalkalmazkodási kapacitások erősítése és klímatudásbázis fejlesztése

A helyi önkormányzat és az iparvállalat klímaadaptációs kapacitásainak erősítése

Klímásérülékenységi vizsgálaton alapuló közös Klímaalkalmazkodási Stratégia megalkotása
Közös klíma tudásbázis létrehozása

Széleskörű társadalmi együttműködés

Klímaalkalmazkodási útmutató és joggyakorlatok kézikönyve

Replikálható klímaváltozási útmutató kidolgozása önkormányzatok, vállalatok és egyének számára

Klímaadaptációs joggyakorlatok kézikönyvének megalkotása

Együttműködési mechanizmusok létrehozása

Közös vállalati-önkormányzati klímaalkalmazkodási együttműködési mechanizmusok kialakítása

Klíma Platform létrehozása a klímaadaptációs tervek összehangolására

Jövőkutató Csoport életre hívása a klímaváltozás tudományos kutatására

Klíma Alap létrehozása a kis léptékű, alacsony költségű klímaalkalmazkodási intézkedések támogatására

Természetalapú adaptációs intézkedések megvalósítása

Klímaalkalmazkodási eszközök telepítése Kazincbarcika és a BorsodChem Zrt. területein

Esővíz elvezetés javítása

Városi zöldfelületek bővítése

Egykori ipari területek természet alapú rekultiválása

Új ökológiai területek kialakítása

Városi öntözési terv korszerűsítése

FŐBB EREDMÉNYEINK

Okos alkalmazkodási eszközök fejlesztése a klímatudatosság jegyében

Városi fakataszter létrehozása interaktív mobil alkalmazású térképre vetítve, a helyi lakosság klímatudatosságára is alapozva

Klímaalkalmazkodás beépítése a stratégiai dokumentumokba és politikákba

Klímaalkalmazkodási intézkedések bevezetése és integrálása Kazincbarcika Város Önkormányzata és a BorsodChem Zrt. stratégiai dokumentumaiba, szabályozásaiba, gyakorlataiba

Kazincbarcika Fenntartható Energia és Klíma Akciótervének kiegészítése klímaalkalmazkodási koncepcióval

Kazincbarcika területrendezési terveinek korszerűsítése

Vegyipari víztisztító prototípus működtetése a technológiai vizek újrahasznosítására

A BorsodChem Zrt. vízlábnomának feltérképezése és víztakarékossági, víz-visszaforogtatási lehetőségek tanulmányozása

Többfokozatú, méretnövelhető víztisztító kísérleti berendezés tervezése, telepítése és működtetése a különböző minőségű technológiai- és szürkevizek tisztítására

Eredmények replikálása és terjesztése

Önkormányzati-vállalati klímaadaptációs mechanizmusok bemutatása és terjesztése a Water Stewardship – Vízyűjtőszintű Gazdálkodási Modell alapján

Tíz követő partner felkutatása és ösztönzése a klímaadaptációs mechanizmusok megvalósítására

A projekt eredményeinek térképes megjelenítése

RÖNKGÁTAK TELEPÍTÉSE

Kazincbarcika és térsége különösen kitett a folyóvízi áradásoknak és villámárvizeknek, ami az extrém időjárási jelenségek gyakoribbá válásával egyre nagyobb problémát jelent. 2010-ben komoly károkat okozott a Tardona-patak villámáradása Kazincbarcikán és Tardonán. Ezért a projekt keretében a GeoGold Kárpátia Kft. geomorfológiai felmérést végzett a patak vízgyűjtő területén és javaslatokat tett a természetes vízmegtartó megoldásokra. A vizsgálat során Tardona és Kazincbarcika esetében az árvízi csúcsok csökkentésére alkalmas rönkgátak és a Tardona-patakhoz kapcsolódó potenciális oldaltározó helyének kijelölésére fókuszáltak. Végül két, rönkgátak kiépítésére alkalmas helyszínt határoztak meg, egyet Mályinkán, egyet Kazincbarcikán. A felmérést követően megindult a kazincbarcikai rönkgát vízjogi létesítési- és üzemeltetési engedélyeztetése. A rönkgát átadására 2024. szeptember 10-én került sor. A kivitelező Forest Group Kft. a másfél méter magas építményeket a Tardona-patak felső folyásának felső harmadában helyezte el, így védve a völgy alsó részeit és a településeket. A gátak nem zárnak hermetikusan, a fektetett farönkök alatt és között átszivárog a víz, így nem duzzasztja fel a felső patakszakaszt teljesen, de kellő mértékben lelassítja és szétteríti az érkező vizet, így növelve annak tartózkodási idejét, ami elősegíti az árhullámok csökkenését és a beszivárogtatást. Továbbá a gátak visszatartják a nagyobb hordalékot, így csökkentve a hirtelen csapadékesemények károkozását.



