



# **A Magyar Földtani és Geofizikai Intézet vízföldtani feladatai a változások tükrében**

***Szőcs Teodóra , Kozocsay Lajos, Tóth György,  
Rotárné Szalkai Ágnes, Gál Nóra, Merényi László***

*Magyar Földtani és Geofizikai Intézet*

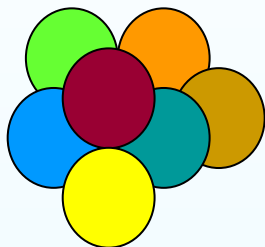
„XXI. Konferencia a felszín alatti vizekről”

2014. április 2–3., Siófok

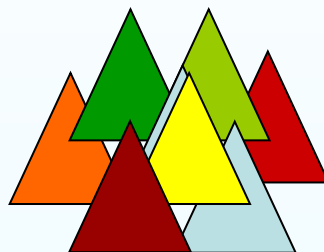
# Vízföldtan

Fenntartható FAV és geotermikus energia  
gazdálkodást támogató tevékenység

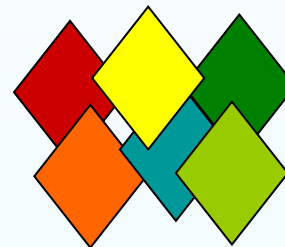
## Alap



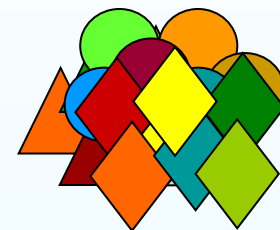
## MBFH



## Pályázat



## Szakértői



- » Vízszintészlelő hálózat
- » VÍZFÖLDTANI NAPLÓK,  
KÚTKATASZTER, ADATTÁR
- » Hidrogeológiai  
modellfejlesztések
- » Akkr. vízmintavétel; Víz-  
geokémiai értékelések
- » Klímaváltozás,  
hidrogeológiai értékelés

- » Fúrási adatvagyon
- » KONCESSZIÓS FELADATOK;  
ÉRZ.-TERHELHETŐSÉGI VIZSG.
- » A bányászati hulladék-  
kezelés; kockázatok
- » Módszertani kutatás;  
felszínmozgással érintett  
területek
- » CO<sub>2</sub> tárolás lehetőségei

» TRANSENERGY  
» NATÉR

» SAKÉRTŐI  
TEVÉKENYSÉGEK

# **21/2013. (III. 26.) VM rendelet**

**a felszín alatti vízkészletekbe történő beavatkozás és a vízkútfúrás szakmai követelményeiről szóló 101/2007. (XII. 23.) KvVM rendelet és a vízrajzi feladatok ellátásáról szóló 146/2011. (XII. 23.) VM rendelet módosításáról**

- MFGI
  - Vízföldtani napló készítés
  - Országos kútkataszter vezetés
  - Hévízkút kataszter vezetés
  - Vízföldtani adattár működtetése
- NeKI, OVF együttműködés



