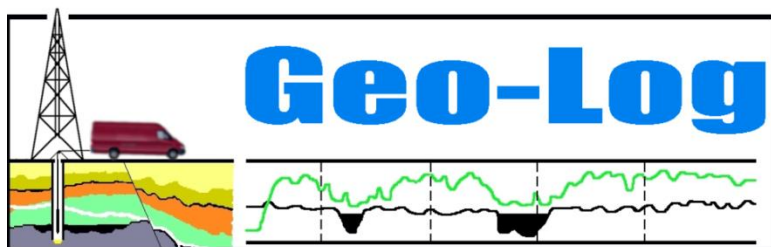




# Mélyfúrás-geofizikai és VSP mérési eredmények a BAF -2 és BAF-1, -1A, -1Af fúrásokban

Bernáth György<sup>1</sup>, Kovács Attila Csaba<sup>1</sup>, Szongoth Gábor<sup>1</sup>,  
Csabafi Róbert<sup>2</sup>, Gúthy Tibor<sup>2</sup>, Zilahi-Sebess László<sup>2</sup>

(1):



(2):

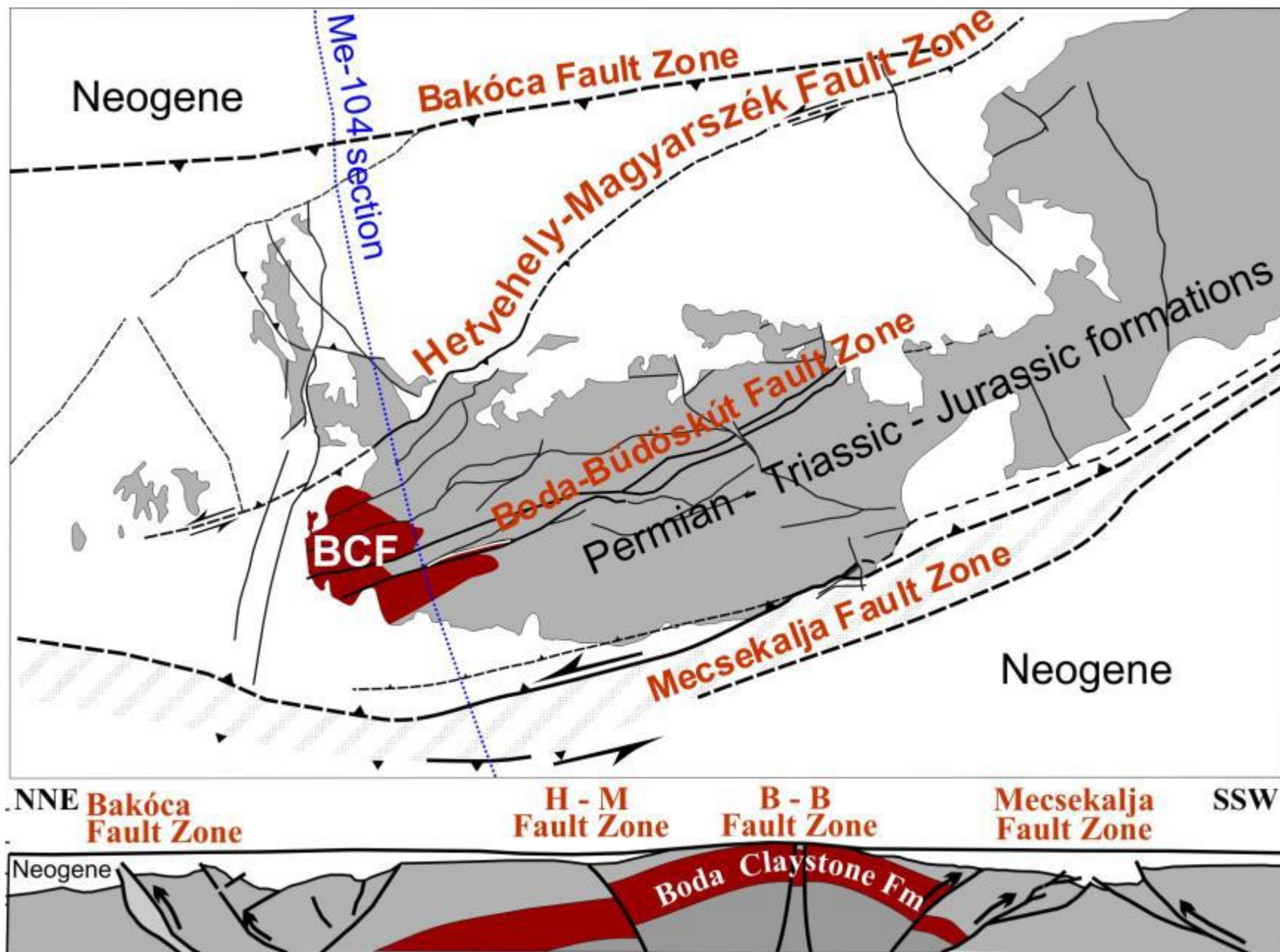


**BAF előadói nap**  
Pécs, 2018.11.14.





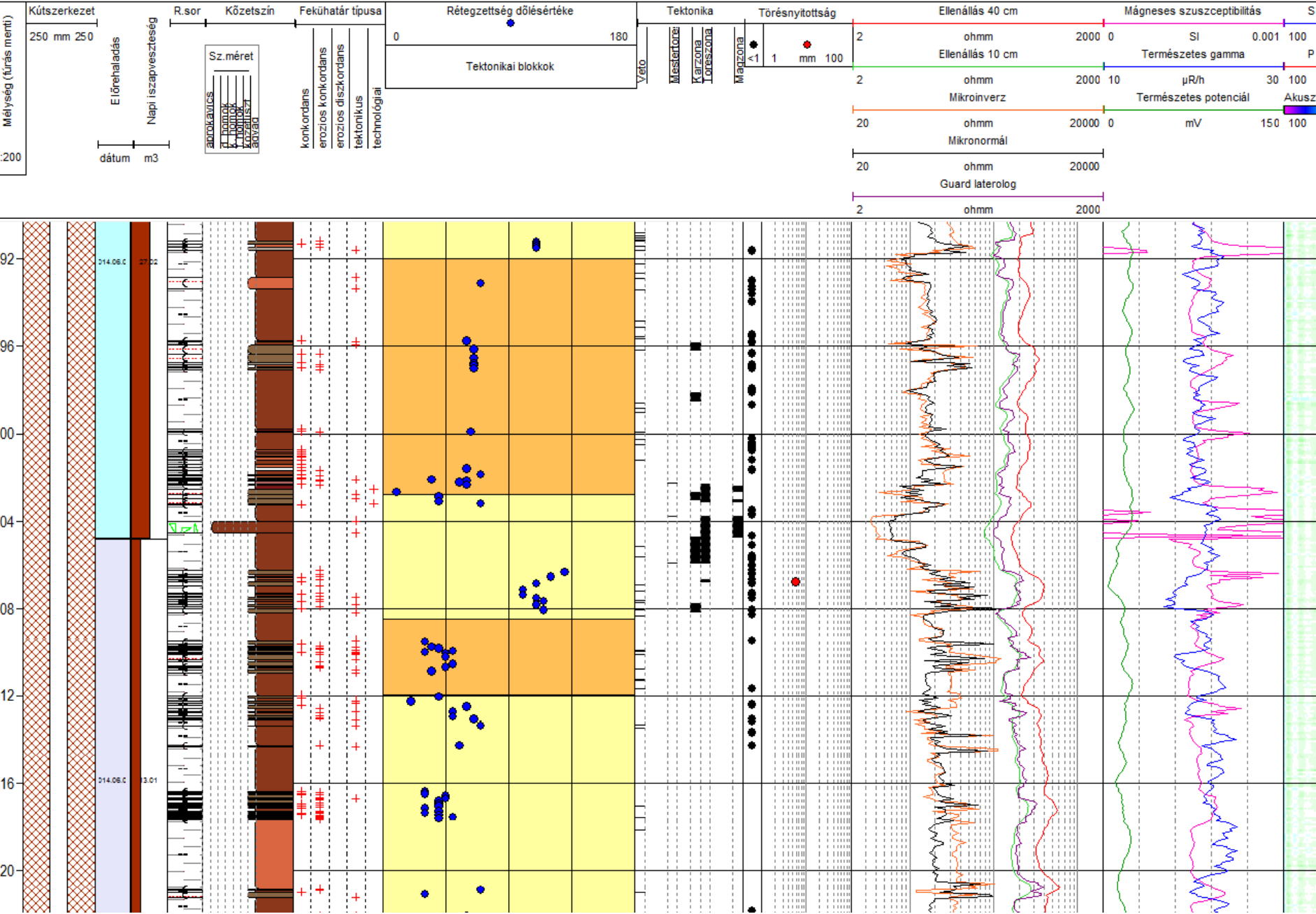
## Szerkezeti helyzet



## Karotázs mérések

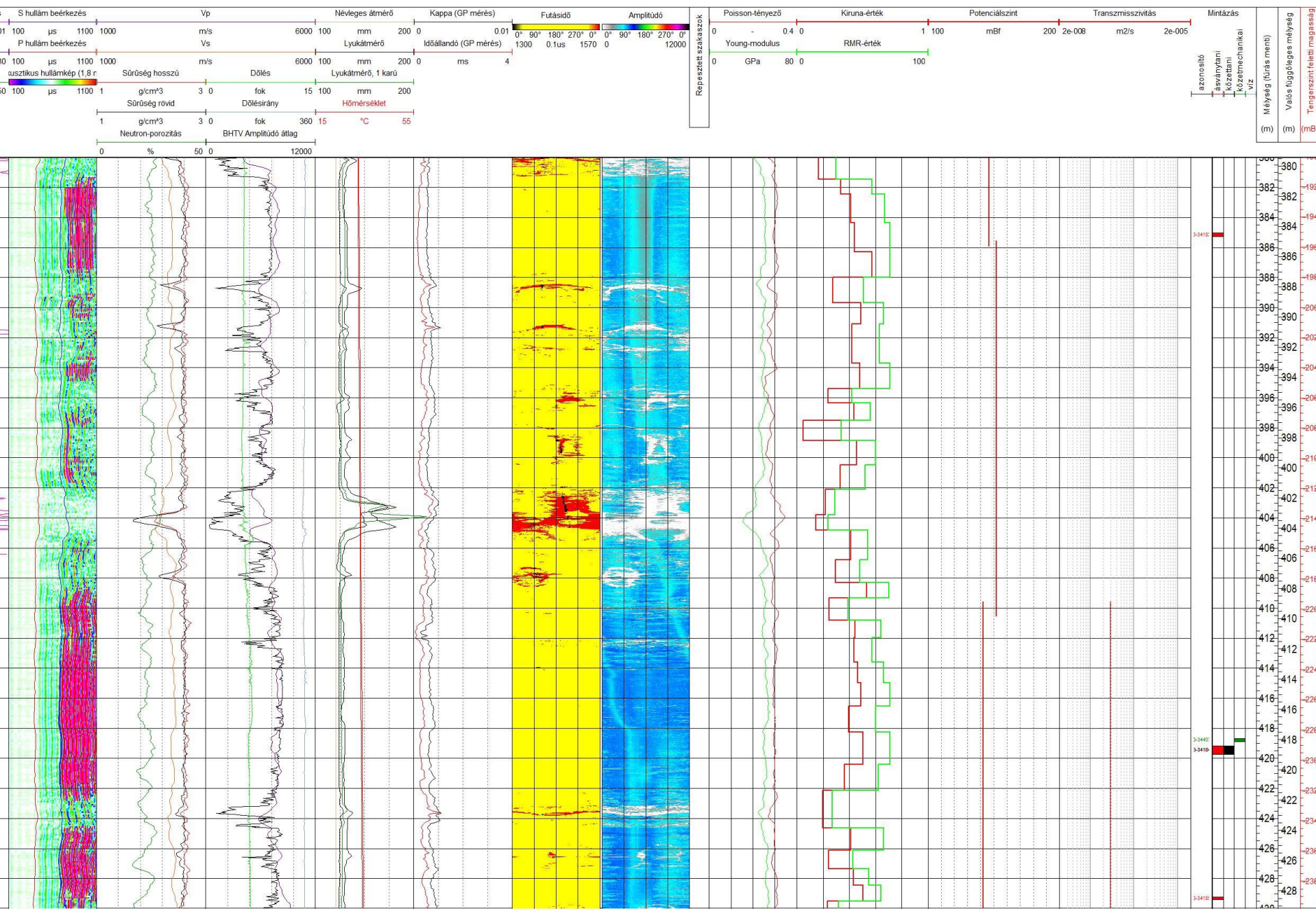
Komplex karotázs szelvényezés	<p>Természetes potenciál (SP)</p> <p>Fajlagos ellenállás 40 cm-es (E40) és 10 cm potenciál (E10)</p> <p>Guard laterolog ellenállás (LL3)</p> <p>Mikroellenállás, normál (MRN) és inverz (MRG)</p> <p>Lyukátmérő, 3 karú (DH)</p> <p>Természetes gamma (GR)</p> <p>Hőmérséklet (TL) és Differenciál