

Geológus-Geofizikus Tehetségnap 2025

Regionális és lokális léptékű felszínalatti vízáramlási rendszerek vizsgálata numerikus módszerekkel

Szijártó Márk

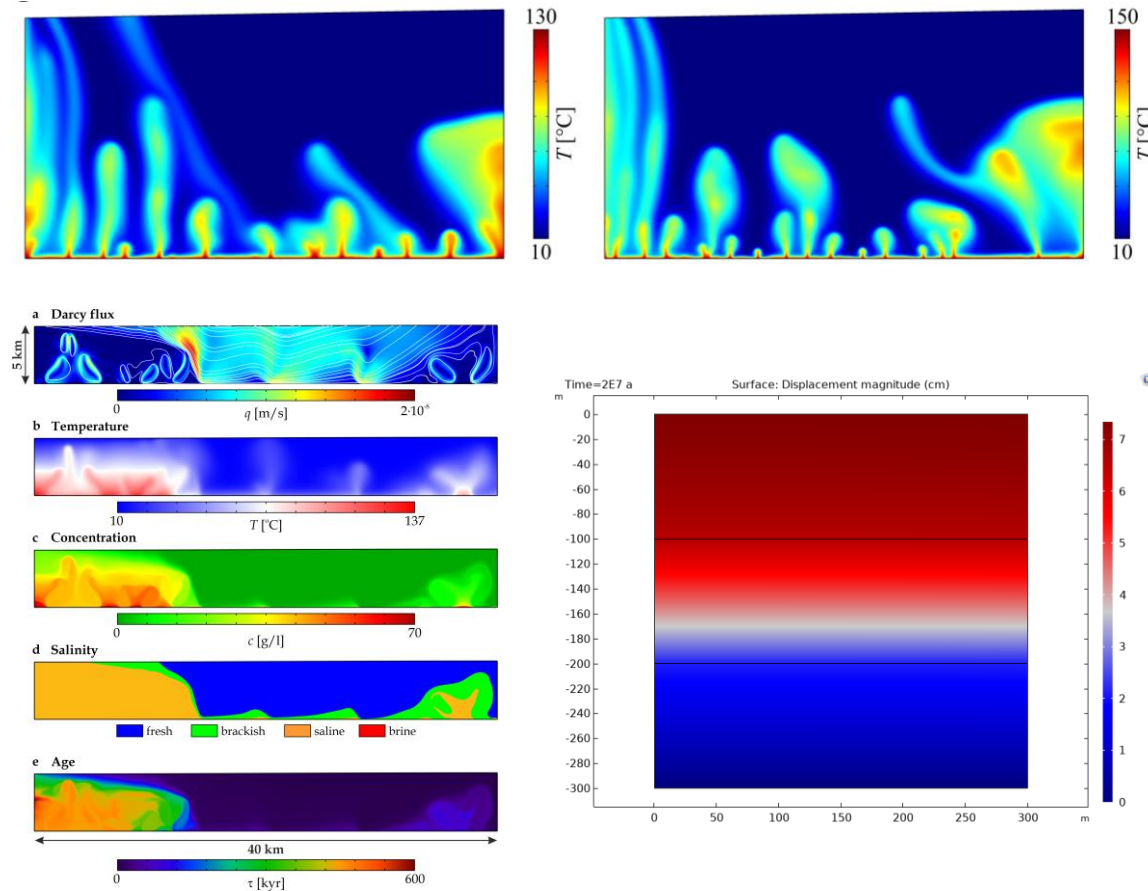
tudományos főmunkatárs

Eötvös Loránd Tudományegyetem

Geofizikai és Űrtudományi Tanszék

Tóth József és Erzsébet Hidrogeológia Professzúra Alapítvány

Regionális léptékű vizsgálatok



