



LIFE Zárókonferencia, Kazincbarcika, 2024.11.29.
Serfőző Antal, ügyvezető GeoGold Kárpátia Kft.



Kis és nagy léptékű klímaalkalmazkodási lehetőségek

LIFE19 CCA/HU/001320 – LIFE-CLIMCOOP

A projekt az Európai Unió LIFE programjának támogatásával és magyar nemzeti önerő támogatásával valósul meg.

Előzmények

- Csökkenő erőforrások, globálisan növekvő népesség, **globális klímaváltozás** okozta tengerszint-emelkedések, **villámárvizek, aszályok (csapadékszélsőségek)**
- Egyre fontosabb **város-vállalati szinten a klímaváltozáshoz való alkalmazkodás, a kis és nagy léptékű tervezések és megoldások**
- Egyre fontosabb a **villámárvizek okozta kártételek megelőzése, csökkentése és a vízmegtartás, vízvisszatartás az aszályos időszakokra** (pl. város-vállalat, mezőgazdaság számára stb.)



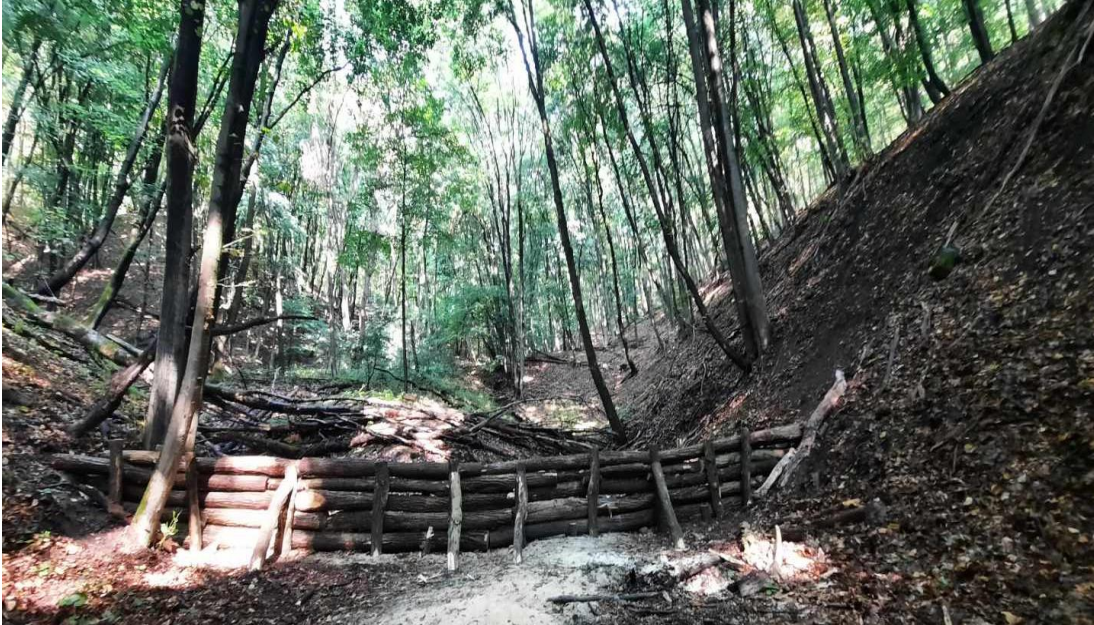
Tevékenységeink és szerepünk a LIFE-projektben

- Geológiai és hidrogeológiai szakértői feladatok ellátása a Sajó és a Tardona-patak adott vízgyűjtő területén
- Természetes vízmegtartó megoldások (pl. rönkgátak) kijelölése, hatósági egyeztetések (vízjogi létesítési engedély)
- Sekély geofizikai kutatás a Sajó kavicssterasz-vastagságának kimutatására és kutakban végzett hidraulikai vizsgálatok
- Térinformatikai adatbázis-építés, LIZMAP létrehozása
- Hidrogeológiai modellezés, modellváltozatok
- Javaslat felszín alatti vízutánpótlási (MAR) lehetőségekre
- Javaslatok klímaalkalmazkodási szempontok integrálására a helyi településrendezési tervbe