hőmérséklet (DIT)</p> <p>Akusztikus hullámkép (SON)</p> <p>Neutron-porozitás (NPOR)</p> <p>Sűrűség, hosszú (DEL) és rövid (DES) csatorna</p> <p>Lyukátmérő, 1 karú (DH1)</p>
<p>Áramlásmérés</p> <p>(csak a BAF-2-ben)</p>	<p>Nagyérzékenységű forgólapátos áramlásmérés (FLOW)</p> <p>Hőmérséklet (TL) és Differenciál hőmérséklet (DIT) és / vagy</p> <p>Hőimpulzusos áramlásmérés (HPF)</p>
Spektrál gamma (SGR)	
Gerjesztett polarizáció (IP)	
Akusztikus lyukfaltelevízió (BHTV)	
Nukleáris mágneses rezonancia (NMR) (csak a BAF-1Af-ben)	

Kompozit szelvény: fúrásműszaki adatok (Rotaqua), magleírás (Mecsekérc), tektonikai dokumentáció (Mérce), karotázs szelvények (Geo-Log) (BAF-2)



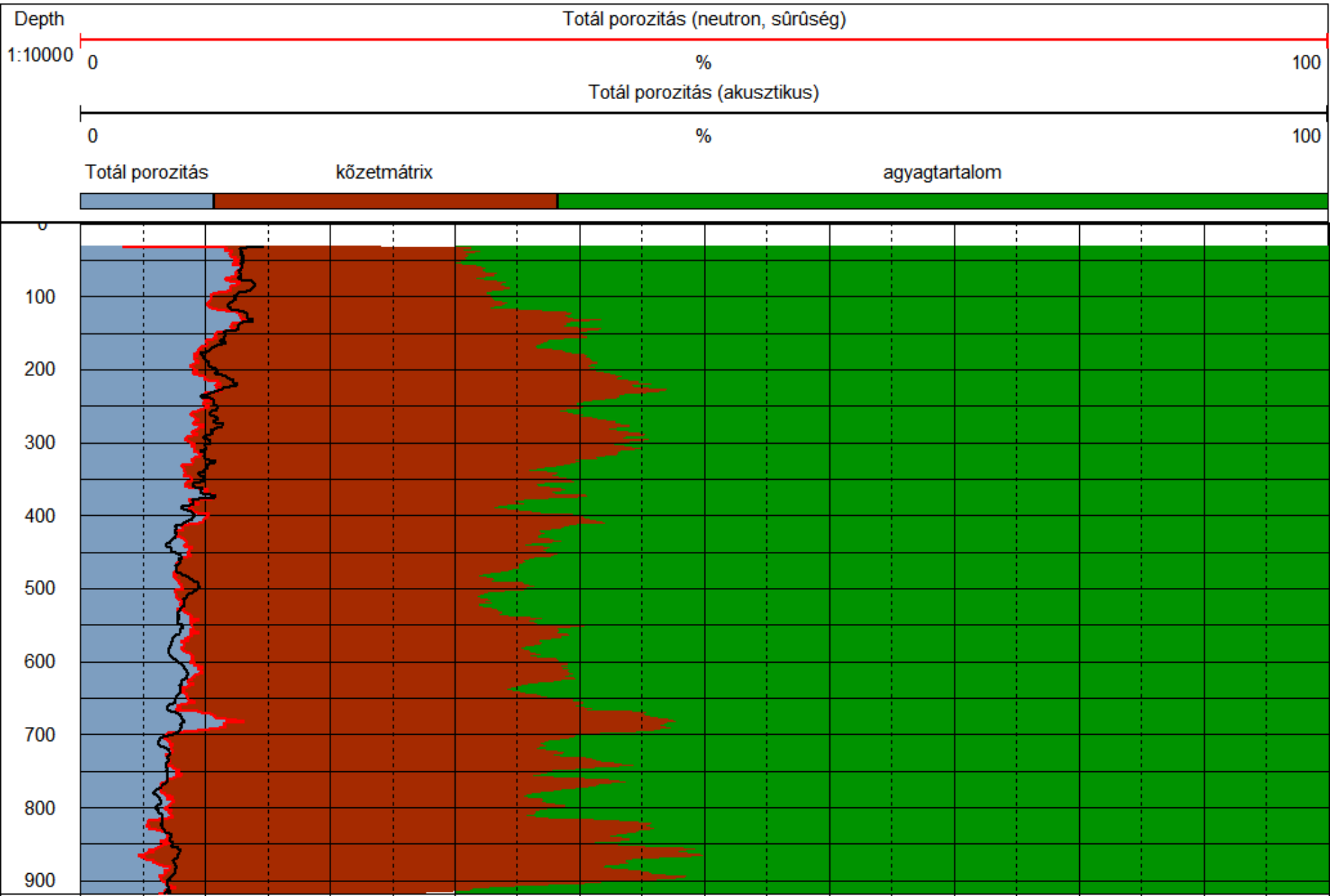


Kompozit szelvény: karotázs (Geo-Log), kőzetmechanikai adatok (Kőmérő), hidrodinamikai adatok (Golder), laborminták (Geochem, Mecsekérc) (BAF-2)