## „Fúrt kút adatszolgáltatás” vízföldtani napló megrendelés



**2013-ban 408 db**  
**2014-ben 121 db (március 31-ig)**





# Laboratórium



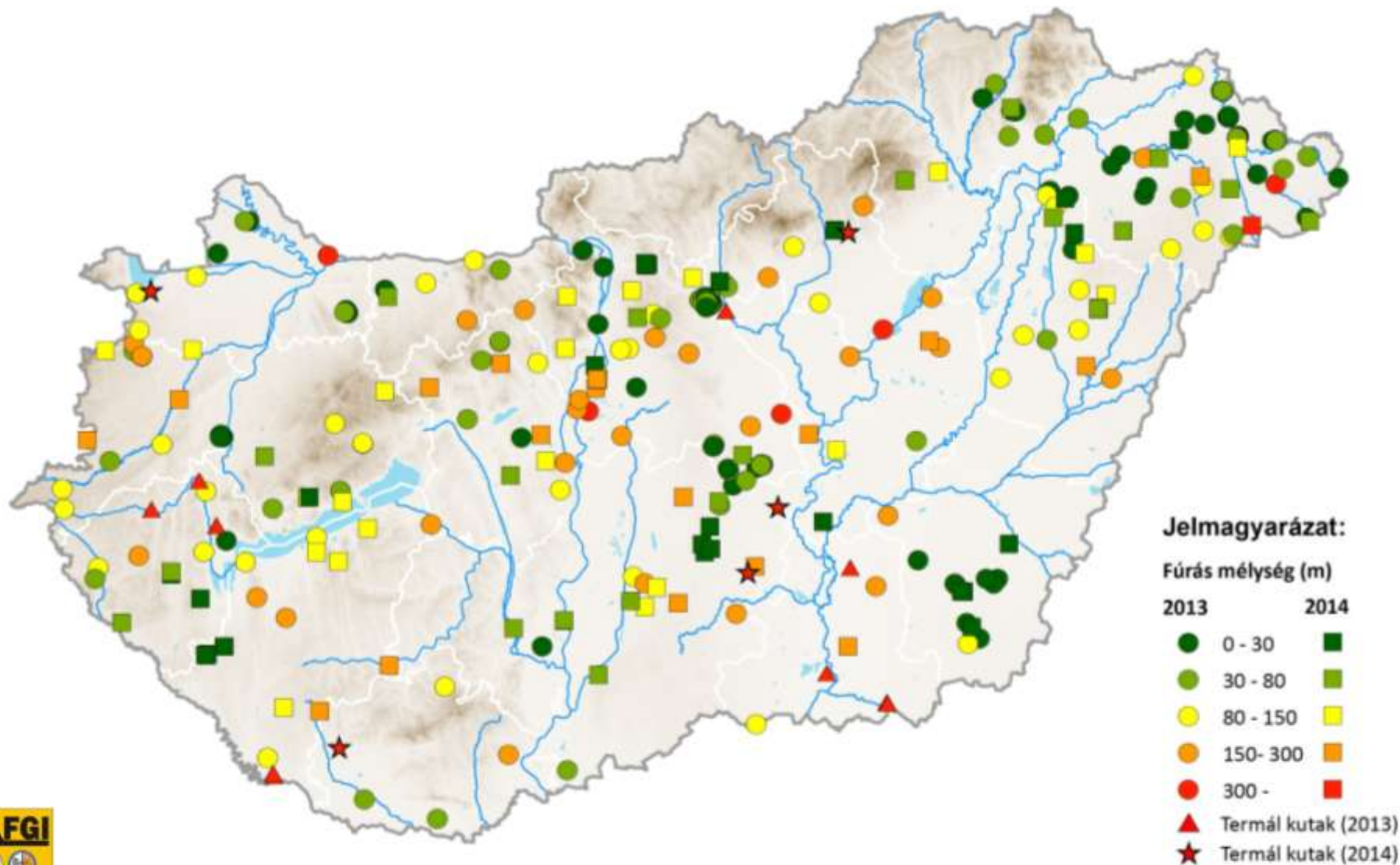
Fúrasi rétegsor makroszkópos  
és mikroszkópos földtani  
meghatározása