Vízszintregisztrálás egy Kazincbarcika környéki monitoring kútban

Rönkgátak terepi kijelölése Kazincbarcika környezetében

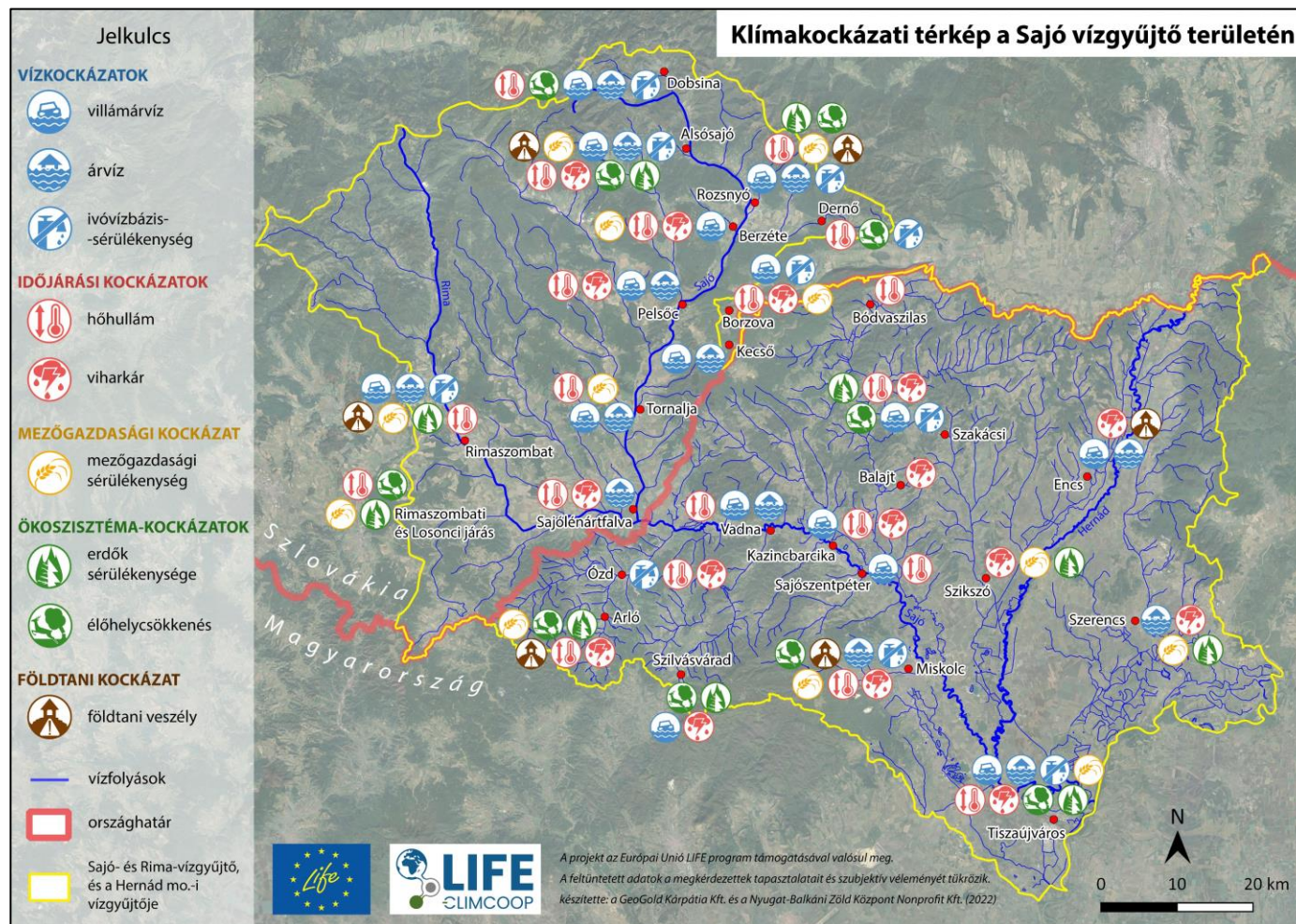


A LIFE-CLIMCOOP projekt keretében megépített rönkgátak Kazincbarcikán és Mályinkán

Interjúk és eredmények

Interjúk a szlovák oldalon:

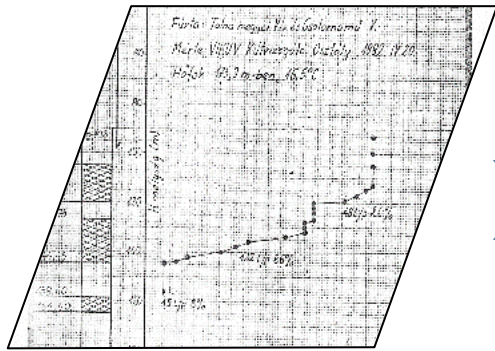
- Rozsnyói Önkormányzat
- Pelsőci Önkormányzat
- Tornalja Önkormányzat
- Alsósajó Önkormányzat
- Sajólénártfalvai Önkormányzat
- Dernői Önkormányzat
- Kecői Önkormányzat
- Borzovai Önkormányzat
- Rimaszombati Önkormányzat
- Szlovák Karszt Nemzeti Park
- Rimaszombati Vízügyi Igazgatóság
- Cseres-hegység Tájvédelmi Körzet
- Essity Slovakia
- RISO Konzervgyár
- Tauris Húsüzem



Klimakockázati térkép az interjúk alapján a Sajó vízgyűjtő területén

Hidrogeológia – Vízkutatás – Kis és nagyléptékű lehetőségek

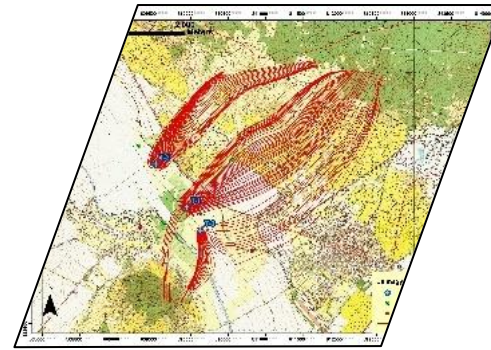
Hogyan szerzünk információt a felszín alatti képződményekről?