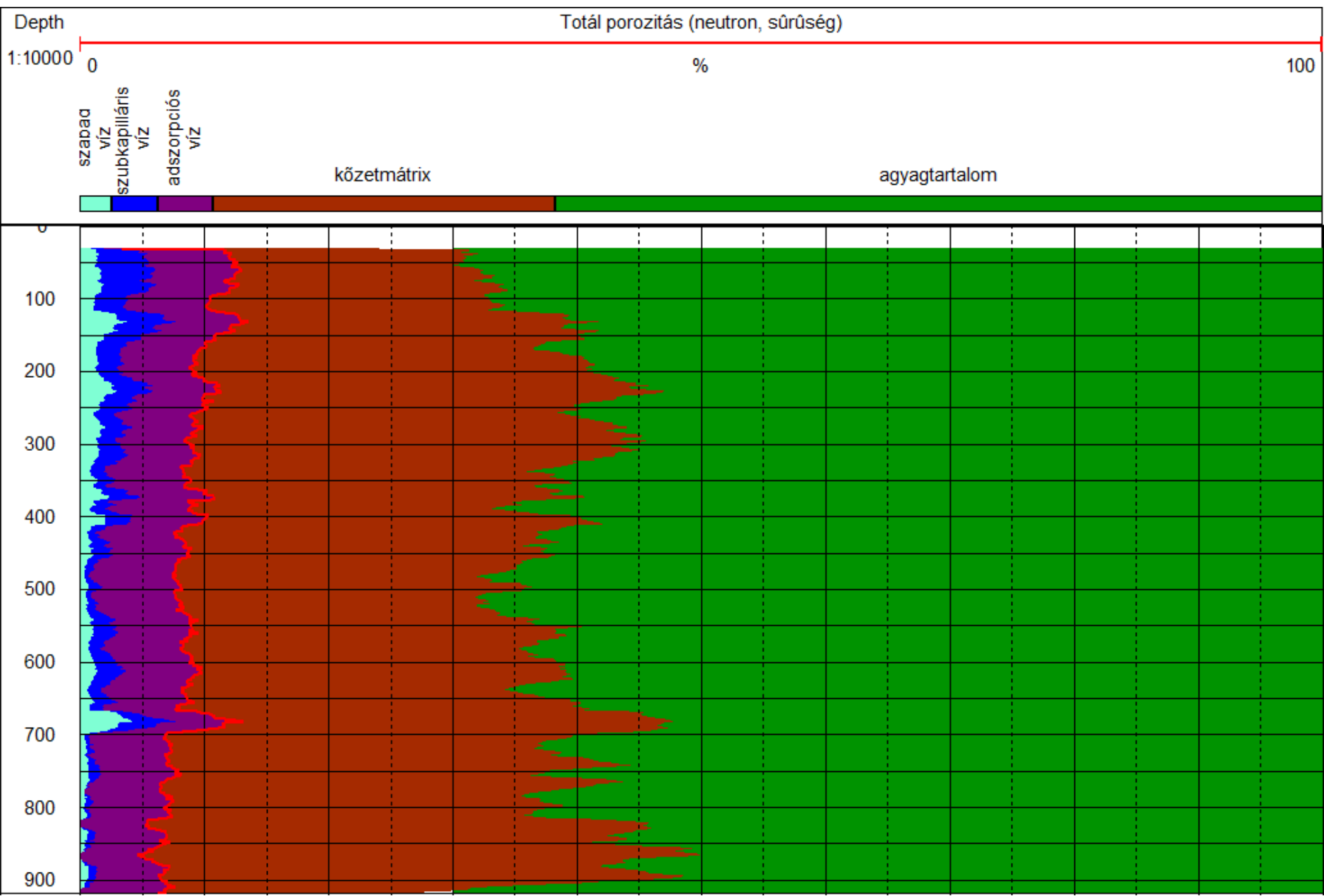


# Porozitás komponensek meghatározása (BAF-2)

(Zilahi L.)

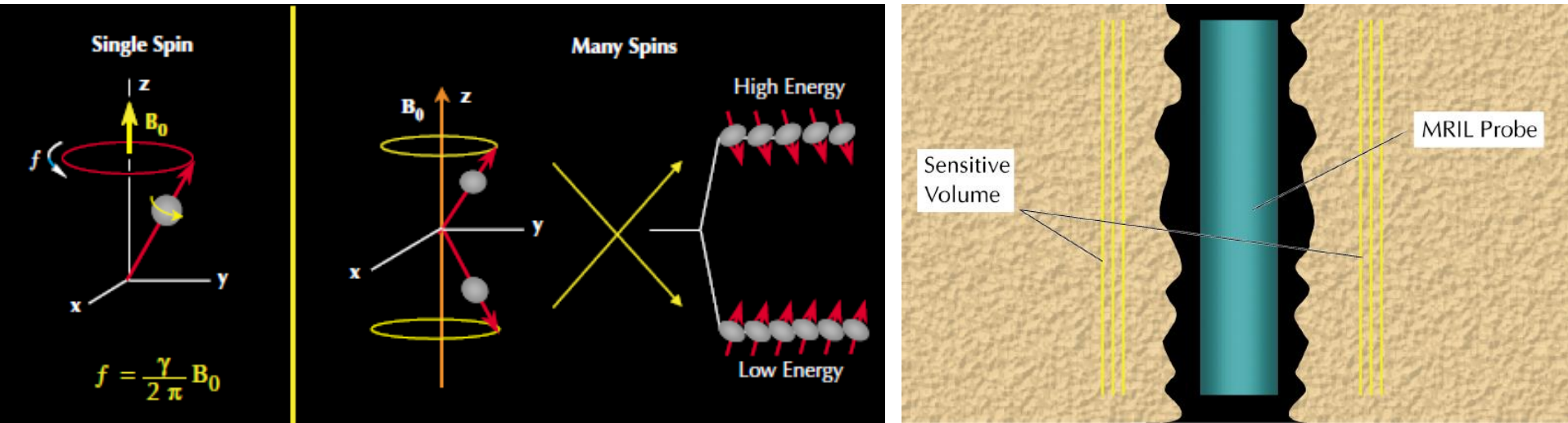


## Porozitás komponensek meghatározása (BAF-2)

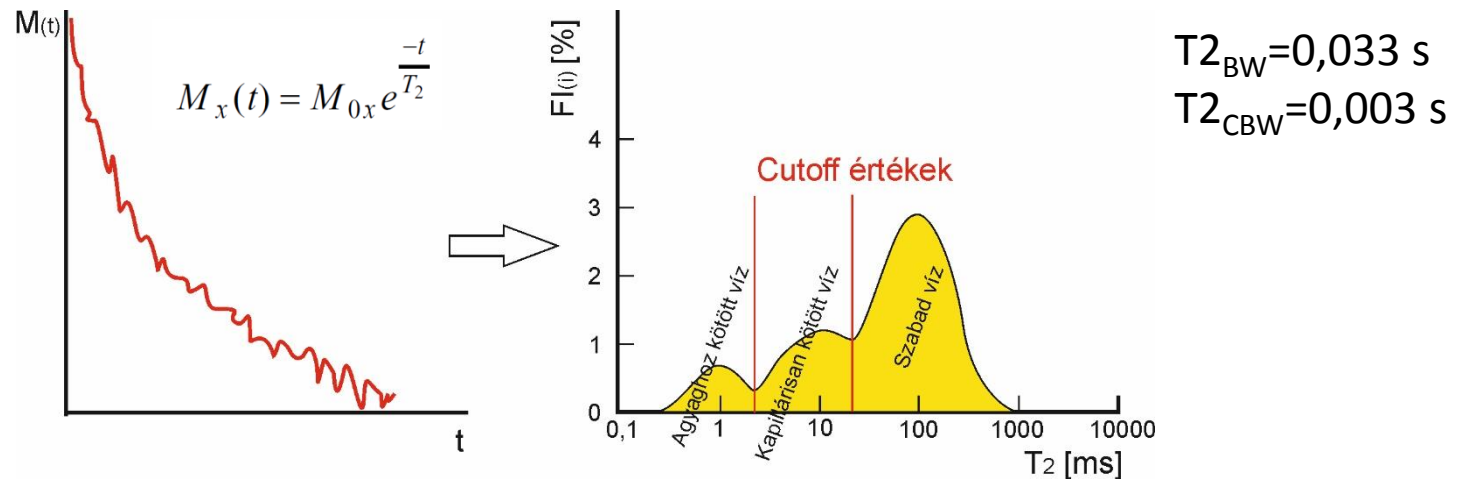




# NMR



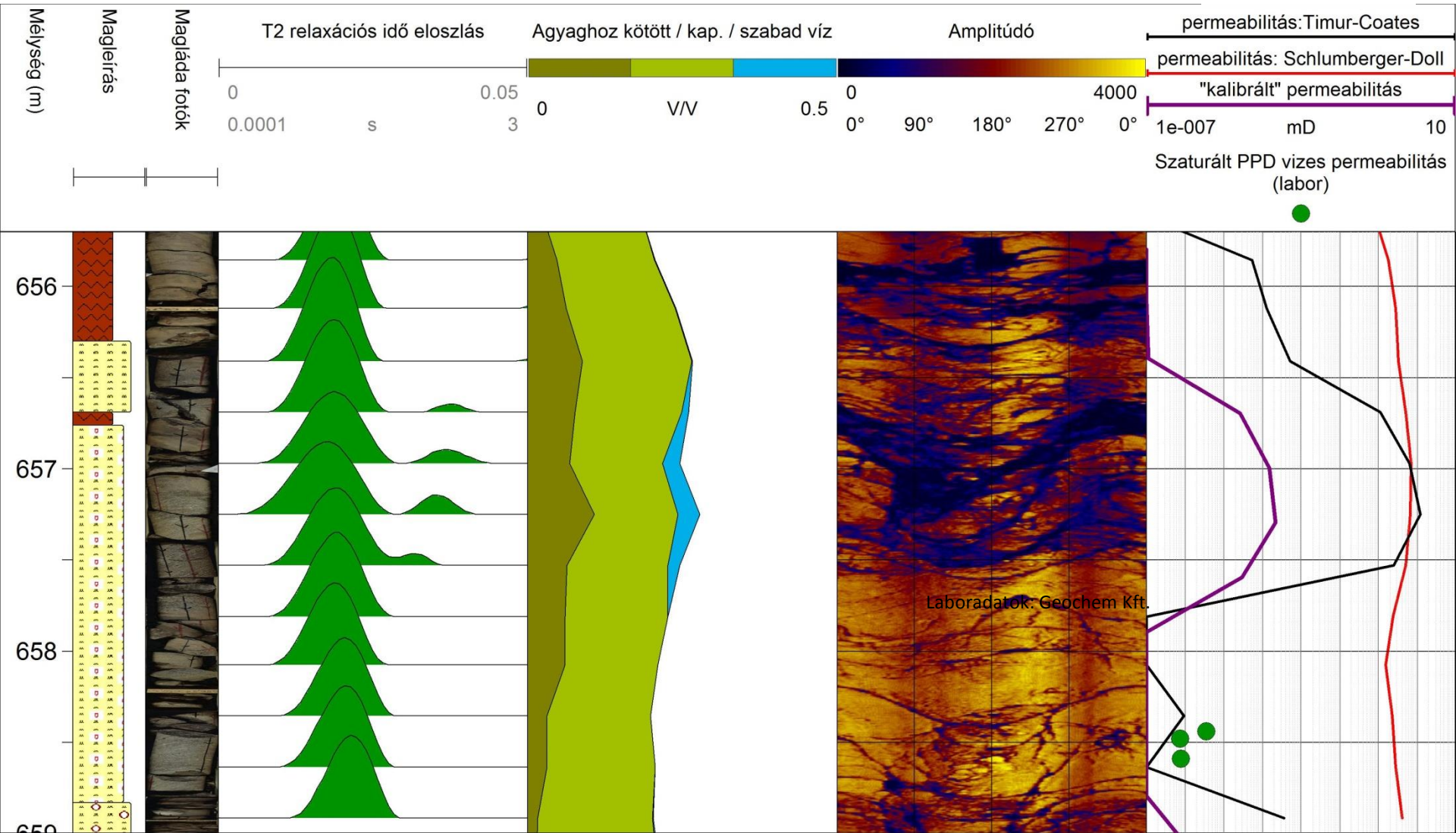
Coates, Xiao, Prammer, 1999: NMR Logging Principles and Applications – Halliburton Energy Services, Houston