Telepített rönkgát a Tardona-pataknál

REKULTIVÁCIÓ ÉS MADÁRMEGFIGYELÉS

A BorsodChem Zrt. nemrég zárta le fennállásának eddigi egyik legnagyobb rekultivációs projektjét, amely 258 ezer m² területet érintett. Ennek részeként egy több mint 34 ezer m²-es vizes élőhely jött létre, amely támogatja a biológiai sokféleséget és környezetbarát módon szolgálja a helyi ökoszisztémát. A Sóstó nevű területen, az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóságával együttműködve, két mesterséges medencét alakítottak ki, melyek ideális élőhelyet biztosítanak több mint 100 madárfaj számára. Az új élőhely fontos szerepet tölt be a helyi fészkelő madarak és a vonuló egyedek számára, mivel a Kárpátok közelében alig található hasonló, természetes vizes terület.

A projekt során madármegfigyelő tornyot és tanösvényt is létesítettek, amelyek tájékoztató táblákon keresztül mutatják be a terület élővilágát. Ez a kezdeményezés nemcsak a biodiverzitás megőrzéséhez járul hozzá, hanem a közösség számára is lehetőséget nyújt a természetközeli élményekre és oktatásra. A cég hosszú távú tervei között szerepel a vizes élőhelyek megőrzése, valamint a terület napelemparkjának fejlesztése. A projekt példaértékű megoldásokat kínál más hasonló ipari területek számára, és egyedi mintát nyújt a fenntartható és felelős környezetgazdálkodásban.



Madármegfigyelő torony



Rekultivációs terület



Gyalogtúra és tanösvény átadása

TÖBBFOKOZATÚ VÍZKEZELŐ PROTOTÍPUS

A BorsodChem Zrt. célja, hogy a növekvő vízigényét a Sajó folyó további terhelése nélkül elégítse ki, és lehetőséget találjon a vízlábnym optimalizálására. A vállalat a vízmegtakarítási lehetőségek keresésére és a víz újrafelhasználására összpontosít. Ennek érdekében a LIFE projekt részeként 2023 januárjában üzembe helyeztek egy 1 köbméter/óra kapacitású, konténerben elhelyezett víztisztító prototípust a kazincbarcikai telephelyen. A berendezés célja, hogy nemcsak biológiailag kezelt, hanem egyéb technológiai vizek, illetve kommunális szennyvizek tisztítására is alkalmas legyen, lehetővé téve azok újrafelhasználását a gyártási folyamatokban.

A prototípus működése során a víz először kétfokozatú szűrésezen halad át, majd finom sótalánítással csökkentik a vezetőképességét. A folyamat zárásaként speciális ioncsere technológiai lépések alkalmazásával érik el a kívánt vízminőséget. A tesztelés során a prototípus több különböző telepítési helyszínen és vízminőségen is sikeresen bizonyította hatékonyságát.