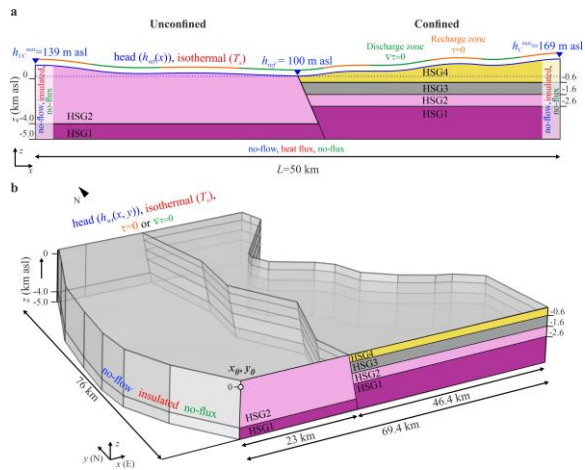
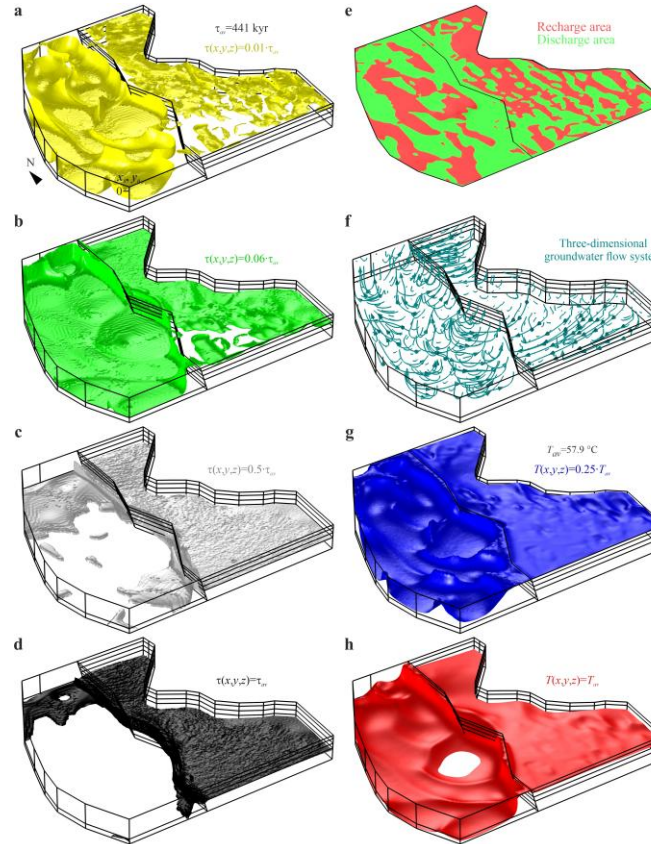
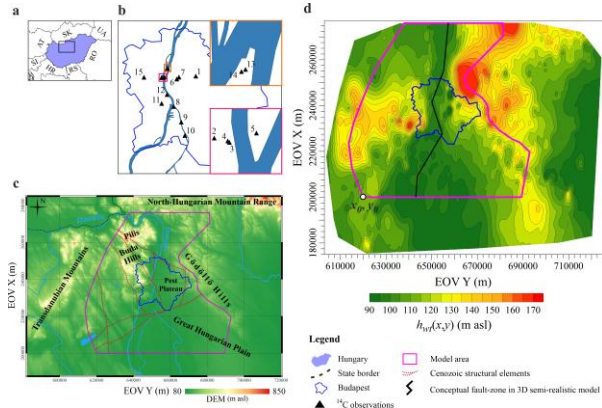
Mi hajtja a felszínalatti vízáramlást?

- Felszínalatti víztükör alakja (~topográfia)?
- Termikus és halin felhajtóerő (konvekció)?
- Kompakció?
- Esetleg mindegyik?

Vizsgálat

- Hajtóerők (mechanizmusok) szisztematikus vizsgálata egyszerű, teoretikus elrendezésekben.