# NMR (BAF-1Af)

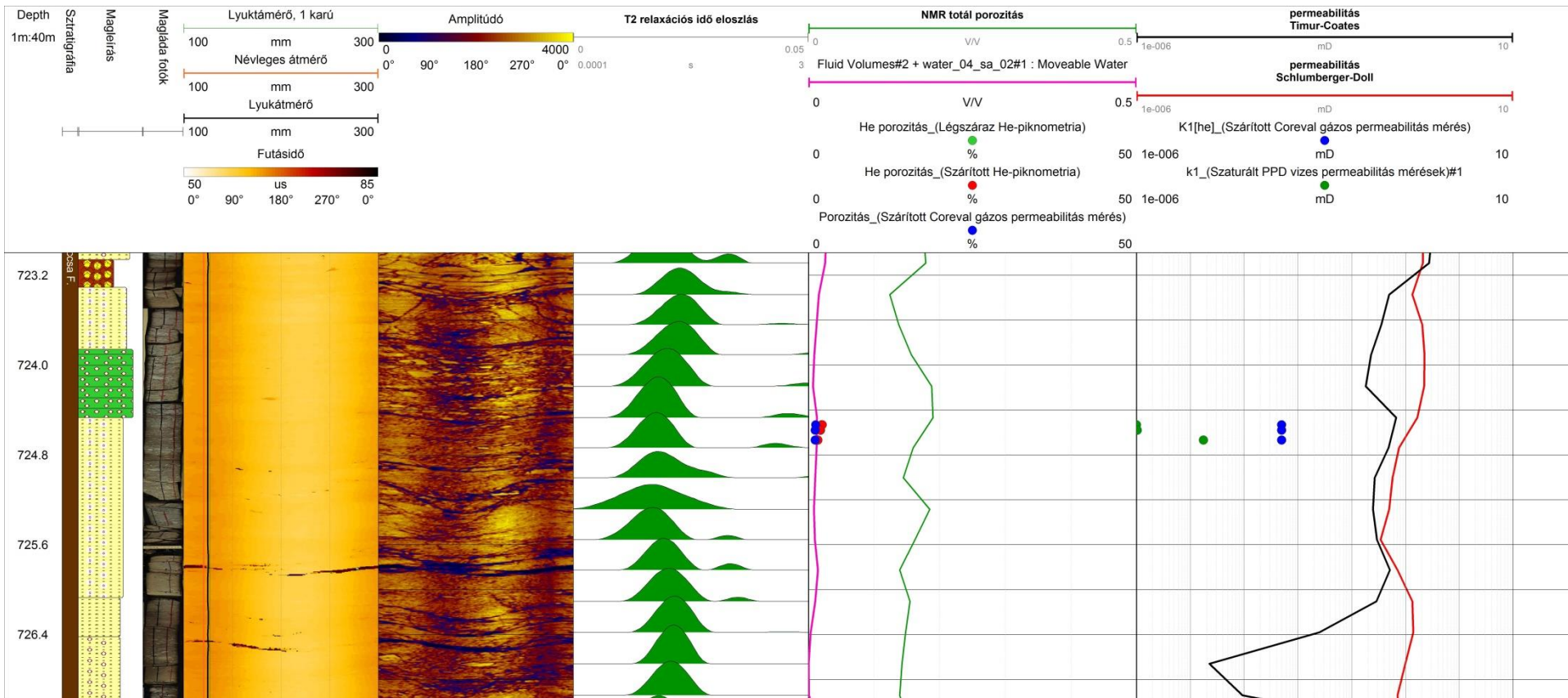
$$KTIM = C \cdot \phi^m \cdot \left(\frac{FFV}{BFV}\right)^n$$

$$KSDR = C \cdot \phi^m \cdot T_{2lm}^n$$

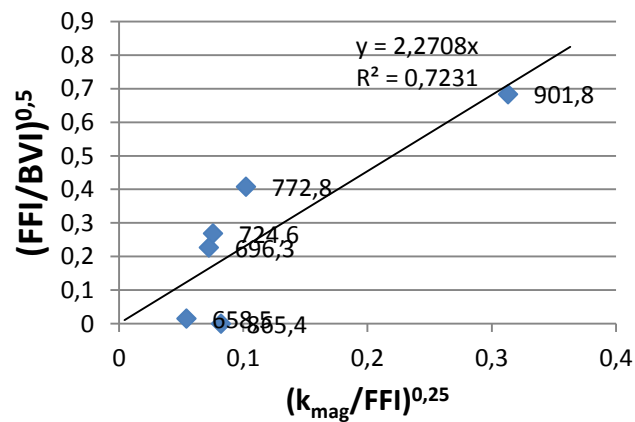


Laboradatok: Geochem Kft.

# permeabilitás (BAF-1Af)

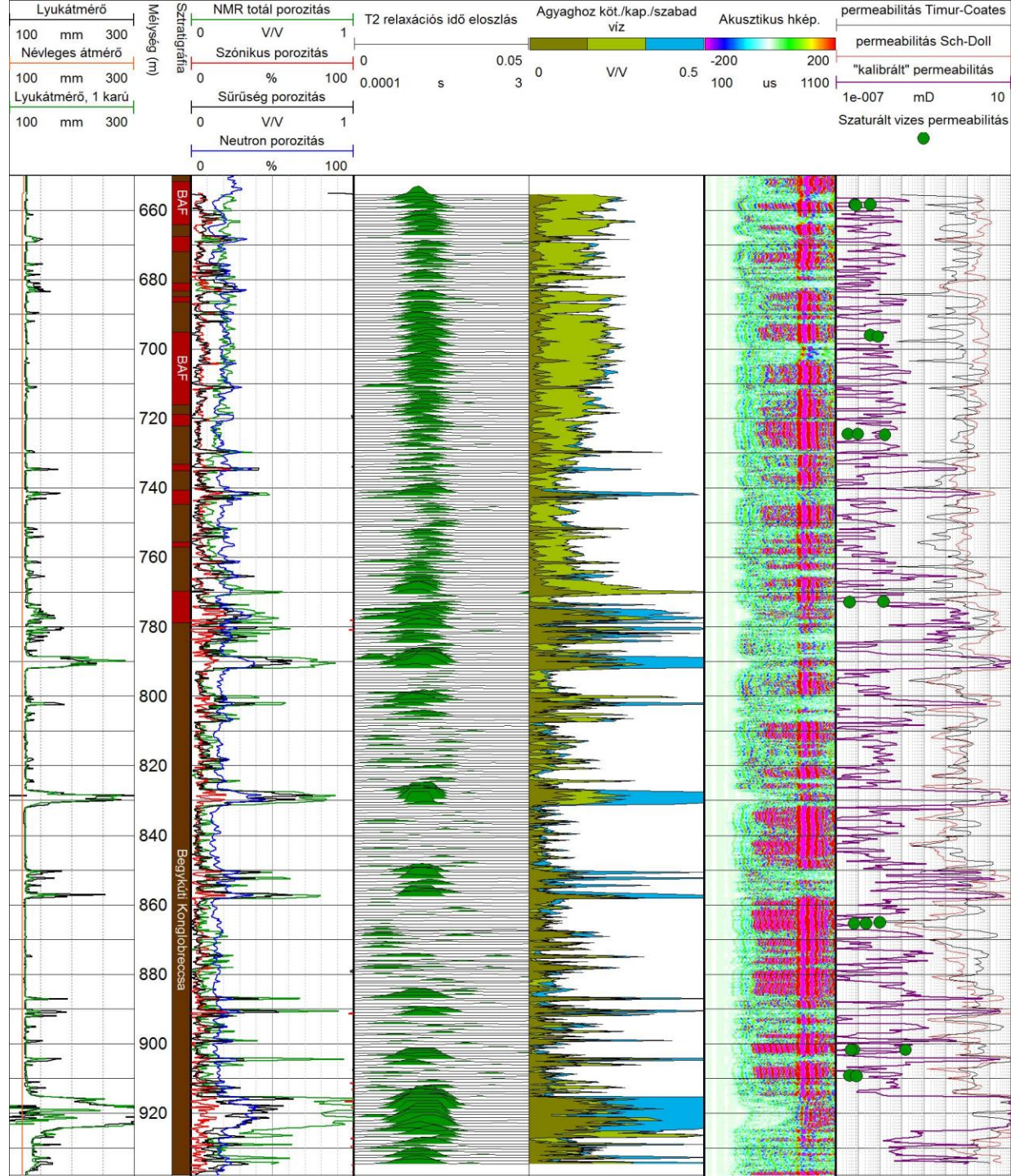


Laboradatok: Geochem Kft.



