

Földhő hasznosítás kertészetekben

Bitay Endre





A VIKUV Zrt. tevékenysége

- felszín alatti vízkutatás
- vízkutató-, feltáró- és termelő kutak tervezése
- létesítése
- ivóvíz-kutatási célok
- nagy mélységű (2800 m) hévízkutatásig
- külföldi munkái:
 - Mongóliában 500 db 150-300 m-es kút
 - Líbiában 35 db 300 m-es kút kivitelezése
 - Közreműködtünk Kambodzsában, Kuvaitban, Szerbiában, Etiópiában, Ausztriában, Szlovákiában, Romániában





A VIKUV Zrt. Termálkút fúrás

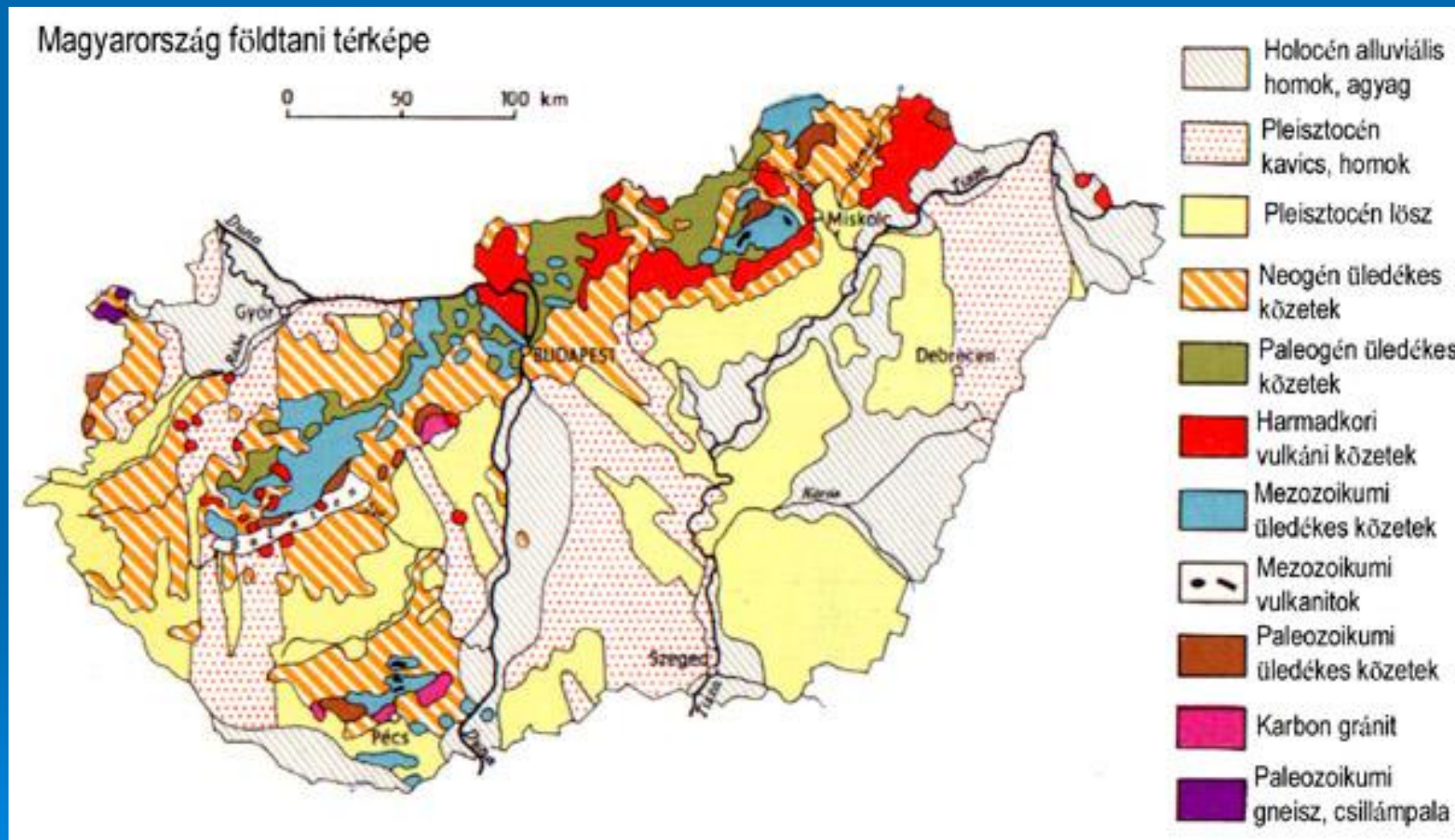


- Hévízbeszerzési lehetőségek
- Hévíz mennyiségi, minőségi paramétereinek kitermelhető készleteinek meghatározása
- Geotermális energia feltérképezése