Regionális léptékű vizsgálatok



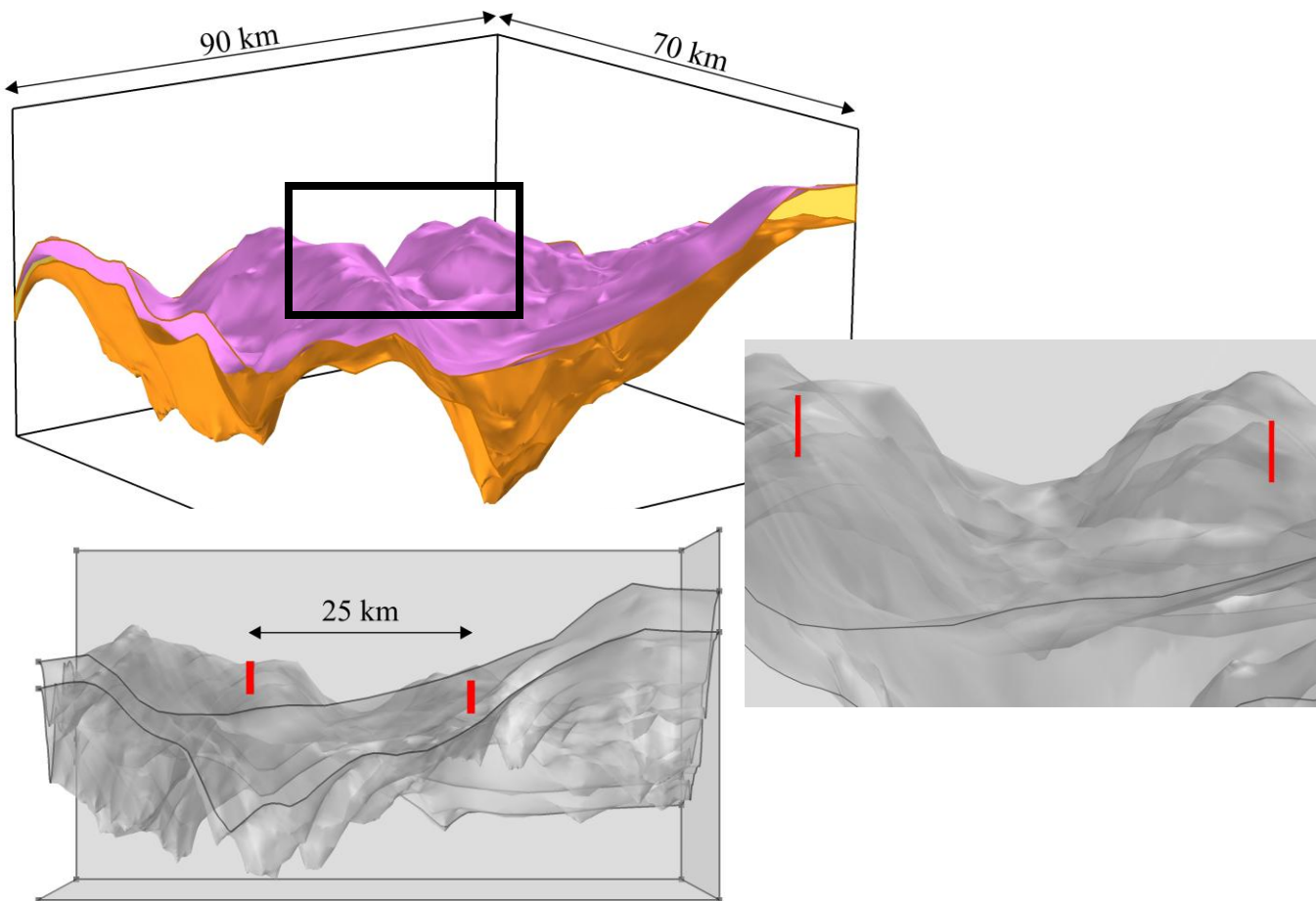
Budai Termálkarszt rendszer

- Mi okozza a hőmérsékleti anomáliákat?
- Mi felszínalatti víz kora?
- Hova érdemes geotermikus erőművet telepíteni?

Vizsgálat

- Földtani, vízföldtani információk
- 2D, 3D geometria meghatározása
- Numerikus modellépítés
- Kalibrálás