$$KTIM = C \cdot \phi^m \cdot \left( \frac{FFV}{BFV} \right)^n$$





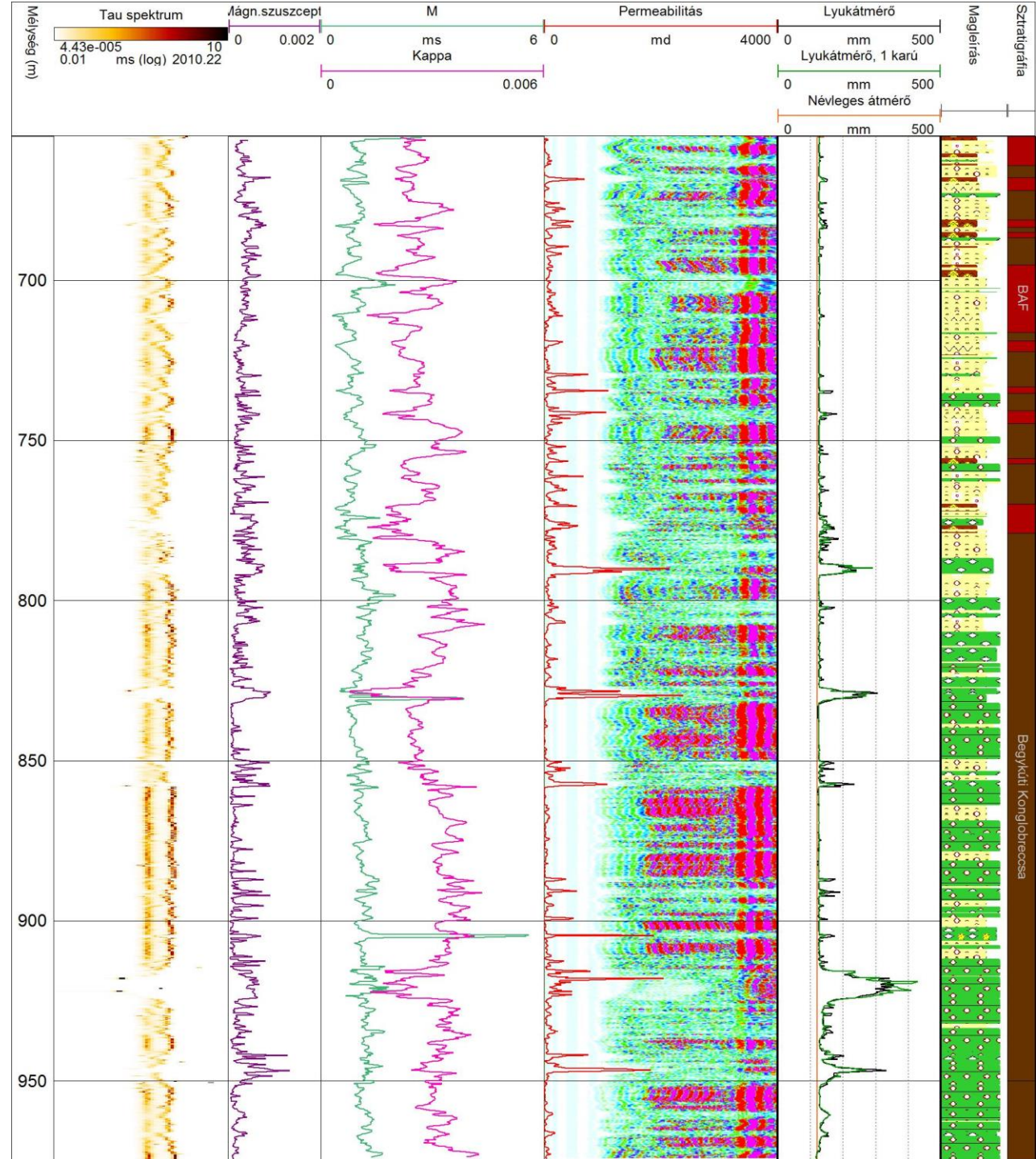
Laboradatok: Geochem Kft.

# Permeabilitás GP mérésből (BAF-1Af)

(Lukács T.)

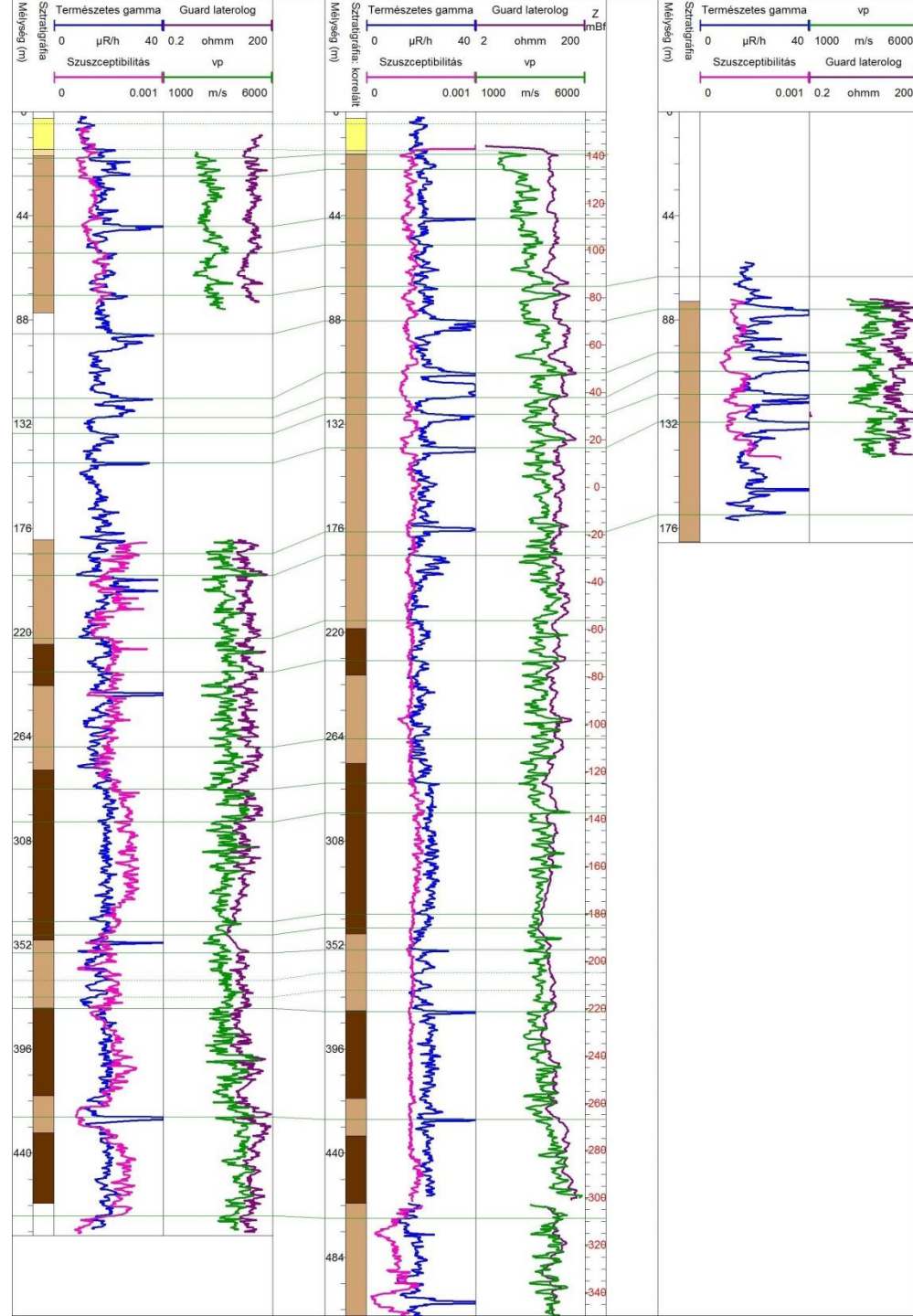
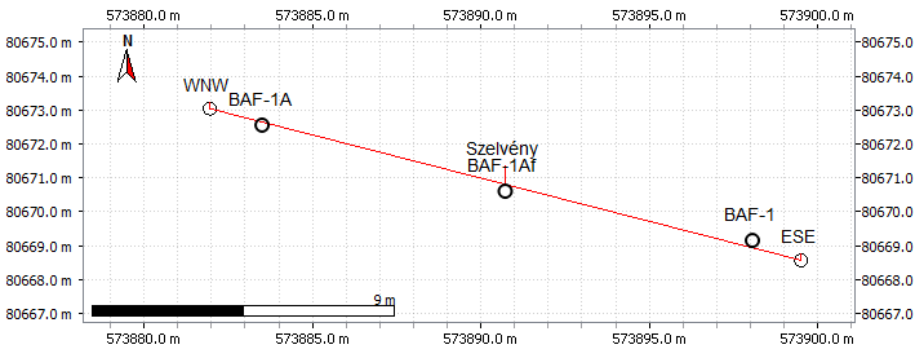
$$K = a (\phi^4 T_g)^b$$

Maosong et al., 2004:  
Estimation of permeability of shaly  
sand reservoir from induced  
polarization relaxation time spectra  
- J. of Petr. Sci. and Eng.,