**2013-ban 255 db Vízfeldtani napló  
2014-ben 107 db Vízfeldtani napló  
+60 db kataszterezett kút**

# 2013-ban és 2014. március 31-ig kataszterezett és kiállított vízföldtani naplóval rendelkező kutak





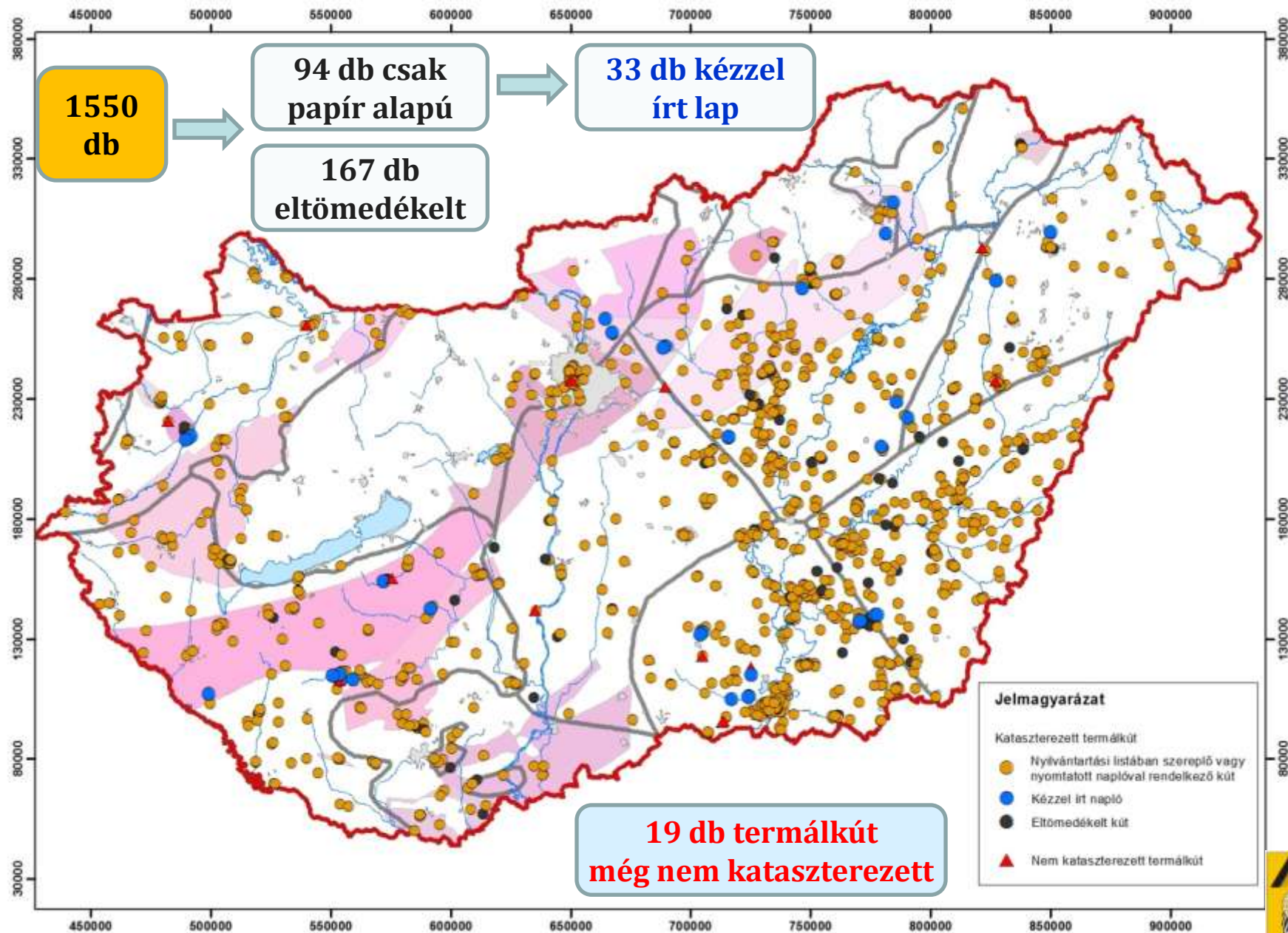
# Katasztervezetés fejlesztése

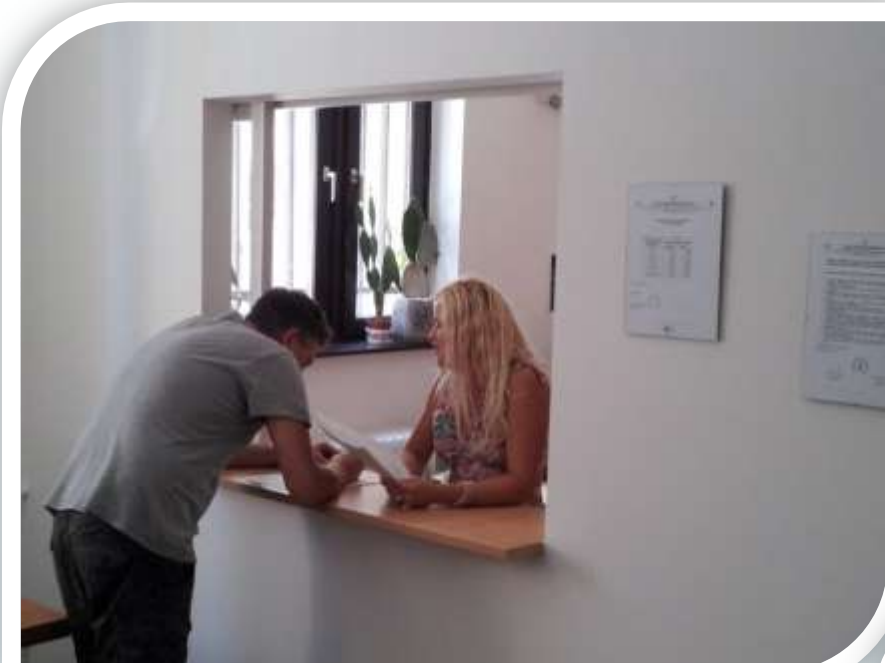
- A VITUKI-tól átvett katasztervezetési feladatot a 2013. év folyamán megismertük és felmértük annak előnyeit és hátrányait.
- A 2014. évi projekt tervezésénél a **katasztervezetés korszerűsítése** és néhány lépés **automatizálása** mellett döntöttünk. Az év folyamán a „kézi” (papíralapú) kútkataszter vezetésének helyét átveszi majd az **ArcGIS környezetbe áttöltött kataszteri nyilvántartás**, azaz a digitális névadó kataszter (katasztervezető).
- A 1148 db, 1:25000 -es EOVS rendszerű kataszteri térképlap digitalizálásával egy időben megnyílik az Országos Kútkataszter karbantartásának és a kataszteri térképmellékletek naprakészen tartásának egy egyszerűbb és korszerűbb lehetősége, illetve a vízföldtani napló térképmellékleteinek készítése ArcGIS segítségével (sablonkészítések, automatizálás).