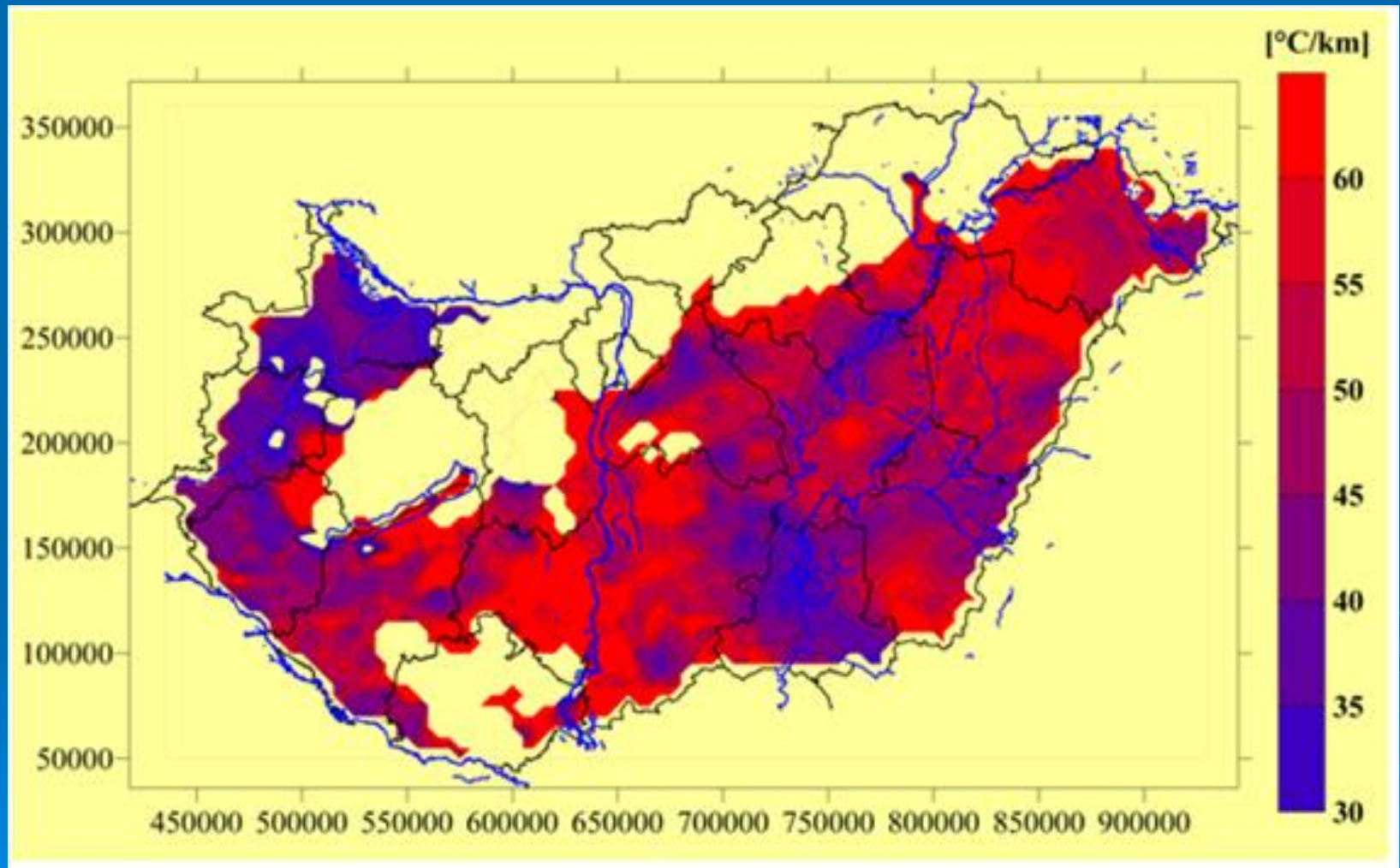
Magyarország Geotermális adottságai



Magyarország Geológiája



Geotermális energia Magyarországon

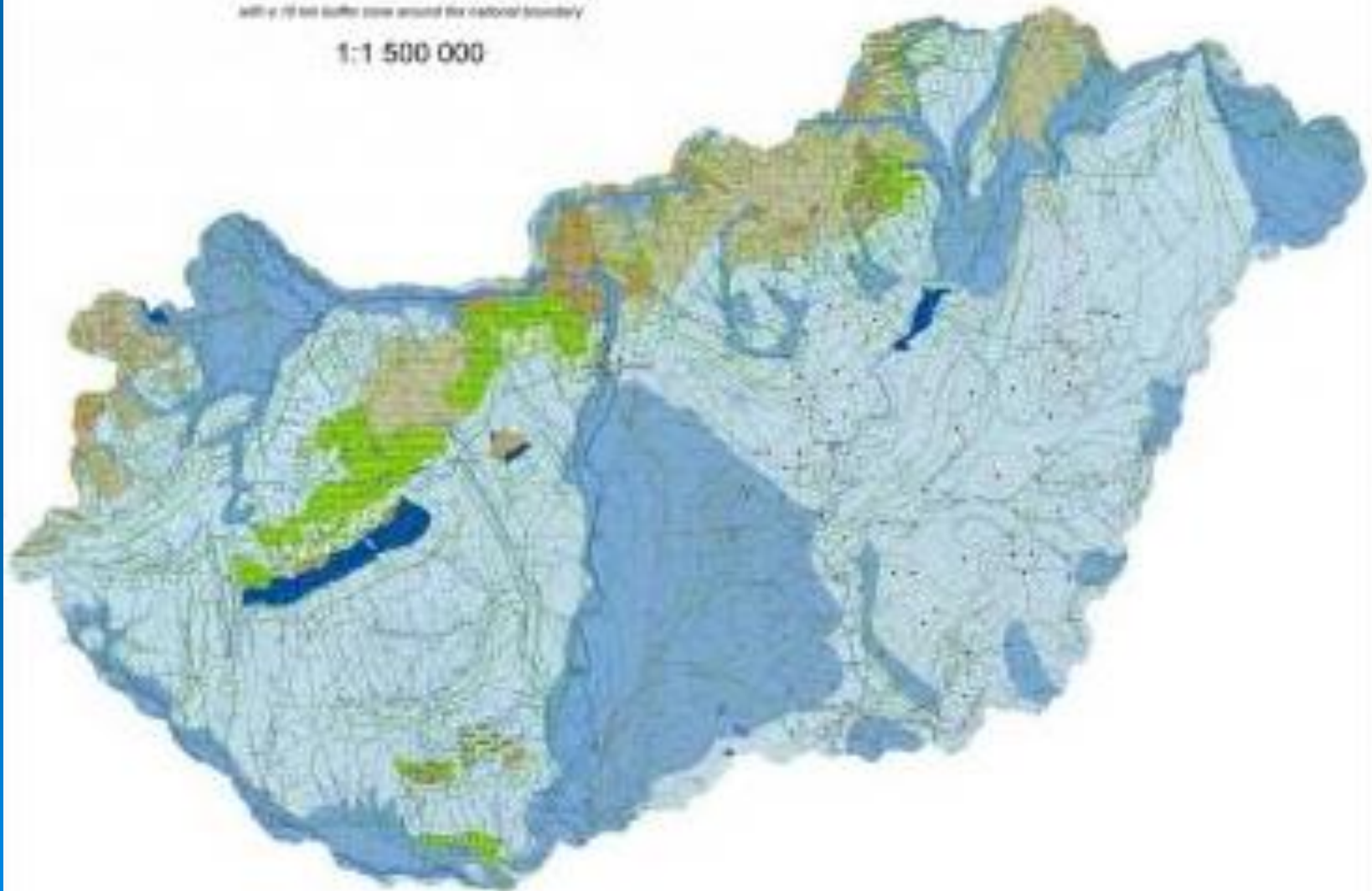


Magyarország Hidrogeológiája

Hydrogeological Map of Hungary

with a 10 km buffer zone around the national boundary

1:1 500 000



A kútfúrásról...