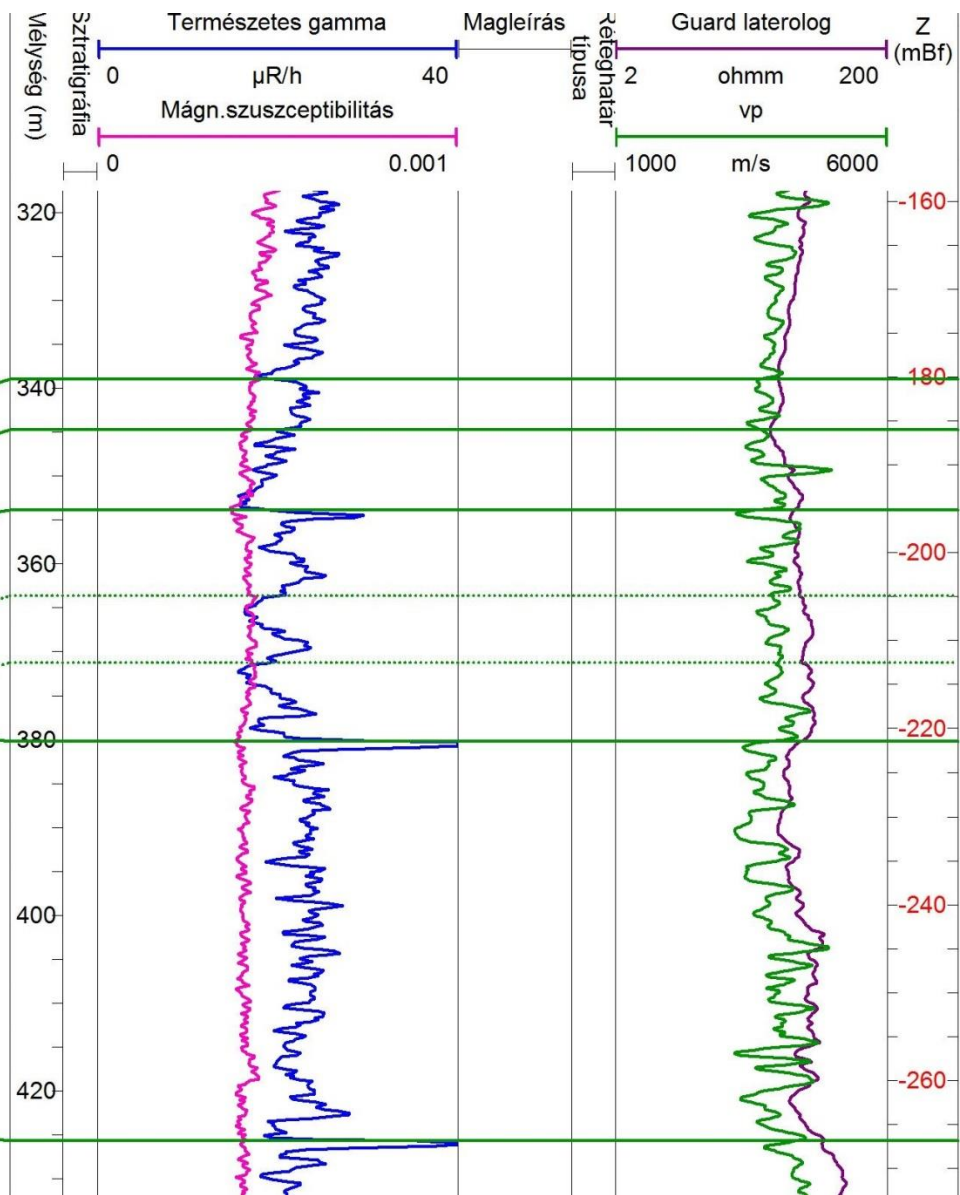
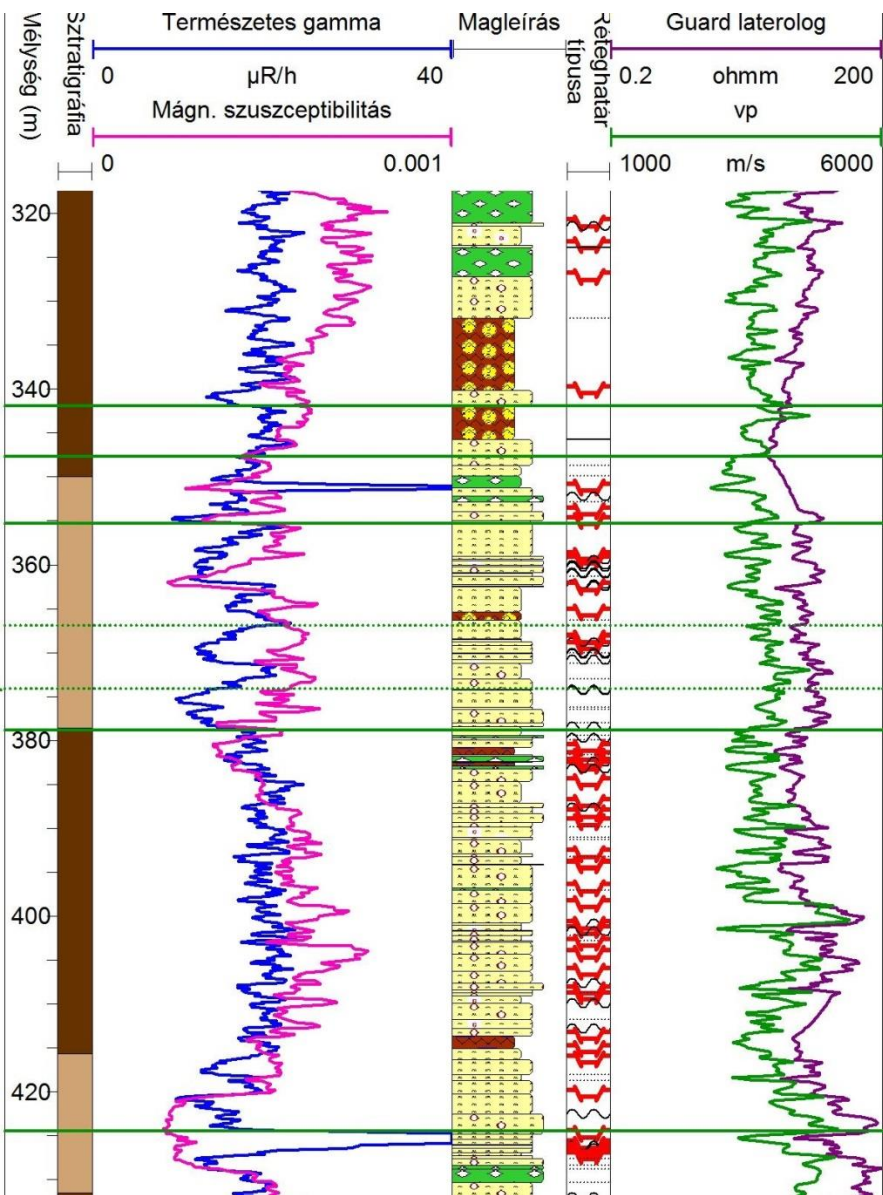