# Hévízkút kataszter

- A hévízkút kataszter 2007-ig rendszeresen karbantartott volt;
- **Átvett anyagok:**
  - Kutak megyénként rendezett papír alapú kataszteri anyaga;
  - Excel törzsanyag, nyomtatott anyag egy részének Excel, illetve Word Perfect formátumú digitális anyaga,
- **Felmerült problémák:**
  - Mind a digitális, mind a papír alapú anyag hiányos;
  - A digitális és a papír alapú adathalmazban eltérések tapasztalhatóak;
  - Néhány esetben azonos kútkataszteri számon két kút szerepel; vagy egy kútnak két kataszteri száma van;
  - Az utóbbi években fúrt termálvizet adó kutak anyaga hiányos;
  - 2010 során kézzel írt hévízkataszteri lapok;
- **Cél:**
  - A nyomtatott illetve digitális anyag összehangolása;
  - Hiányzó, a kútnyilvántartásban szereplő 30 °C-nál nagyobb kifolyóvizet adó kutak felvétele.

# Hévízkút kataszter térképi megjelenítése





## Vízföldtani adattár

**Nyitva tartás: H-Sz-Cs 9-14 óra**

**Vízföldtani napló betekintés  
Másolás megrendelés**

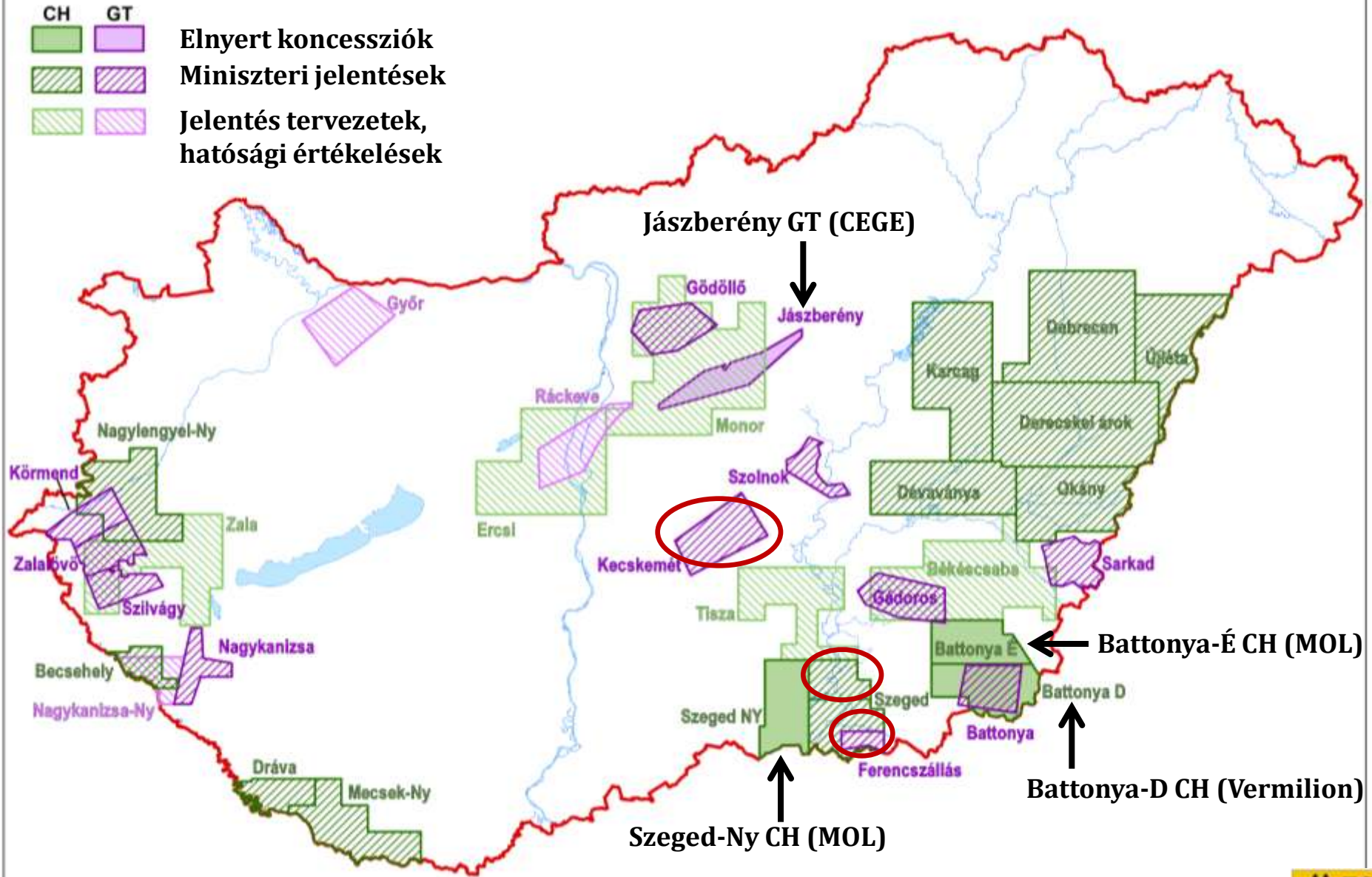
**Az adattár digitális  
nyilvántartásba vétele:  
~ 36000 db vízföldtani napló  
Némelyik hiányos**