ARCHÍV FÖLDTANI,
VÍZFÖLDTANI
ADATOK



SAJÁT
HIDROGEOLÓGIAI ÉS
GEOFIZIKAI MÉRÉSEK



HIDROGEOLÓGIAI
MODELLEZÉS

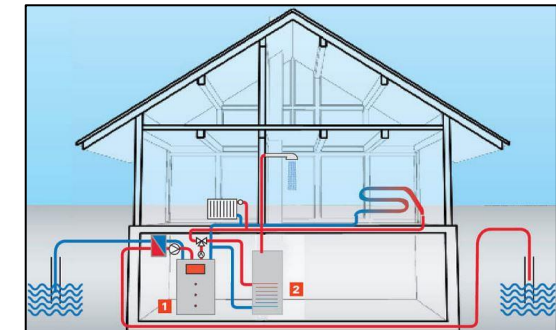


KÚTKIJELÖLÉS,
FÚRÁSI ENGEDÉLYEK,
VÉDŐTERÜLETEK



Kék-zöld infrastruktúrával kapcsolatos tervezési munkák: közparkok locsolása, intézmények vízellátása, öntözéses, energetikai projektek, **felszín alatti víztározás**

- Öntözés, locsolás
- Ivóvízellátás
- Állattartás
- Ipari vízigény
- Monitoring



Sekély geofizikai kutatás

Cégünknek több mint 20 éves tapasztalata van kutak geológiailag legoptimálisabb helyének kijelölésében, vízjogi engedélyeztetésben, kivitelezésben.

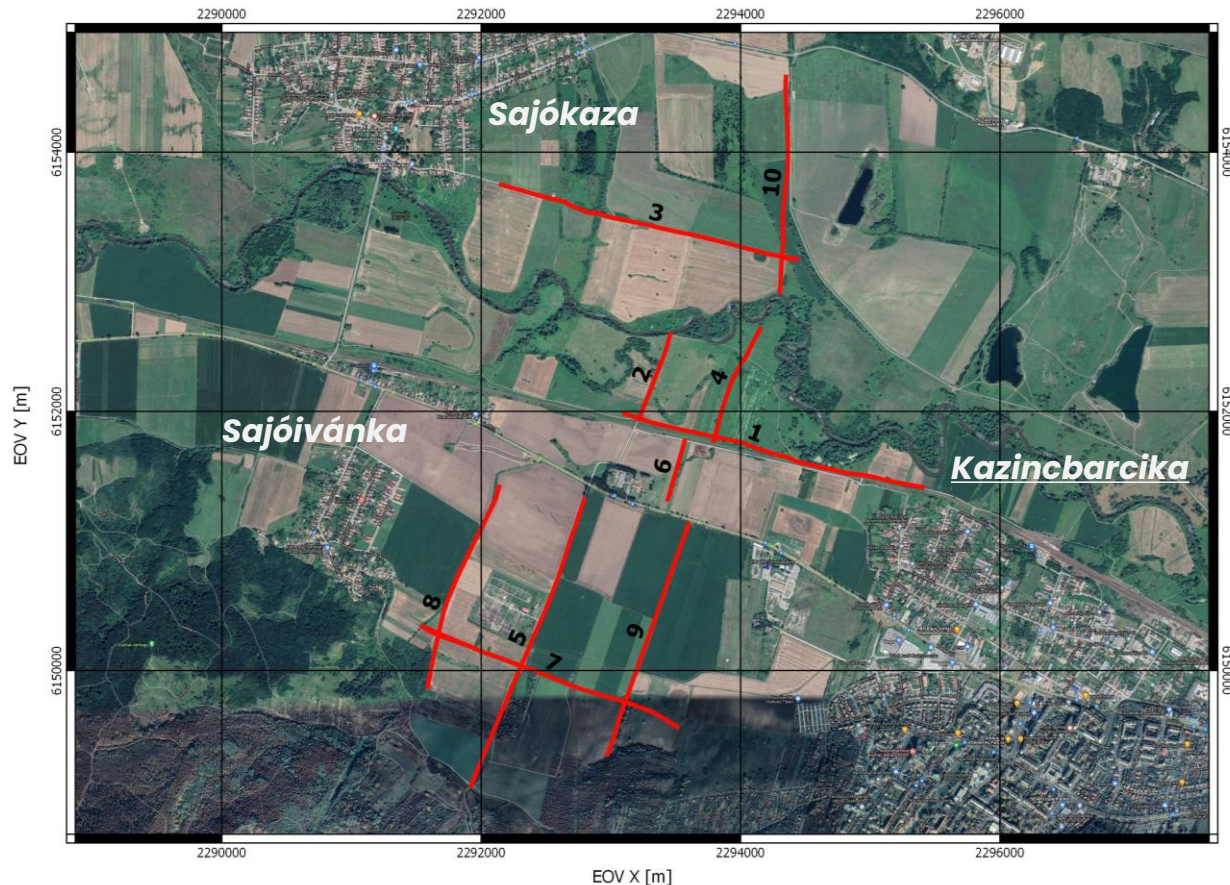
- **Geoelektromos vizsgálatok (pl. ERT)**
- Elektromágneses vizsgálatok
- Reflexiós és refrakciós szeizmikus mérések
- Földradar

Egyéb felhasználási terület:

- Mérnökgeofizika
- Vonalas létesítmények (autópályák, alagutak, hidak)
- Üregkutatás
- **MAR – Célzott felszín alatti vízutánpótlás**



Geofizikai méréseink Kazincbarcika környezetében

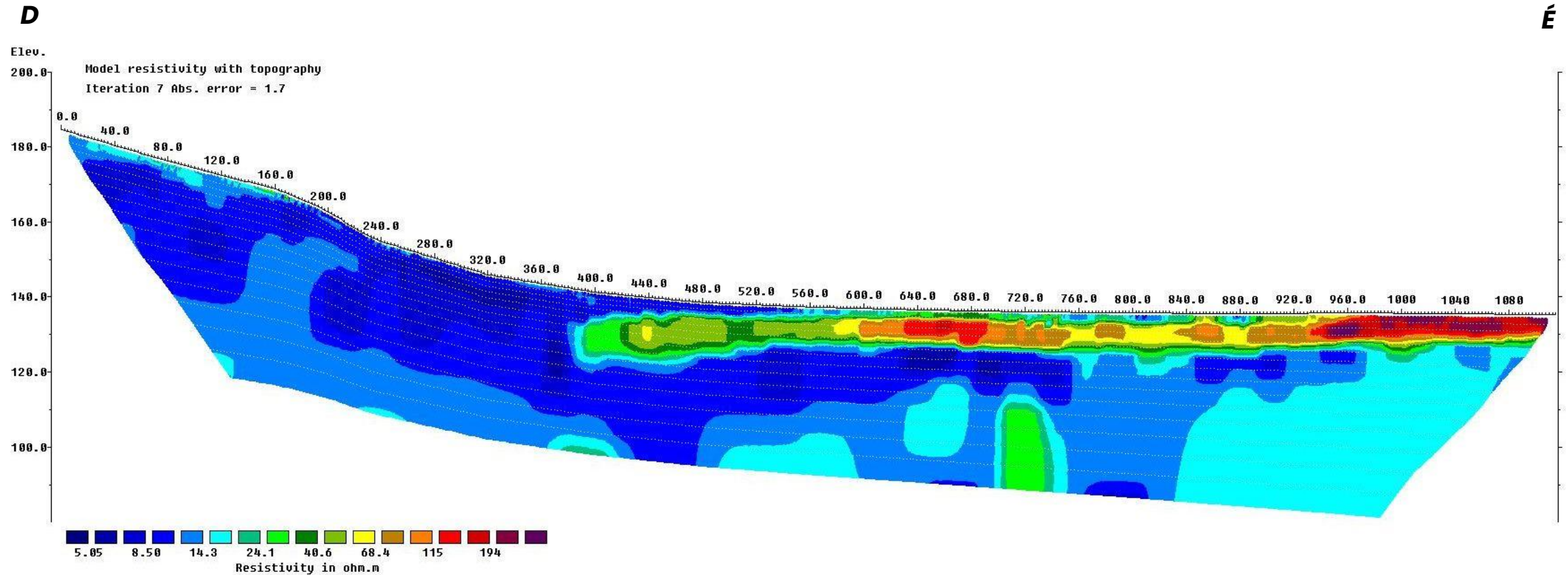


Mért geofizikai szelvények Kazincbarcika környezetében
 (Kb. 11 km szelvényhosszban 10 db szelvény mentén,
 50 m behatolási mélységgel)