Termálkútfúrás történelme Magyarországon



Több mint 150 000 kút fúrása



A VIKUV Zrt. Kútfúrési technológiája



A VIKUV Zrt. Kútfúrési technológiája



A VIKUV Zrt. kútgépezészet





Geotermikus fúrások



- Cserkeszőlő 1504 m
- Orosháza 1640 m
- Vágselye 1800 m
- Marcali 1200 m
- Szimő 1800 m
- Gárdony 1000 m
- Hódmezővásárhely 2500 m
- Debrecen 1200 m
- Veresegyháza 1600 m
- Vasvár 2540 m
- Baks 2150 m
- Balástya 1850 m



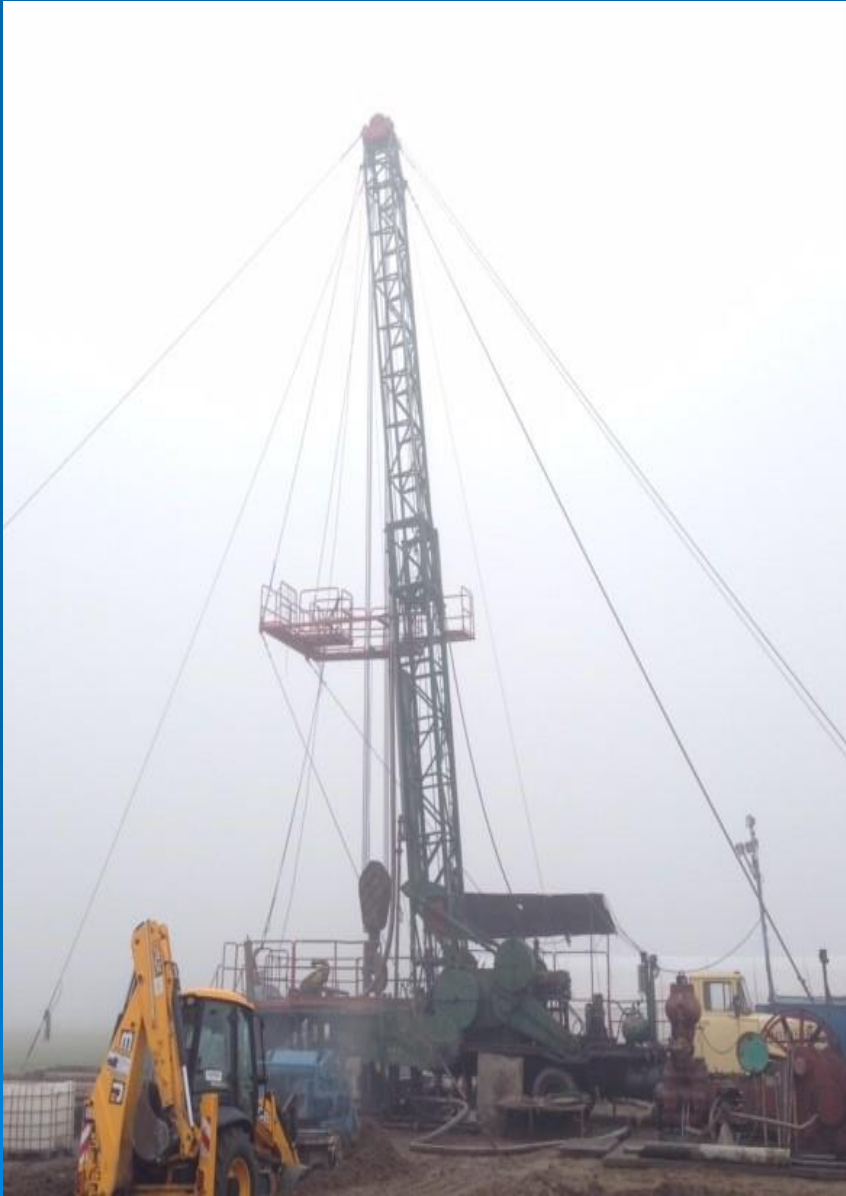
Felgyő- Kertészet

Mélység: 1800 m

Hőfok: 76 °C







K-53 kat. sz. hévízkút (I. sz.) 2015

Talpmélység: 1848 m

Nyugalmi vízszint: -13,26 m

Kitermelhető vízhozam: 1500
l/p

Üzemi vízszint: -29,76 m

Szűrőzött réteg:

1750,6 – 1833,7 m

(4 szakasz)

Felső - pannon korú
homokkő

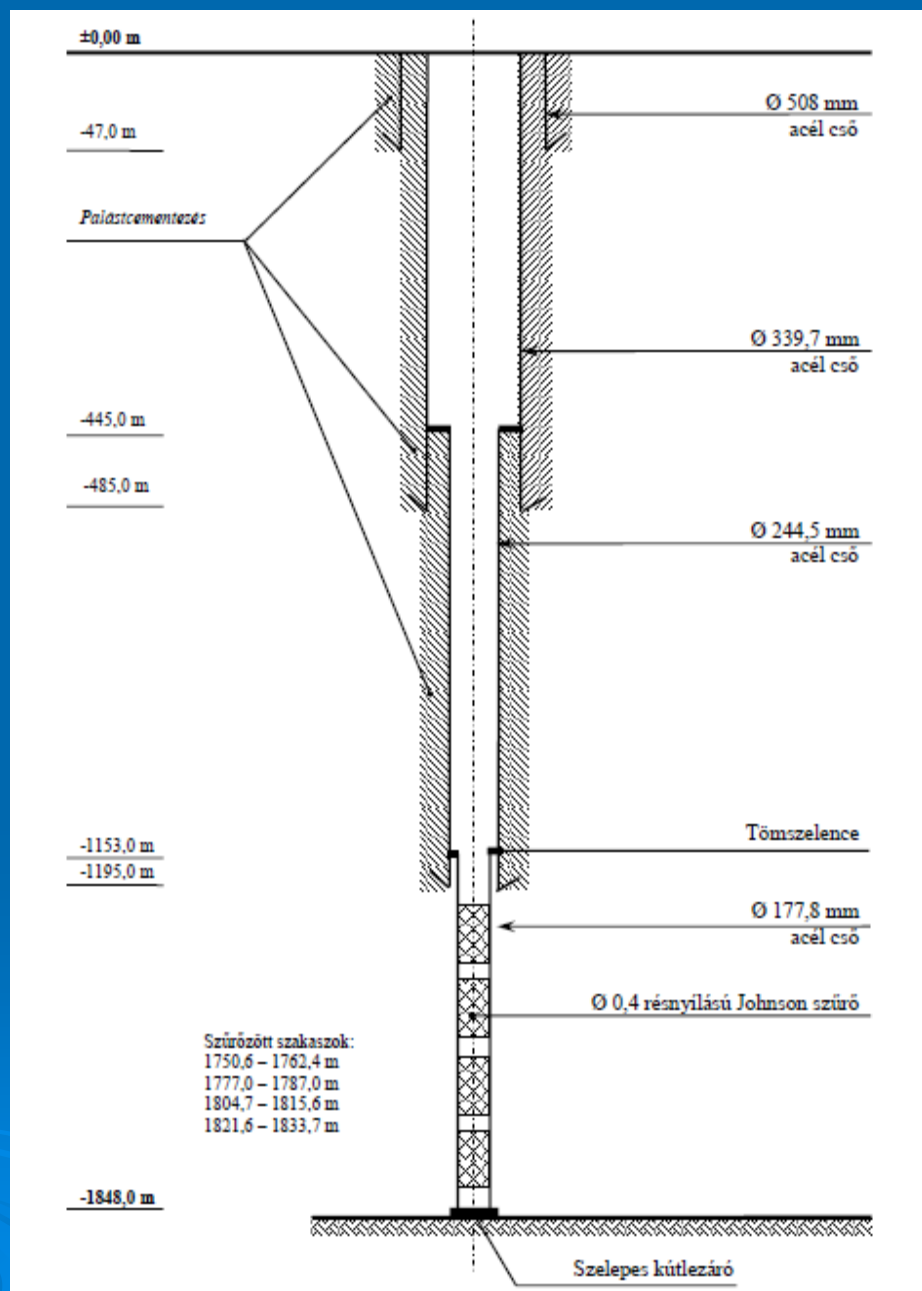
Kitermelt víz hőm.: 77,0 °C

Talpheőmérséklet: 82,0 °C

Összes oldott sótartalom:

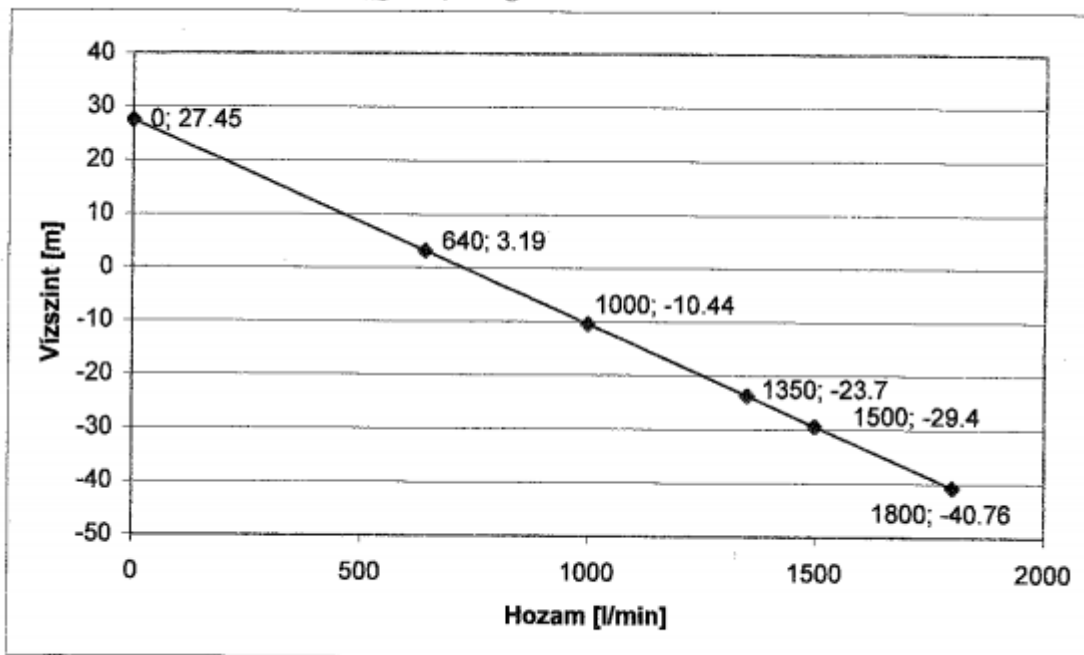
1301,17 mg/l

Összes metán: 8,33 NI/m³



Vízhozam diagram

Felszíni vízhozam – vízszint ($Q - H$) diagram:



Hozamarány

Szűrő	Beáramlási mélységköz [m]	Hozamarány [%]
1.	1752,5 – 1762,0	18,8
2.	1777,4 – 1785,6	17,4
3.	1805,2 – 1815,0	24,6
4.	1822,0 – 1832,4	39,1