**Az 1 oldalas vízföldtani  
naplókkal várhatóan  
~ 38000 db vízföldtani napló**





## Koncessziós feladatok - Érzékenységi és terhelhetőségi vizsgálatok



# Geotermikus védőidom kijelölés

Szakértői vélemény „Pusztaszer-1” megnevezésű geotermikus kutatási területre vonatkozó geotermikus védőidom kijelöléséhez

Összeállította: Merényi László, Szócs Teodóra, Tóth György

Közreműködött: Zilahi-Sebess László

Jelenleg szüneteltetett szénhidrogén termelő kutat **zárt ciklusú geotermikus kúttá tervezik átalakítani**, majd azt hő- és villamosenergia-termelésre hasznosítani.

A USGS által kifejlesztett **HST3D** nevű véges-differencia elven működő tranziens háromdimenziós víz- és hőtranszport modellező programmal határoztuk meg a „Pusztaszer-1” kút környezetében, 25 év folyamatos működés után kialakuló, lehetséges legnagyobb méretű termikus hatásidomot.

A védőidomot **függőleges falú ellipszis alakú hengerpalást**ként adtuk meg. A védőidomot kijelölő termikus hatásidom azonban a valóságban nem lesz ilyen szabályos hengerpalást alakú, ugyanis a kút hossza mentén eltérőek a hőáramlást befolyásoló közet-paraméterek és eltérőek lesznek a munkaközegben kialakuló hőmérséklet-viszonyok is.

A termikus hatásidomot a Vhr-nek megfelelően, annál a hatástávolságnál javasoltuk kijelölni, ahonnan a kút felé **1°C foknál nagyobb változással**, hűléssel számoltunk. A hatásidom horizontális kiterjedésének megadásánál javasoljuk a kúttól legnagyobb távolságra számított -1°C változást bemutató izoterma-vonalat alapul venni, és annak függőleges burkolófelületét alkalmazni **a kúttalp és a felszín között**.

- A hasznosítások kedvezőtlenül akkor befolyásolhatják a 25 évre biztosított energia-áramlást, ha az adott mélységi közetrészekbe, rezervoárrészekbe az eredeti hőmérsékletnél hidegebb fluidum besajtolása történik.
- Ilyen esetekben a védőidom lényeges elemét jelentő **geotermikus energia-áramlás védelmét áramlási- és hőtranszport-modellezésen alapuló környezeti hatásvizsgálat elvégzésével** lehet biztosítani. A **2500 méter feletti** hévíztermelésekhez kapcsolódó hideg-vizes visszatáplálások esetében ilyen, a „Pusztaszer-1” kút geotermikus energiahasznosítására tekintettel lévő hatásvizsgálatot ennek **2 km-es körzetében** javasoljuk, a **2500 méter alatt**i visszatáplálási tevékenységek esetében pedig akkor, ha annak horizontális távolsága a kijelölt védőidomtól **5 km-nél** nem távolabbi.







**Köszönöm a figyelmet!**