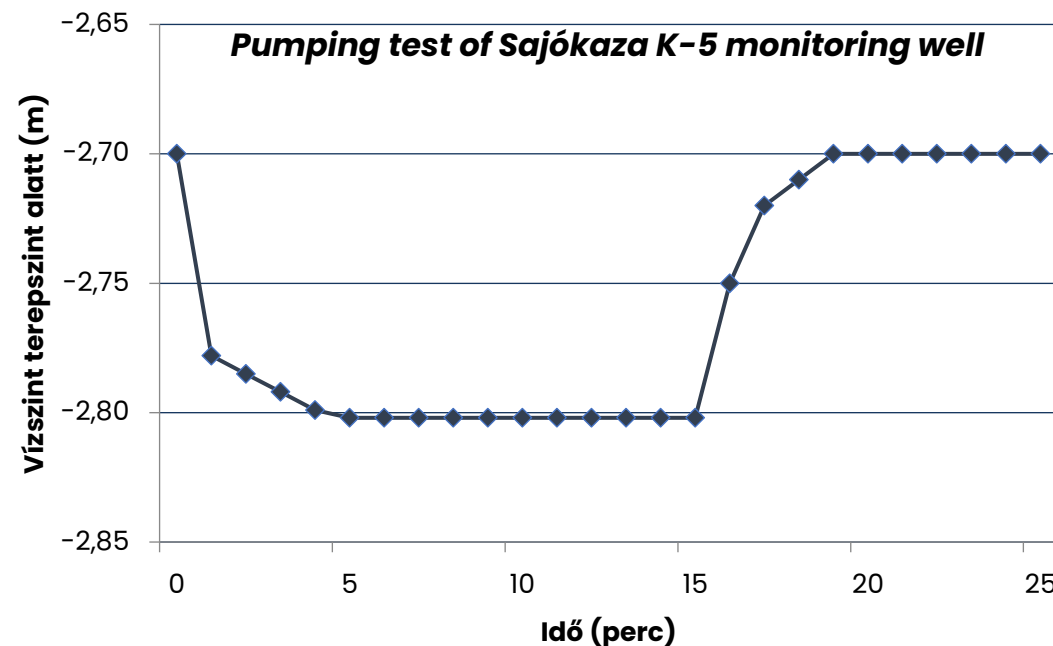
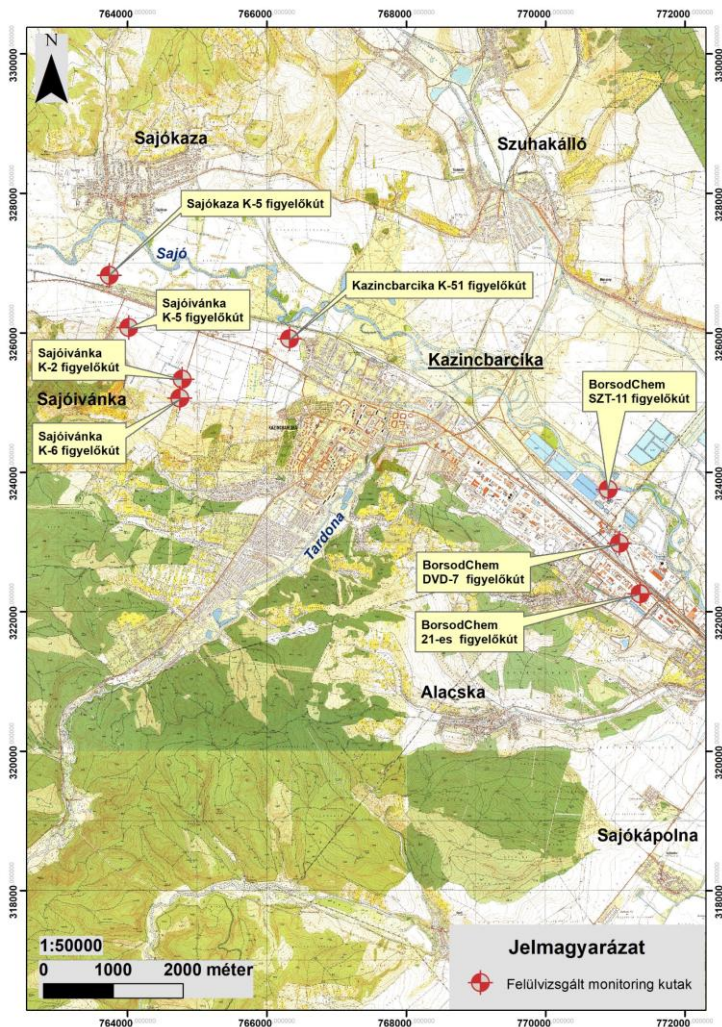
Geofizikai mérés Kazincbarcikán

Tipikus geofizikai szelvény a Sajó mentén, Kazincbarcika környezetében



Az ERT-8 jelű szelvény kiértékelése, a vízadó/víztározó Sajó-kavicsterasz vastagságának kimutatása