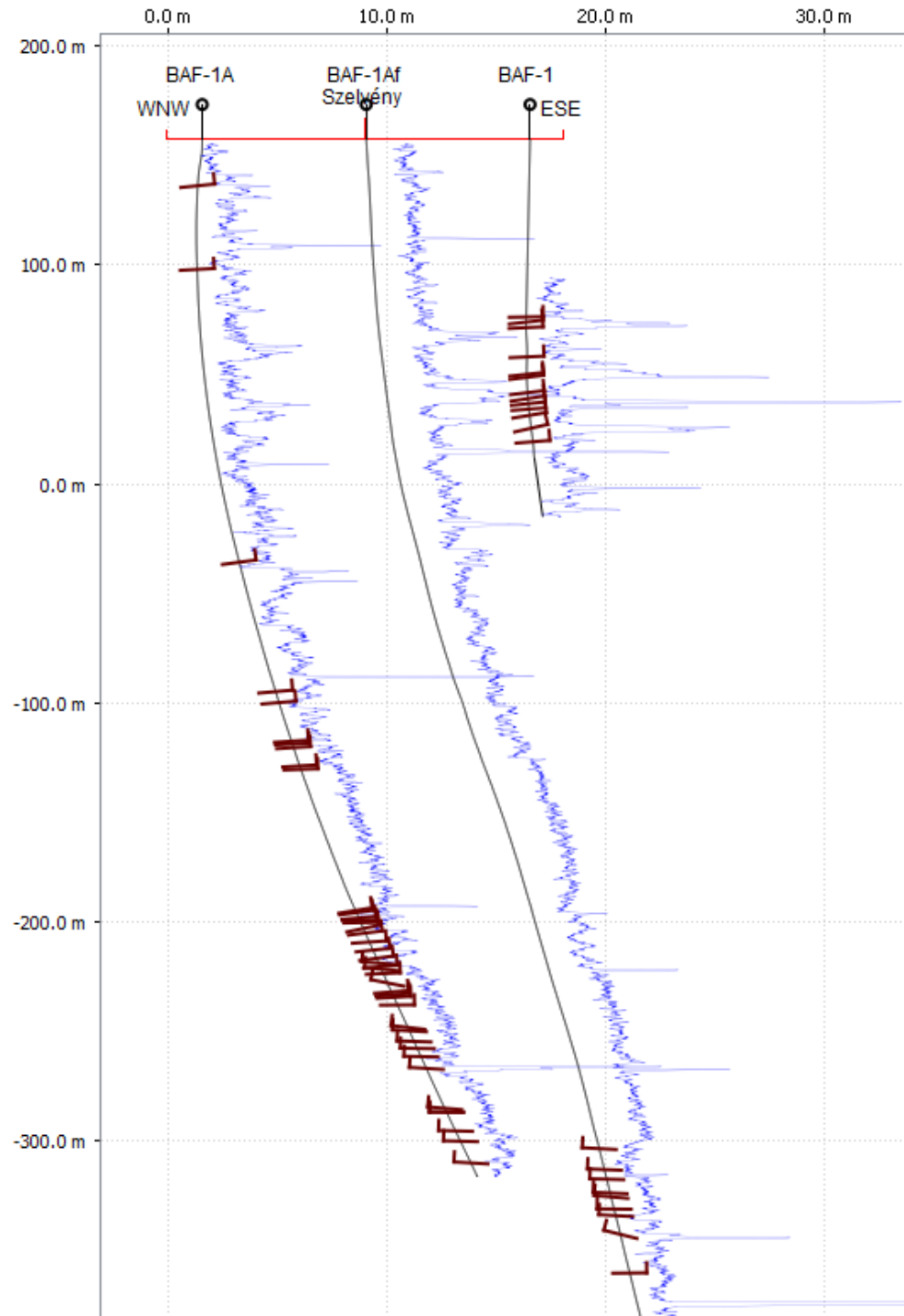


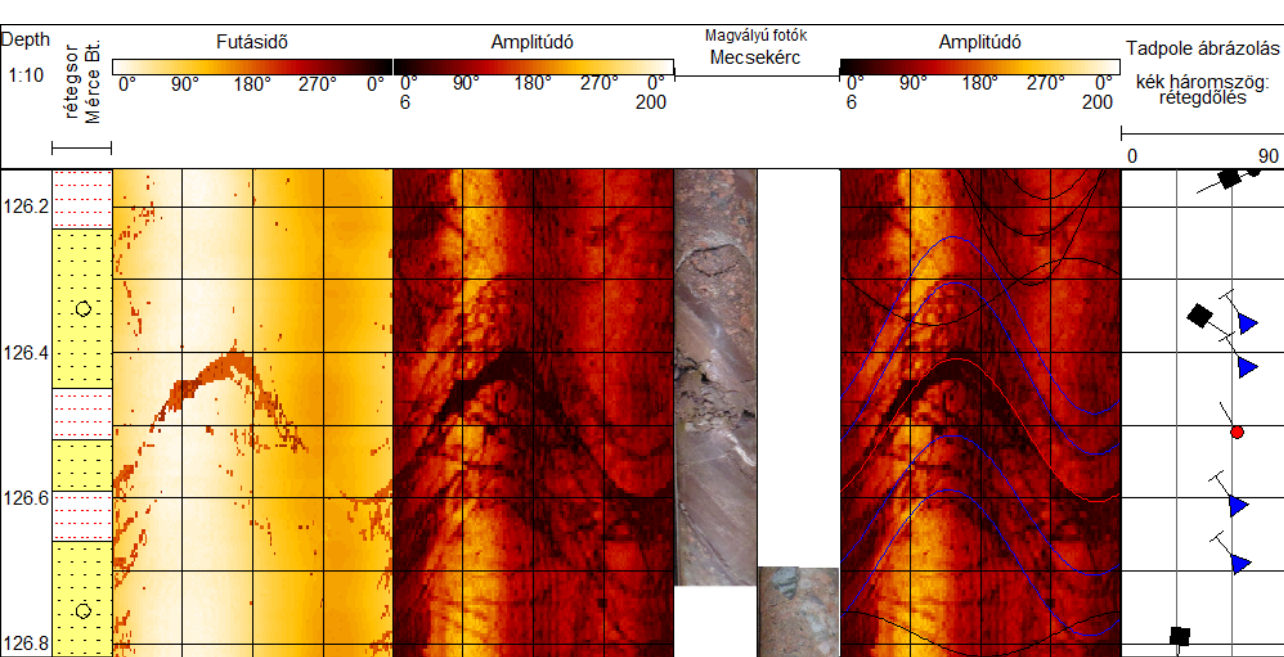
# BAF-1A, -1Af és -1 korrelációja





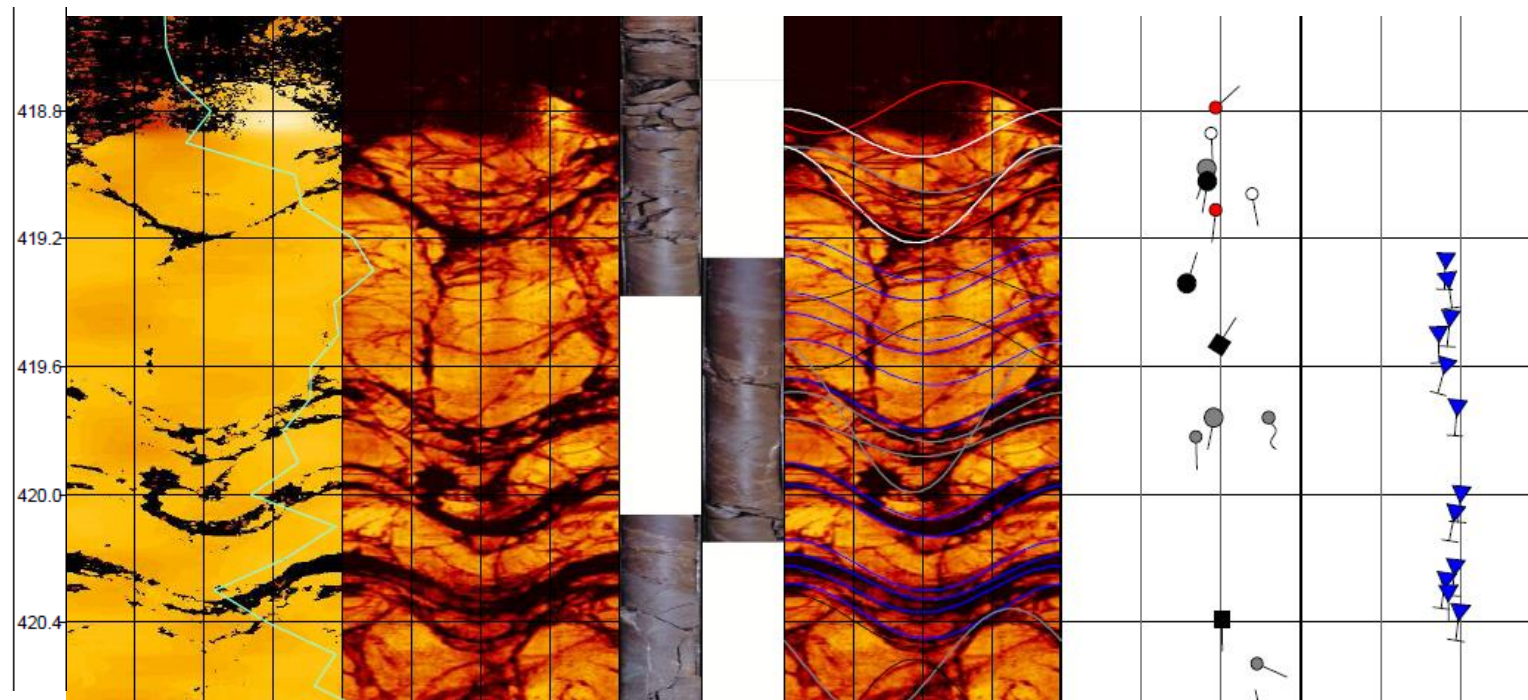






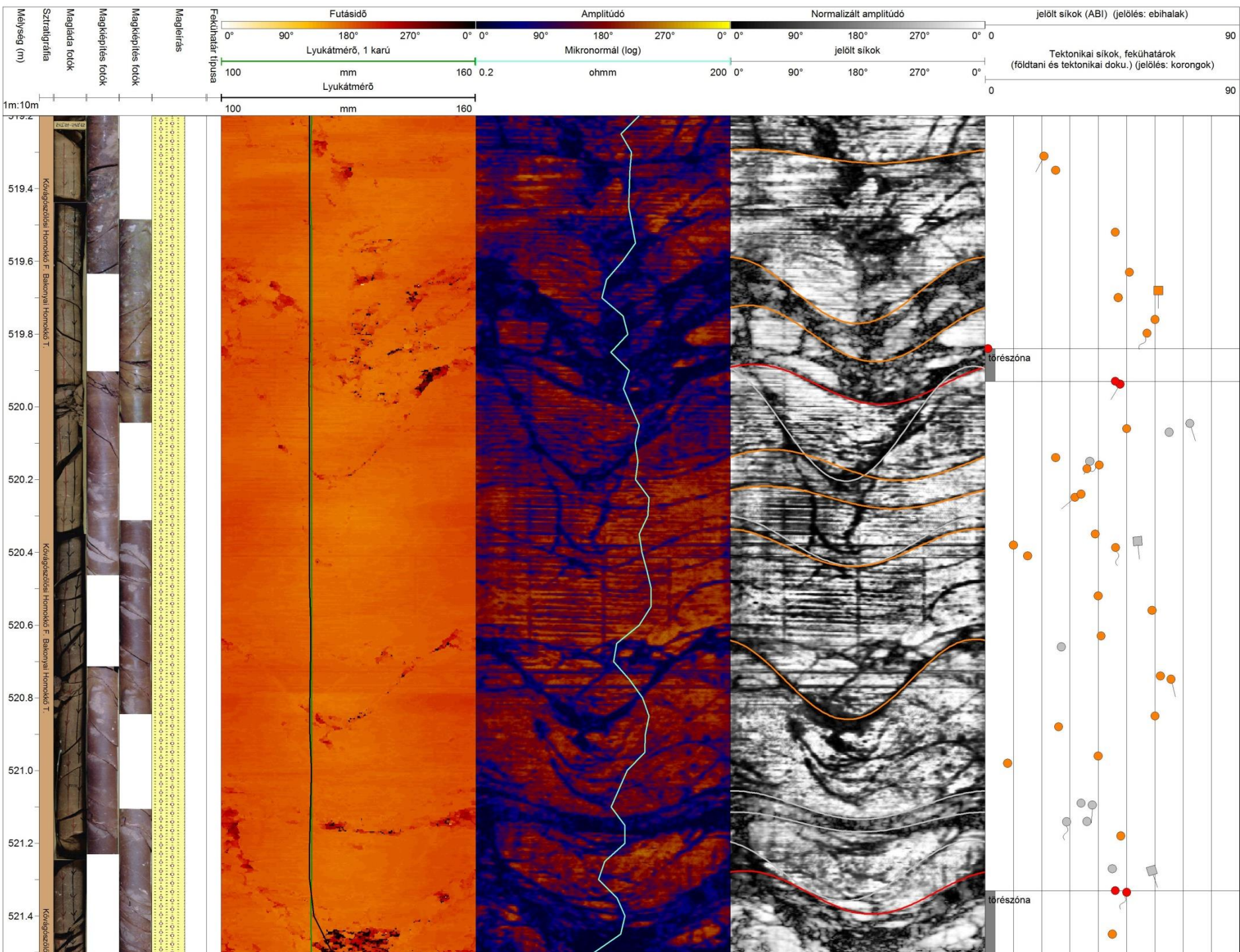
## Rétegdőlések BHTV-n

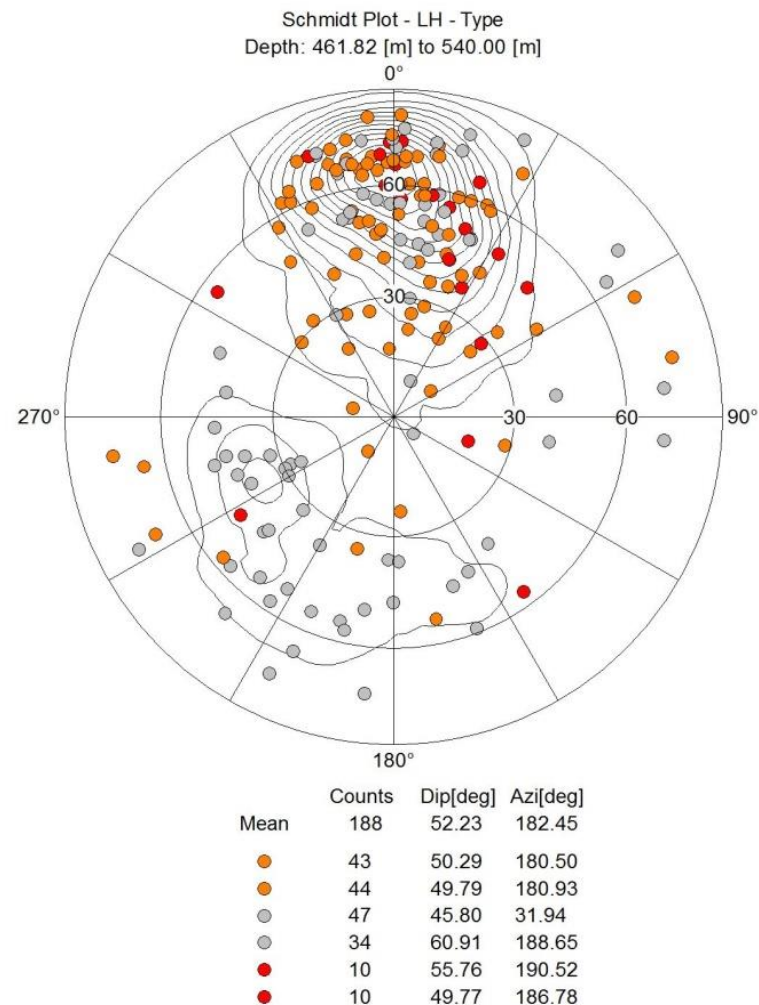
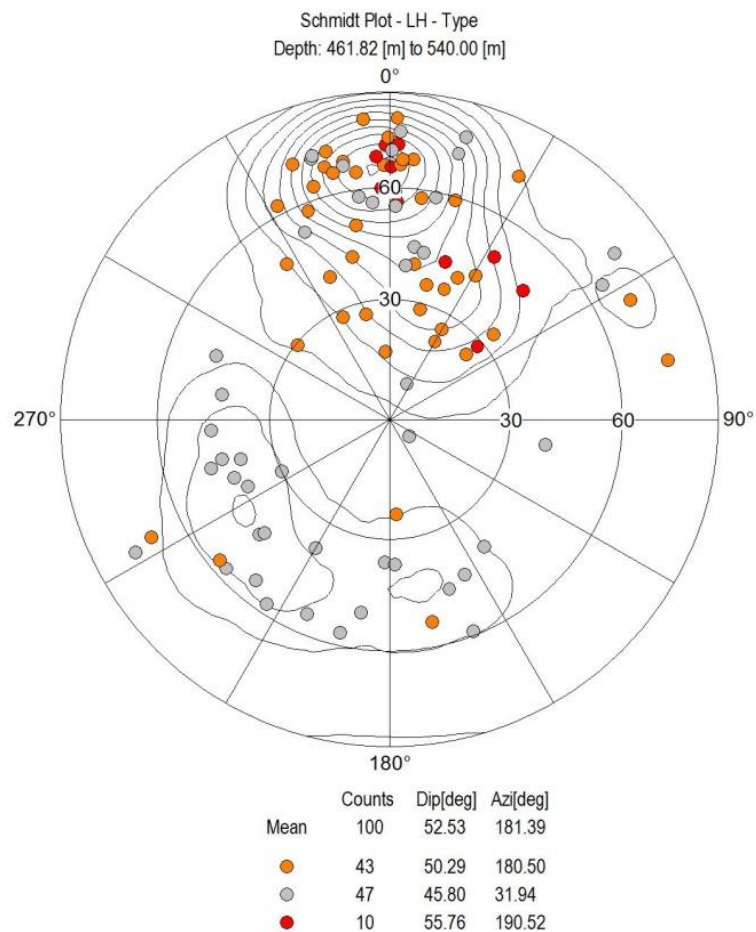
BAF-1



BAF-1A