A cél, hogy a rendszer képes legyen csökkenteni a nyersvíz felhasználását, miközben biztosítja a szükséges vízmennyiséget a technológiai folyamatokhoz, illetve alternatív vízellátást kínálhat például öntözés céljára. A BorsodChem Zrt. fenntarthatósági célkitűzéseivel összhangban a projekt hozzájárul a vízfelhasználás csökkentéséhez, valamint segíti a jövőbeli klímaváltozáshoz való alkalmazkodást a Sajó vízgyűjtő területén. A sikeres tesztelés és a projekt eredményei más vállalatok számára is példaértékű megoldásokat kínálhatnak.



Prototípus II. telepítési helyszín

KLÍMAALAP PÁLYÁZATAI

2022-ben a Barcika Art Nonprofit Kft. Kazincbarcika Város Önkormányzata és a BorsodChem Zrt. által működtetett Klíma Alap támogatásával pályázatot írt ki az éghajlatváltozáshoz való alkalmazkodás jegyében. A szakmai zsűri három pályaművet díjazott, az ötletes tervek pedig felkerültek az ötemeletes épületek óriási szürke oldalfalaira falfestmények formájában. Ezzel a városban lévő több mint negyven színes házfal száma hárommal bővült.

Minden egyes alkotás sajátos módon mutatja be a klímaváltozás kérdéseit, ráirányítva a figyelmet a globális felmelegedés következményeire, az élővilágra gyakorolt hatásokra és a természet megóvásának fontosságára. Az ilyen kreatív kezdeményezések célja, hogy a város lakóinak szemléletét formálják, és erősítsék bennük a környezettudatosságot.

A Klíma Alap által támogatott program részeként Kazincbarcika és a BorsodChem Zrt. újabb pályázati lehetőséget is biztosított a helyi közösség számára, amelynek keretében évente 30 darab IBC tartályt osztottak ki a város lakóinak. Ezek a nagy kapacitású eszközök kiválóan alkalmasak esővíz gyűjtésére, amelyet a lakosok öntözési célokra használhatnak fel. A projekt célja a vízmegőrzés fontosságának hangsúlyozása volt, amely különösen aktuális egy olyan világban, ahol a klímaváltozás hatásai minden területen érezhetővé válnak. A városi környezetben történő esővízgyűjtés így nemcsak fenntartható alternatívát kínál, hanem tudatosabb életmódra is ösztönzi a helyieket.



Szabó Alex – Polar Bears



Masir Eszter – Túlélők



**Szentgyörgyi Erika –
Megfordult a helyzet**

Nyertes falfestmény pályázatok



IBC osztás

FAKATASZTER ÉS FAÜLTETÉS KAZINCBARCIKÁN

A városi fák fontos szerepet játszanak a városi klímaadaptációban és mitigációban, ezért a megőrzésük és állapotjavításuk elkerülhetetlen feladat. A projekt keretében kialakításra került Magyarország egyik első városi fakatasztere Kazincbarcika közel 2 km²-es központi területén. A fakataszter és a hozzá kapcsolódó térkép információt szolgáltat a fák növekedéséről és egészségi állapotáról, ami segíti a fafenntartási és gondozási feladatok megfelelő ellátását. Az adatgyűjtés során drónok segítségével mérték fel a körülbelül 8000 fa, nagyobb cserje és cserjecsoport pozícióját, illetve a növények paramétereit (faj, törzs, és lombkorona átmérő, magasság és egészségi állapot). A fakataszter segítségével szükség esetén az Kazincbarcika Város Önkormányzata gyorsan intézkedhet a fák megóvása érdekében.

A BorsodChem Zrt. közel 3,85 hektáron alakított ki ökológiai területeket a fák és cserjék védelmének elősegítése érdekében. A program keretében, két ütemben összesen 1540 őshonos facsemetét – köztük keskenylevelű és magas köriseket, ezüst hársakat és közönséges nyíreket – ültettek el a vállalat dolgozói a helyi lakosokkal együttműködve. A projekt célja az invazív növényfajok visszaszorítása, a levegő tisztítása pormegkötéssel, árnyékos terület biztosítása, valamint zajszigetelés volt.