Regionális léptékű vizsgálatok



Geotermikus erőmű

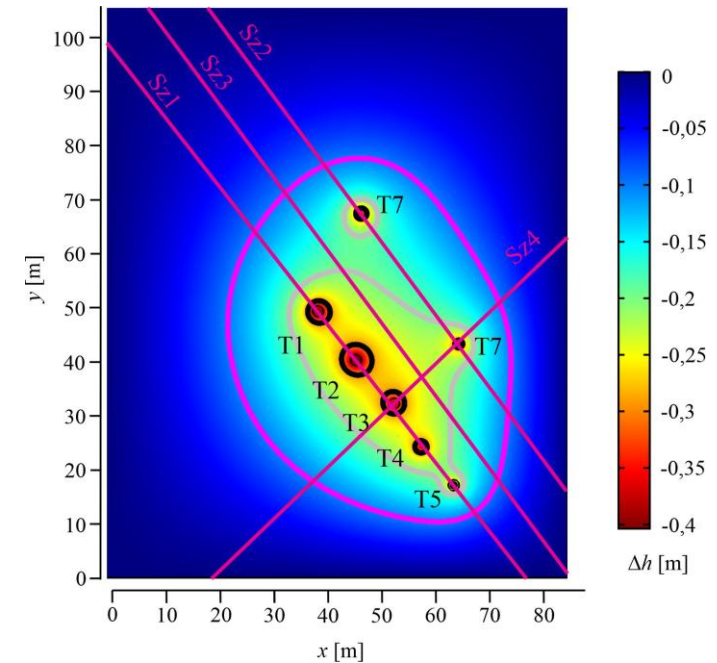
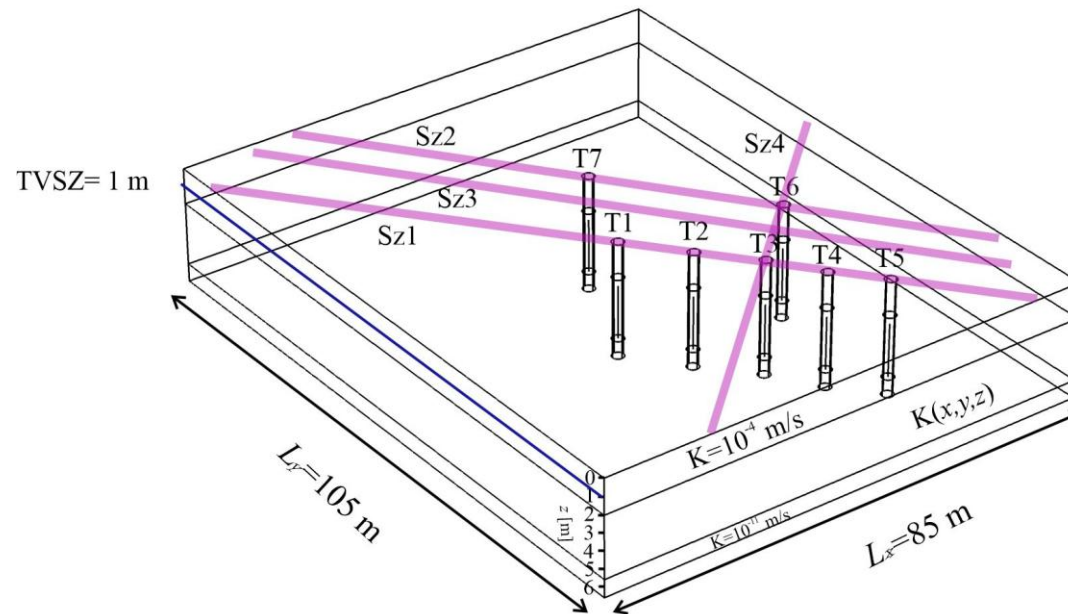
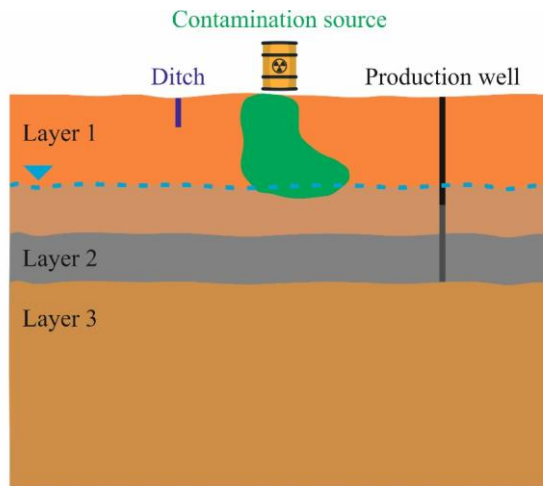
- Mi a kifolyó víz hőmérséklete? Időbeli változás?
- Milyen teljesítmény rendelhető hozzá?
- Milyen hatással vagy egymásra két kút?
- Mi az intenzív kitermelés hatása a földtani közegre?

Vizsgálat

- Földtani, vízföldtani információk összegyűjtése, értelmezése
- 3D geometria összeállítása
- Numerikus modellépítés
- Kalibrálás
- Konkrét kérdések megválaszolása!