Kúthidraulikai vizsgálatok



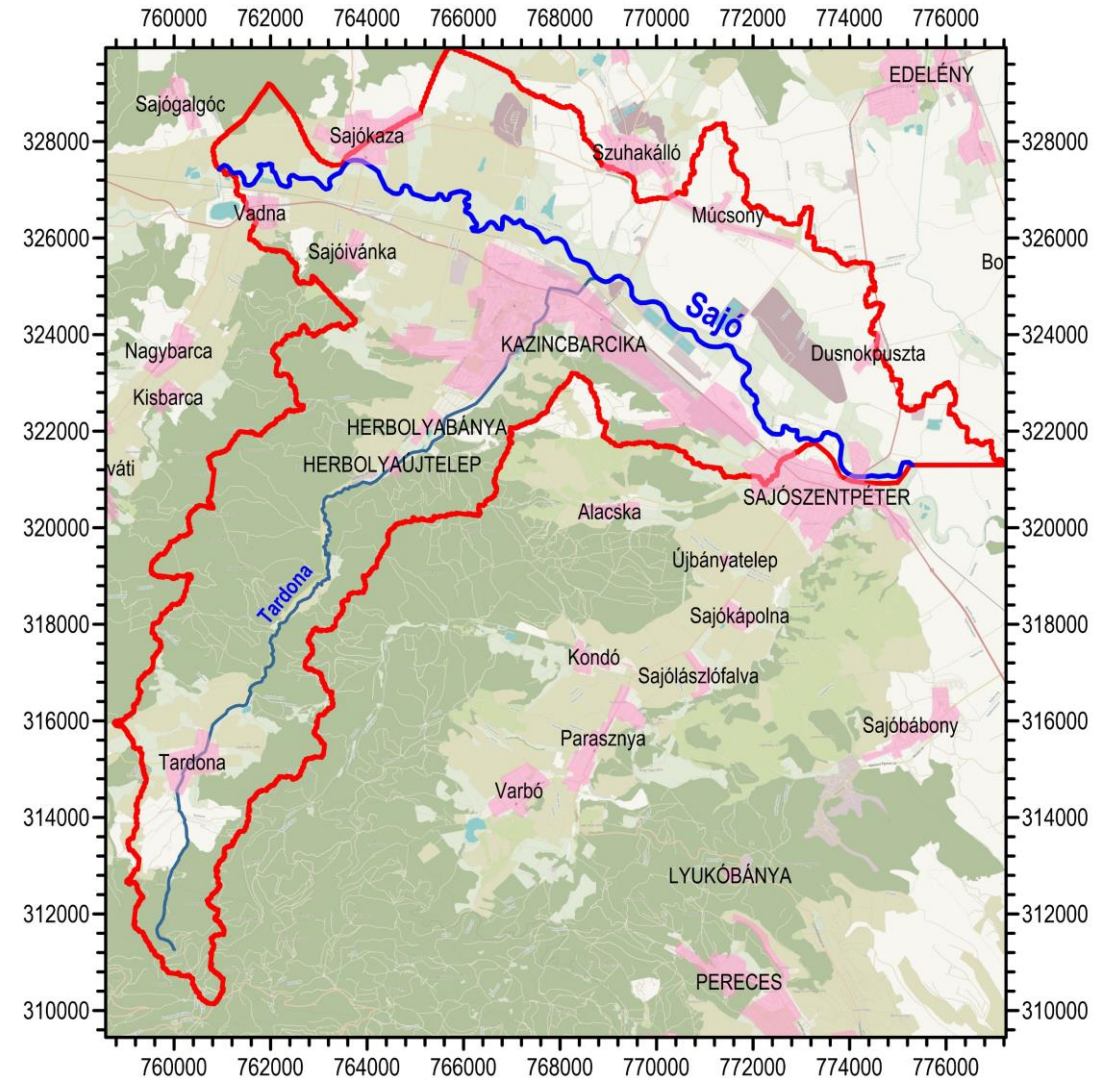
- GPS koordináta
- Nyugalmi és üzemi vízszint regisztrálása
- Szivattyútesztek
- **Bemenő hidrogeológiai paraméterek a modellhez (pl. szivárgási tényező, transzmisszivitás stb.)**

A vizsgált monitoring kutak elhelyezkedése Kazincbarcika környezetében

Hidrogeológiai modellezés

Cél:

- Sajó kavicsteraszának vizsgálata
- A klímaváltozás és az extrém időjárási viszonyok vizsgálata a felszín alatti vizekre
- Felszín alatti víztározási lehetőségek (Managed Aquifer Recharge – MAR)
- Modellterület: 117 km²
- 113 fúrési és kútadat
- Geofizikai mérési adatok
- Domborzati adatok, 6 modellréteg, geológiai formációk, hidrosztratigráfiai egységek, Sajó vízállási adatok, csapadékadatok, kalibráció