Fakataszter és faültetés
www.life-barcika.hu

ZÖLDTETŐS BUSZVÁRÓ



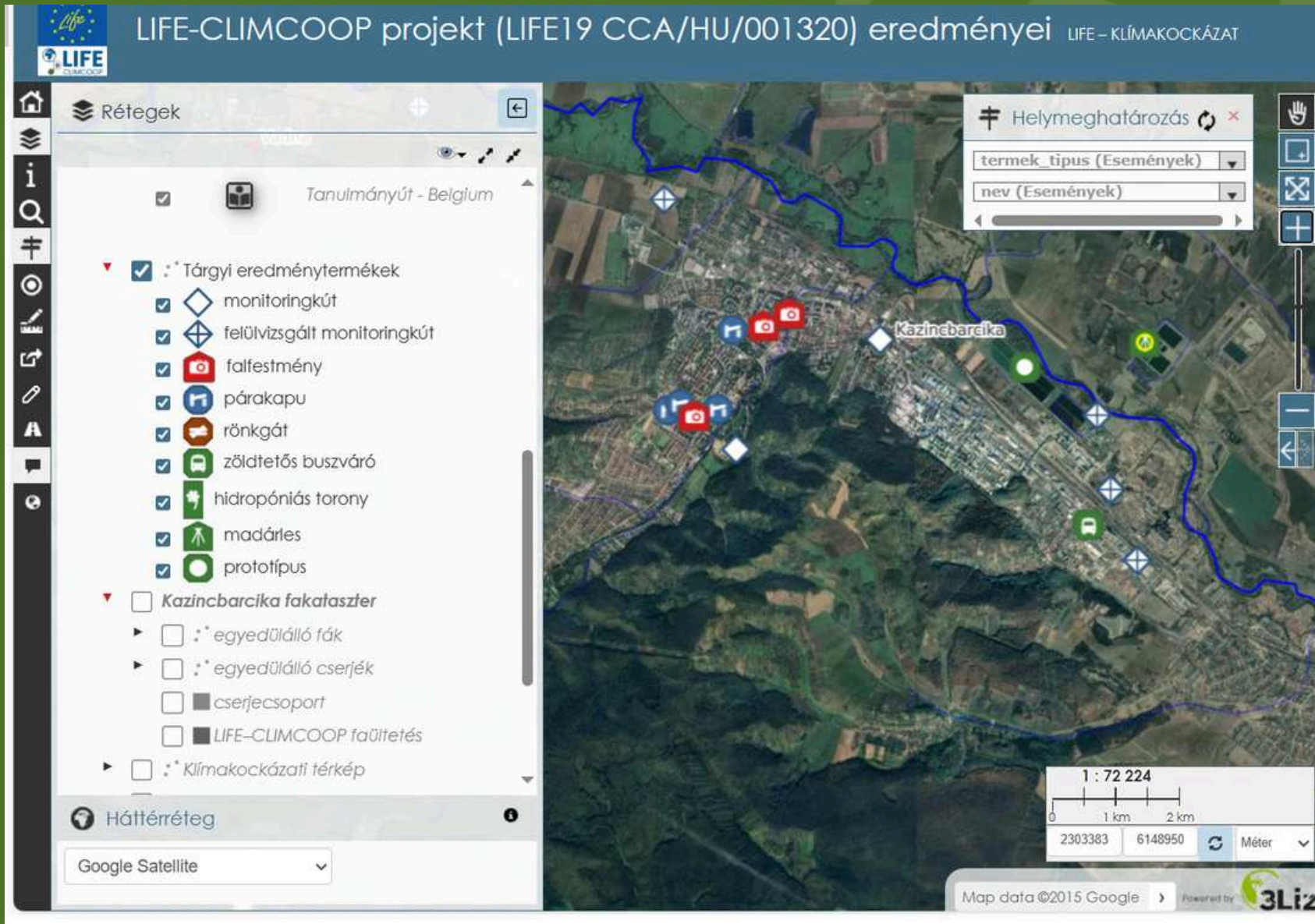
A projekt keretében szintén prototípusként valósult meg egy innovatív zöldtetős buszváró a BorsodChem Zrt. területén, amely számos előnnyel jár a környezet és a fenntarthatóság szempontjából. A zöldtető javítja a mikroklímát, pormegkötő és hőmérséklet-kiegyenlítő hatása révén csökkenti a környezeti terhelést. Ezen túlmenően tárolja az esővizet, csökkentve a csatornahálózat terhelését, és véd a zajtól, UV-sugárzástól, valamint hőingadozástól, ezzel növelve a buszváró élettartamát. A Sedum szőnyeg gyors növénytelepítést és azonnali, teljes növényborítást biztosít, így a buszváró az átadás után azonnal zöld és fenntartható elemmé válik.