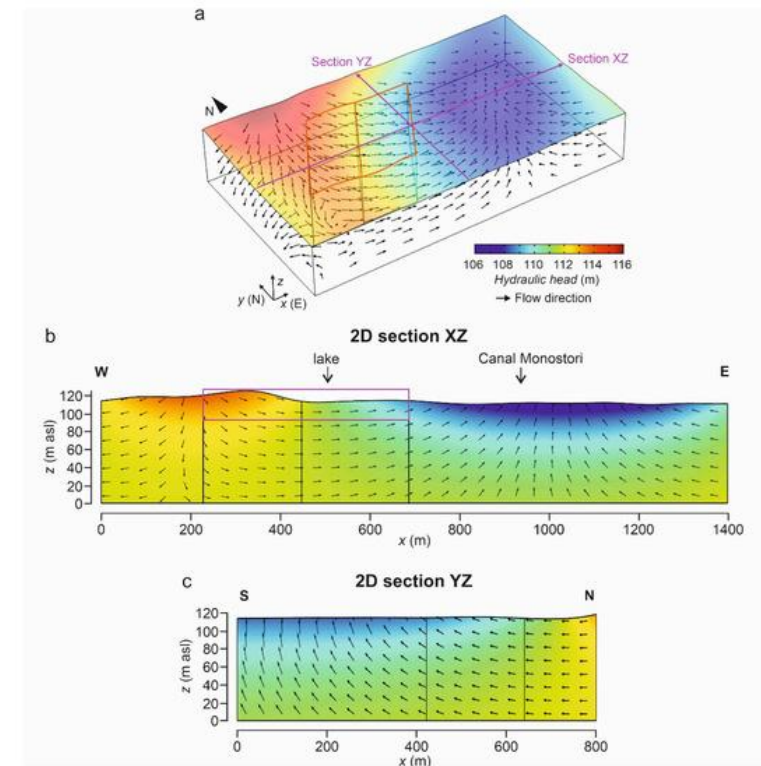
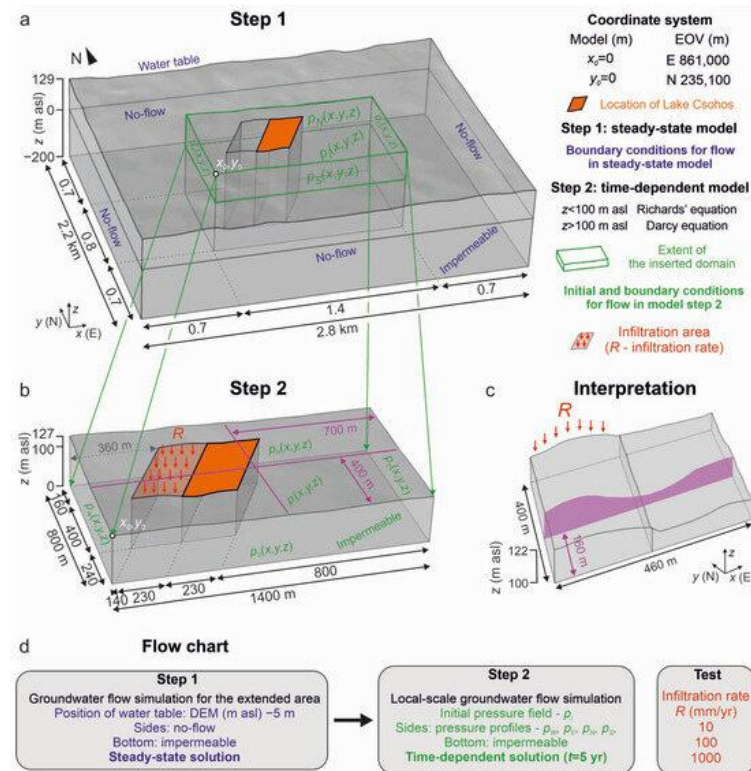
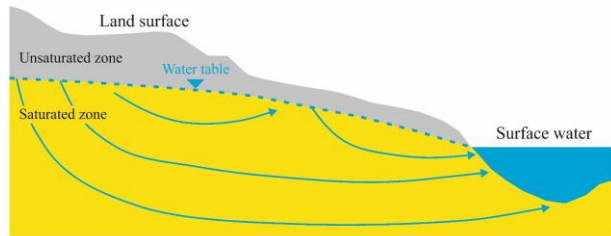
Lokális léptékű vizsgálatok