A modellterület kiterjedése

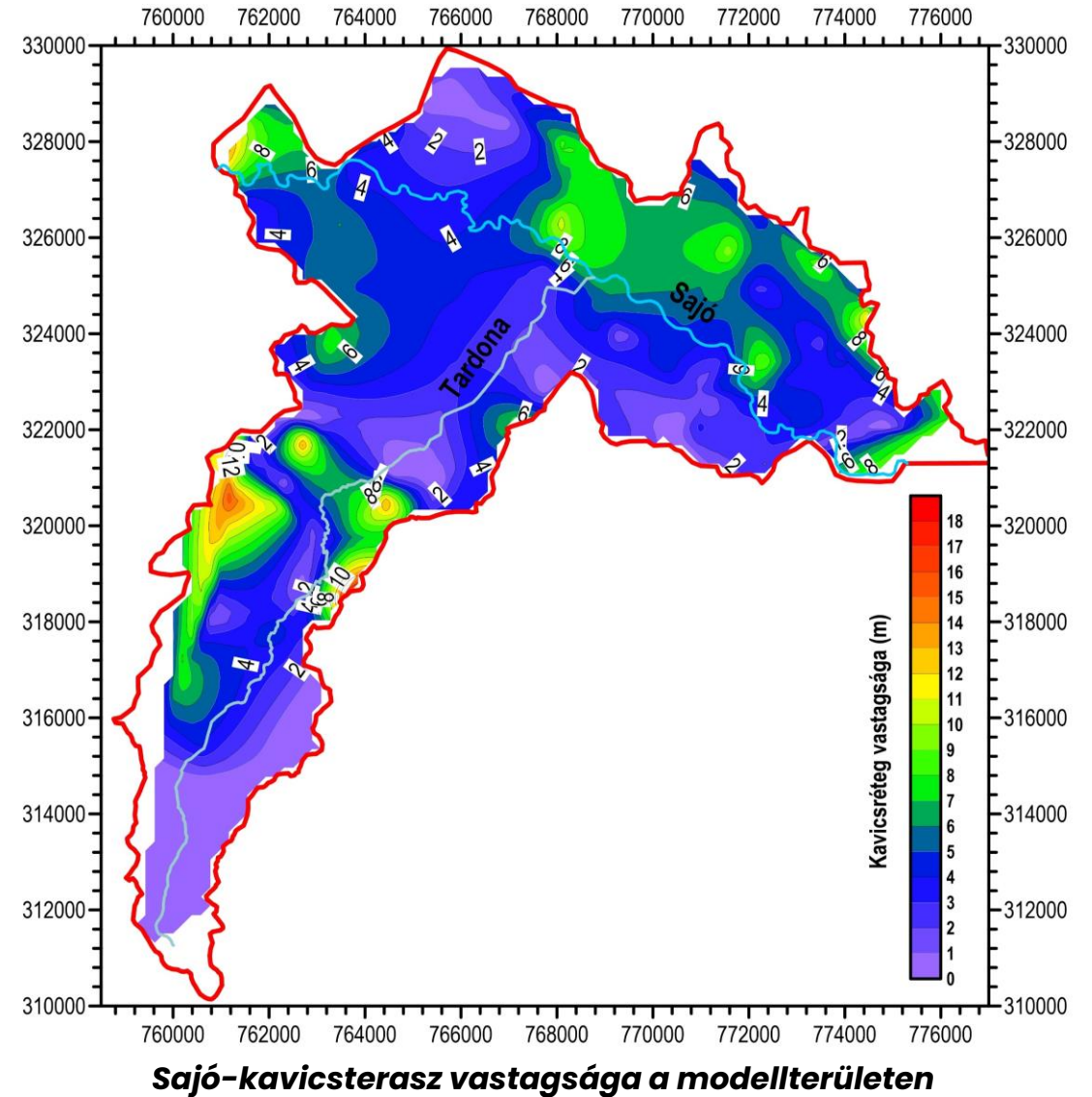
Hidrogeológiai modellezés

Heterogén Sajó-kavicsterasz
(vastagsága 4-10 m közötti).

Átlagos vastagsága a modellterületen: 4,5 m.

Extrém csapadékos év (2009-2010): 1117 mm
Extrém száraz év (2010-2011): 470 mm

A kavicsteraszban tározható víz mennyisége
8,7-16,9 millió m³/év a modellterületen.



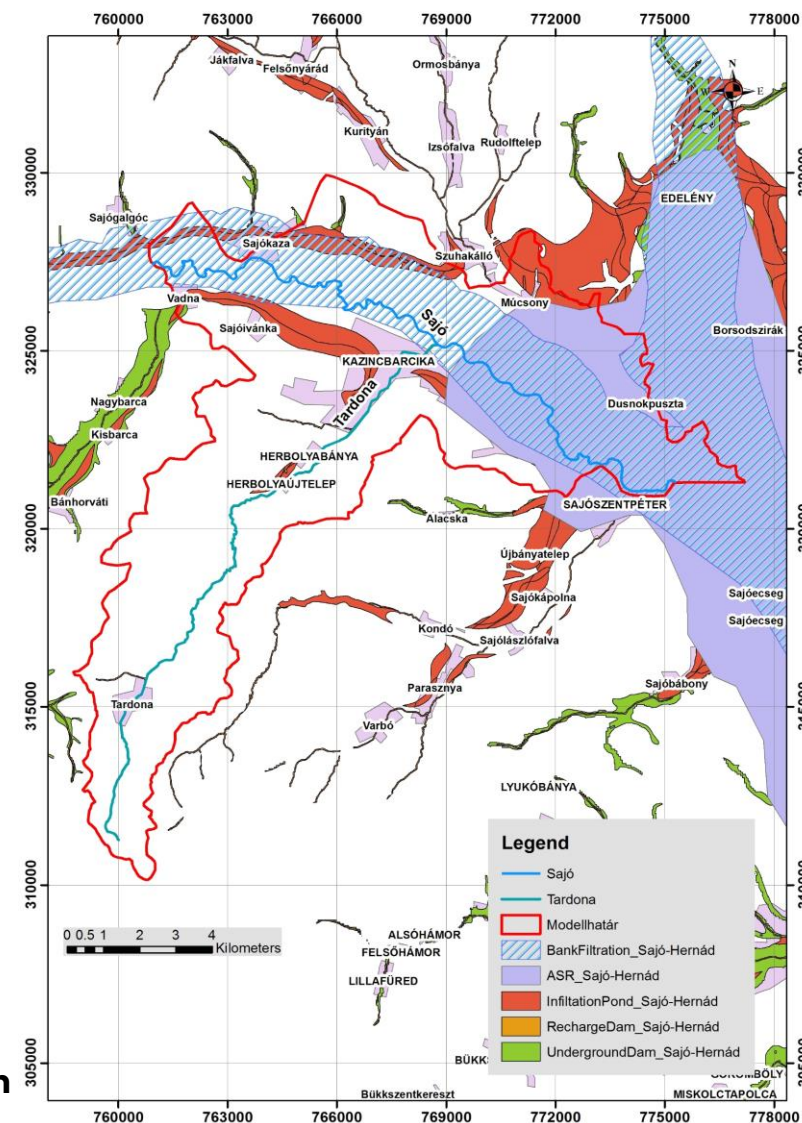
MAR (Managed aquifer recharge)-lehetőségek (Célzott felszín alatti vízutánpótlás)

Azonosítottuk a MAR-lehetőségeket a modellterületen a földtani-vízföldtani vizsgálatok alapján:

- Parti szűrésű víz (Sajó kavicssterasz)
- ASR – Kúton keresztüli injektálás, majd vízkivétel
- Beszivárogtató tavak és medencék
- Utánpótlást segítő felszín alatti gát

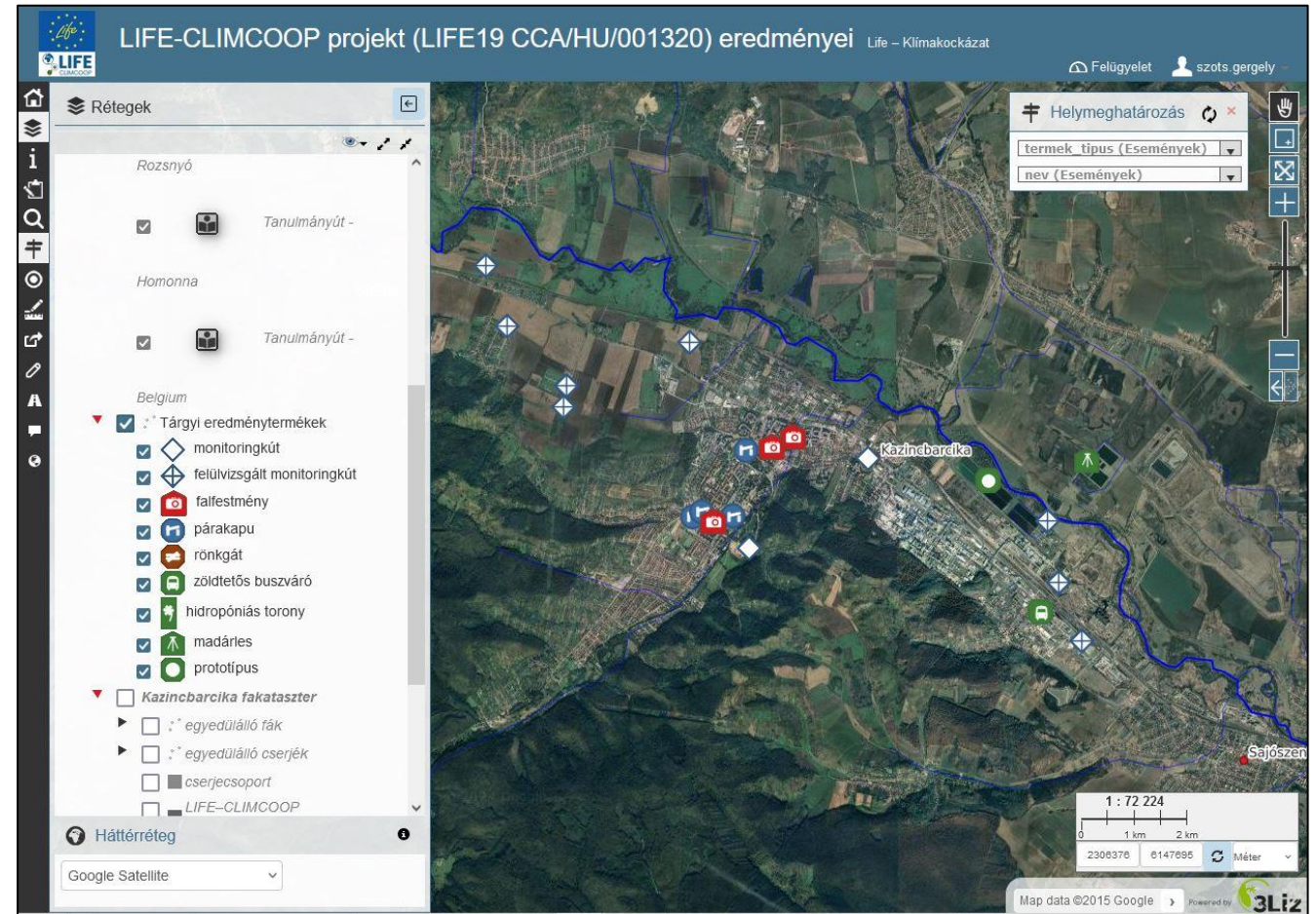
A geofizikai-hidrogeológiai kutatás replikálható és kiterjeszhető más területekre is.

Lokális MAR-lehetőségek a kazincbarcikai modellterületen



LIZMAP térképi adatbázis létrehozása

- **Mindenki számára hozzáférhető 2 és 3D online térinformatikai rendszer**
- A projektben elért **eredmények együttes megjelenítése**
- A térkép **hozzájárul az eredmények replikálásához**
- Hozzájárulhat **további követő partnerek csatlakozásához**
- **Klímaalkalmazkodási szemléletformálás fényképekkel, eredményekkel**
- **Elősegíthet további LIFE- és egyéb program keretében tervezett projekteket**



Kivágat a LIZMAP online térkép alkalmazásból



Köszönöm a figyelmet!

Serfőző Antal

Ügyvezető – GeoGold Kárpátia Kft.



serfozo@geogold.eu



1101 Budapest, Pongrác út 9/B



+36 20 940 19 23



www.geogold.eu
www.life-climcoop.hu



A projekt az Európai Unió LIFE programjának támogatásával valósul meg.



MISKOLCI
EGYETEM
UNIVERSITY OF MISKOLC