MONITORING KUTAK

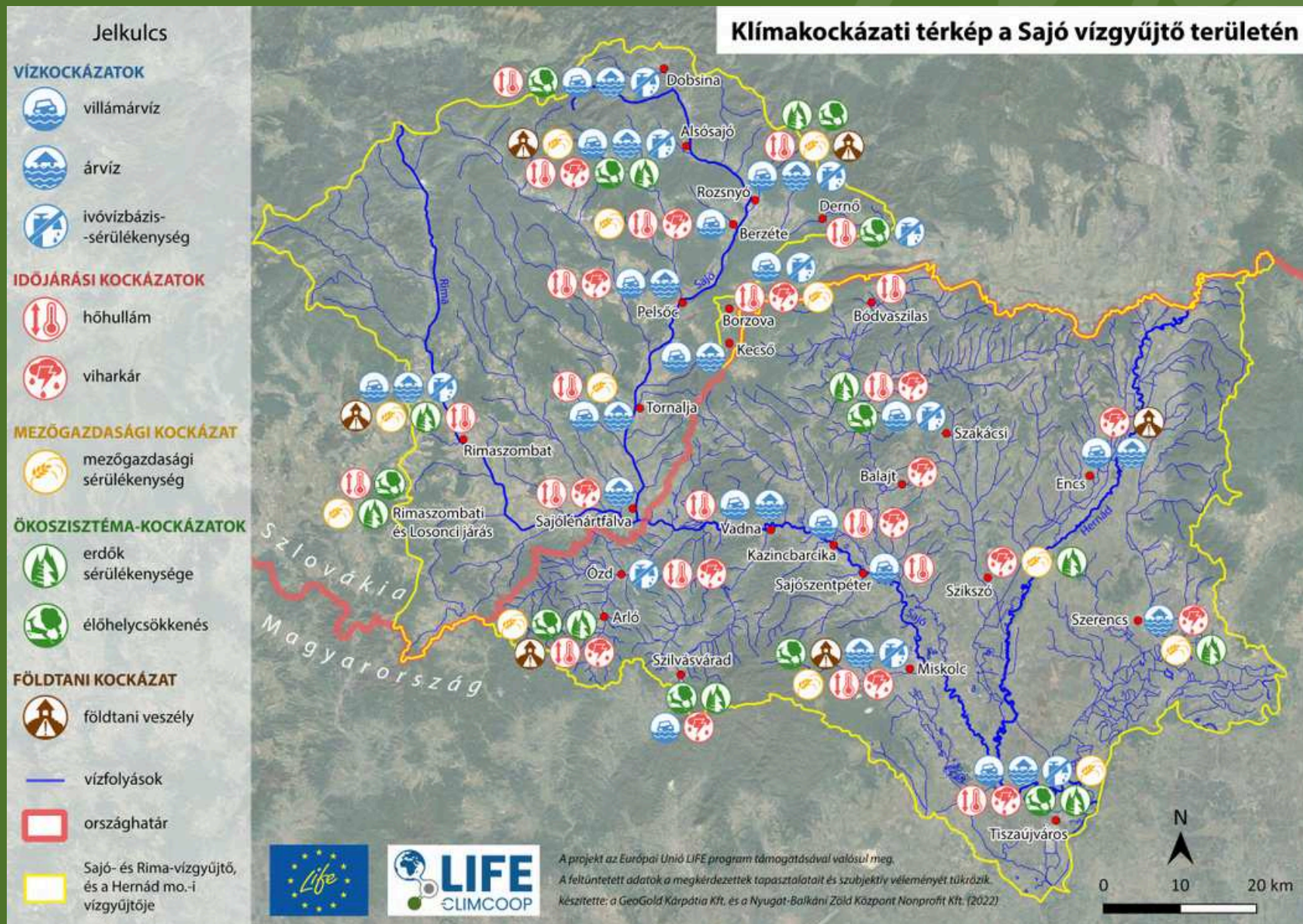
A monitoring kutak létesítése alapvető szerepet játszik a talajvíz szintjének nyomon követésében, amely elengedhetetlen az adott terület éghajlati sérülékenységének és környezeti állapotának pontos értékeléséhez, közvetlenül támogatja a zöldinfrastruktúra-fejlesztést, a természetes vízvisszatartó intézkedések megtervezését.