Környezeti kármentesítés > **Terület víztelenítésének vizsgálata**



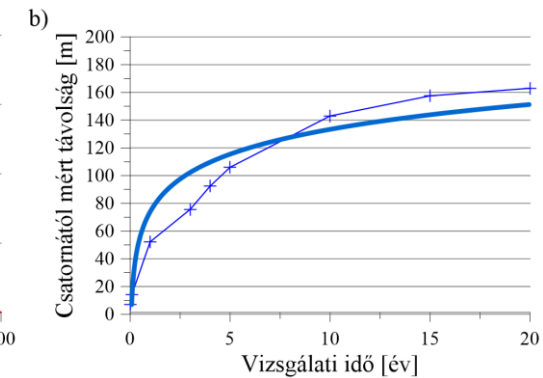
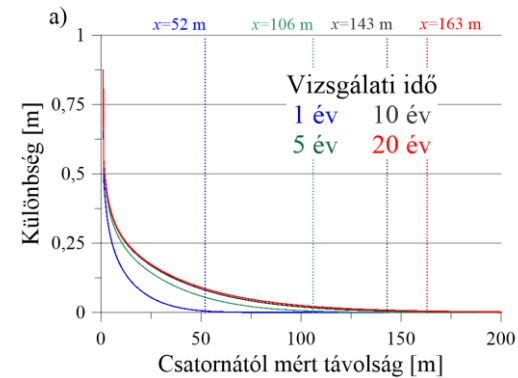
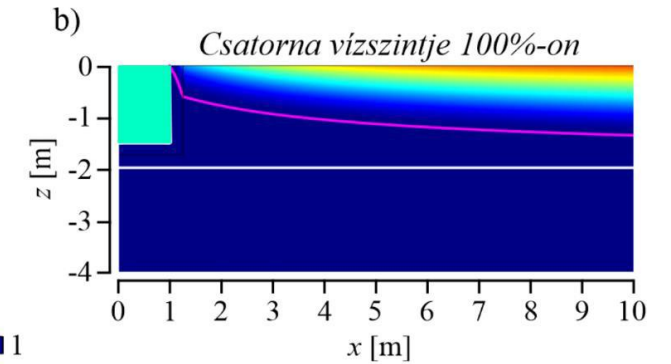
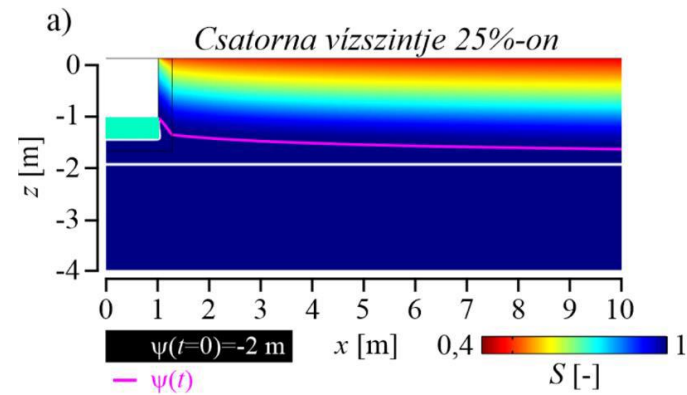
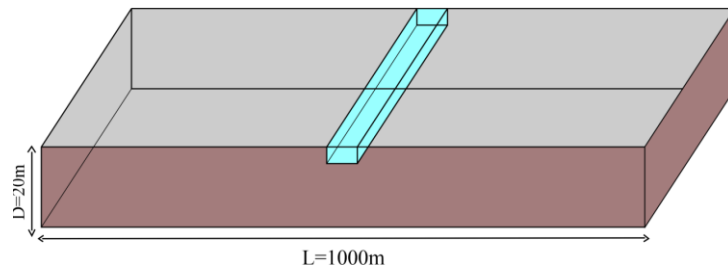
Lokális léptékű vizsgálatok

Rehabilitálás > Vizenyős területek + ökoszisztéma helyreállításának vizsgálata



Lokális léptékű vizsgálatok

Rehabilitálás > Csatornákon keresztüli vízbeszivárogatás



Még nagyon sok kérdésre választ kell adni...

Ha rokonszenvesek a kérdések...

Felszínelatti vízáramlás?

Víz-közeg kölcsönhatás?

Geotermikus folyamatok?

Geotermikus erőművek, hőcserélő rendszerek?

Vízkor meghatározás?

Környezeti kármentesítés?

CO₂ tárolás?

Felszínelatti vízutánpótlás?

Telítetlen zóna modellezés?



Jelentkezz!

Szijártó Márk

tudományos főmunkatárs

mark.szijarto@ttk.elte.hu

markszijarto.elte.hu

ELTE TTK FFI

[Geofizikai és Űrtudományi Tanszék](#)

[Tóth József és Erzsébet Hidrogeológiai](#)

[Professzúra Alapítvány](#)