Kútteljesítmény táblázat

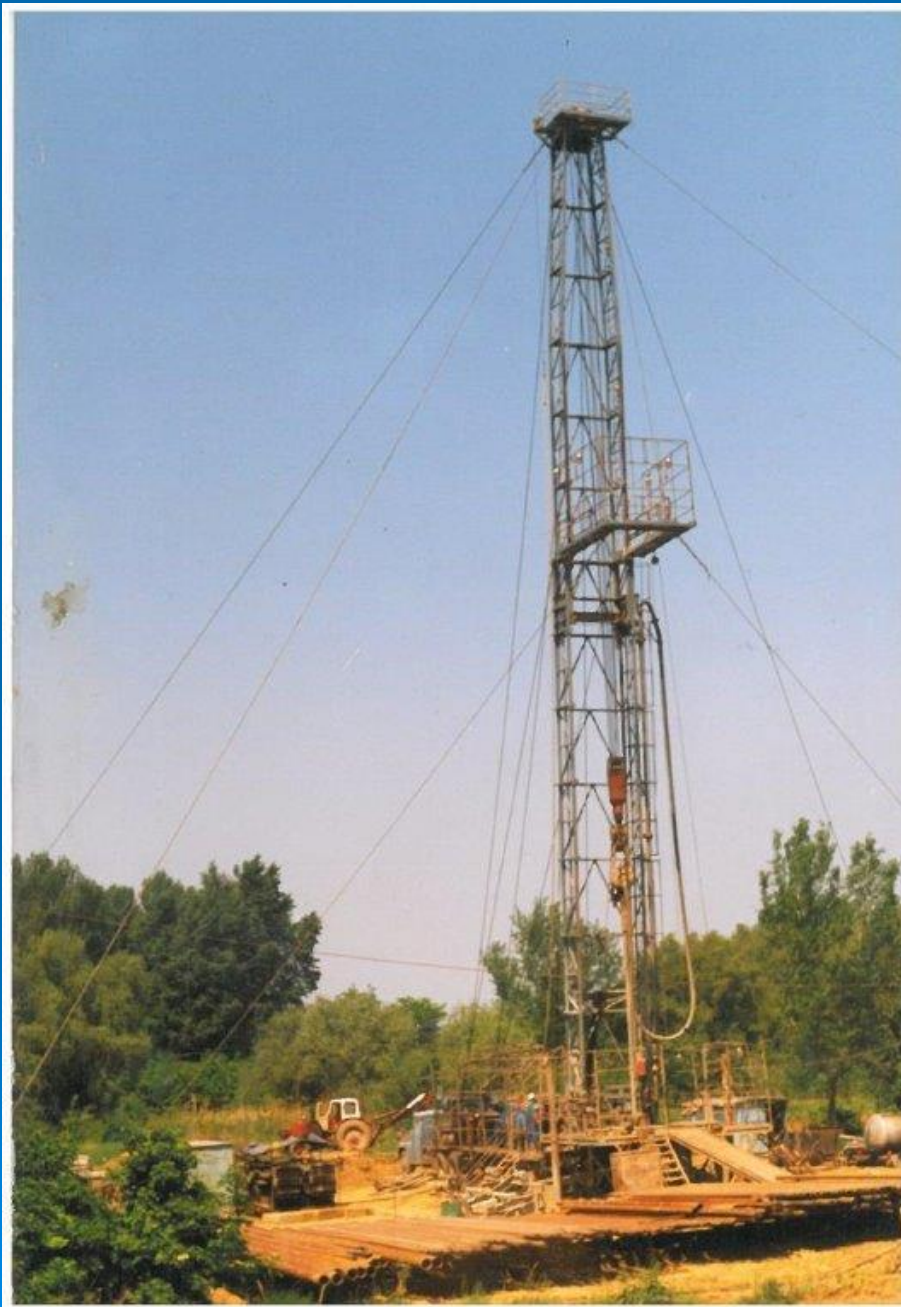
Vízhozam - vízszint - nyomásmérések							
Vízhozam adatok		Felszínen mért értékek				1350 m-ben mért értékek	
Q	Q	Hőmérséklet	Vízszint	Kútfej-nyomás	Fajl. vízhozam	Hőmérs.	Nyomás
(l/min)	(m ³ /d)	(°C)	(m)	(bar)	(l/min/m)	(°C)	(MPa)
0	0	75.5	27,45	2,65	-	83,5	13,016
640	921,6	76.7	3,19	0,3	26,38	83,83	12,876
1000	1440	76.9	-10,44	-	26,39	83,89	12,767
1350	1944	77	-23,7	-	26,39	83,93	12,64
1500	2160	77.1	-29,4	-	26,385	83,98	12,567
1800	2592	77,3	-40,76	-	26,4	84,1	12,3986

Geotermália a felszínen



Geotermikus fűrésok eredménye





**Köszönöm
megtisztelő
figyelmüket !**

Bitay Endre
vikuv@vikuv.hu