A monitoring kutak segítségével folyamatosan mérhető a talajvíz szintje, ami azért fontos, mert az automata szintmérők révén pontos adatok gyűjthetők a talajvíz mozgásáról és változásairól. Ezek az adatok kulcsfontosságúak az öntözési gyakorlatok optimalizálásában.





A projekt eredményeinek térképes megjelenítése



A projekt eredményeinek térképes megjelenítése

AZ EREDMÉNYEK SZÁMOKBAN

Víz visszaforgatás

1 Létrejött egy korszerű, méretnövelhető technológiai eljárás, amely kiválóan alkalmazható víztisztításra és rugalmasan igazítható különféle vízminőségi követelményekhez.

Zöldfelület növelése

Ökológiai terület kialakítása 38,500 négyzetméteren

3,85 hektár

1 540 fa ültetése két ütemben a BorsodChem Zrt. különböző területein a munkavállalók és a lakosság részvételével

Természetes vízvisszatartó rendszerek

2 rönkgát

Létrehozásra került 2 természet alapú vízvisszatartási rendszer a Tardona-patak területén

Interaktív eszközök fejlesztése

Városi fakataszter térkép

Digitális térkép, valós idejű vízügyi adatok - honlap

Széleskörű kommunikációs akciók

27 000

lakos elérése Kazincbarcikán és a BorsodChemben

16 BC Click megjelenés

5 ismeretterjesztő iskolai előadás **kkv workshop**

Zöldújság és Fenntarthatósági hírlevél terjesztése

12 zöld kiadvány

Saját projekt

3 falfestmény

weboldal:

life-climcoop.hu

Terjesztés és replikáció

Klímaalkalmazkodási útmutató és

10 városi-iparvállalati követő bevonása

Jógyakorlatok kézikönyve

Klímakockázati értékelés

Kérdőíves felméréseken alapuló hatástanulmány

3 konferencia a témában

Rendszeres

10 workshop követőknek, vállalatoknak, önkormányzatoknak

médiatevékenység

LIFE-CLIMCOOP KONZORCIUMA



<https://life-climcoop.hu>



VÁROSOK ÉS HELYI VÁLLALATOK EGYÜTTMŰKÖDÉSE A KLÍMAADAPTÁCIÓÉRT

A projekt az Európai Unió LIFE programjának támogatásával valósul meg.

Bővebb információt az alábbi elérhetőségeken kaphat:

Prof. Dr. Viskolcz Béla, szakmai vezető

+36 46 565-111/1244

bela.viskolcz@uni-miskolc.hu

Kolyvek Orsolya, projektmenedzser

+36 46 565-111/1770

orsolya.kolyvek@uni-miskolc.hu

Nagy István, pénzügyi vezető

+36 46 565-111/1770

istvan.nagy@uni-miskolc.hu

*„Mindig alakulni és változtatni...
Mindig várni a vihart és a tűzvészt.
S ha beköszönt a vihar és a tűzvész,
nem csodálkozni és nem sopánkodni.
Nyugodtan mondani: Itt van.
S oltani és védekezni.”
(Márai Sándor)*