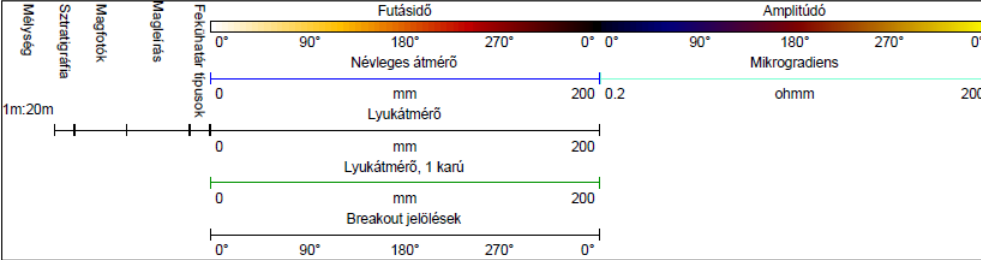




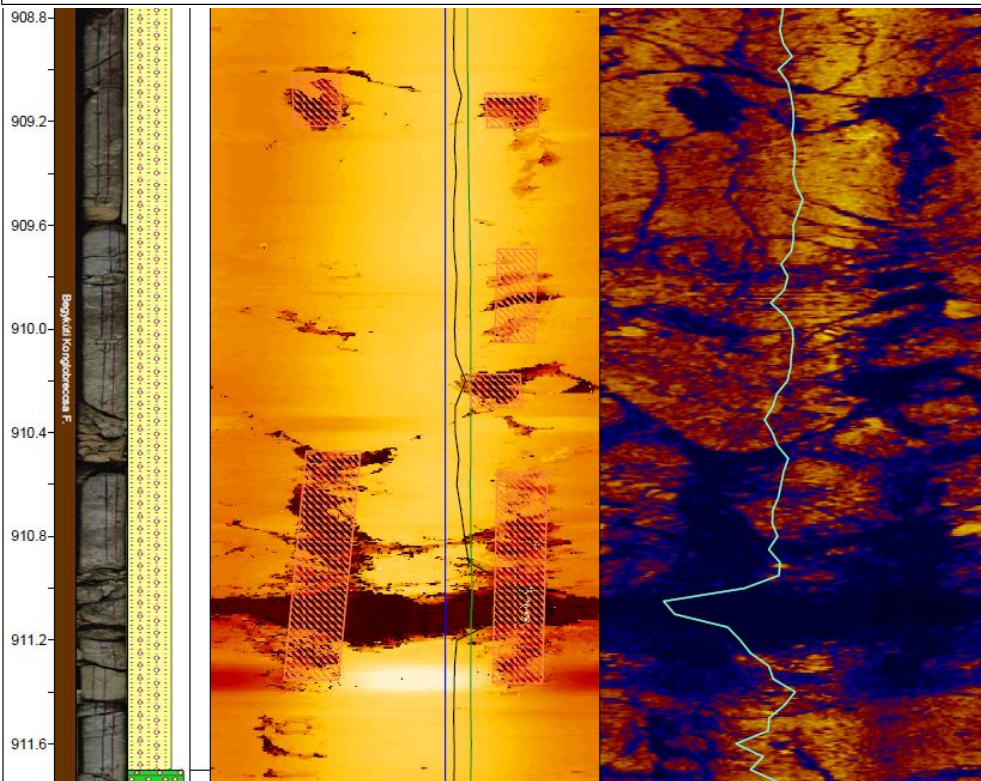


(BAF-1Af) 460-537 m között azonosított tektonikai elemek irányeloszlása  
Bal oldalt a biztosan, jobb oldalt a bizonytalanul azonosított tektonikai elemek  
(vetők: narancs; litoklázisok: szürke; mestertörések: piros)

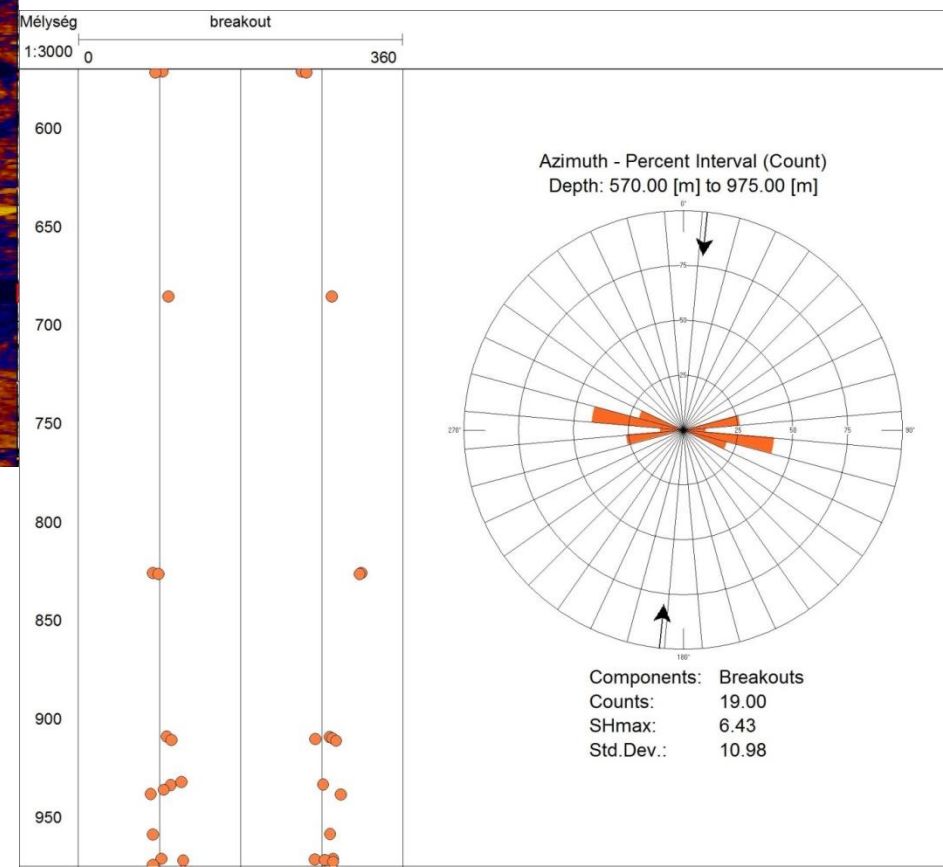




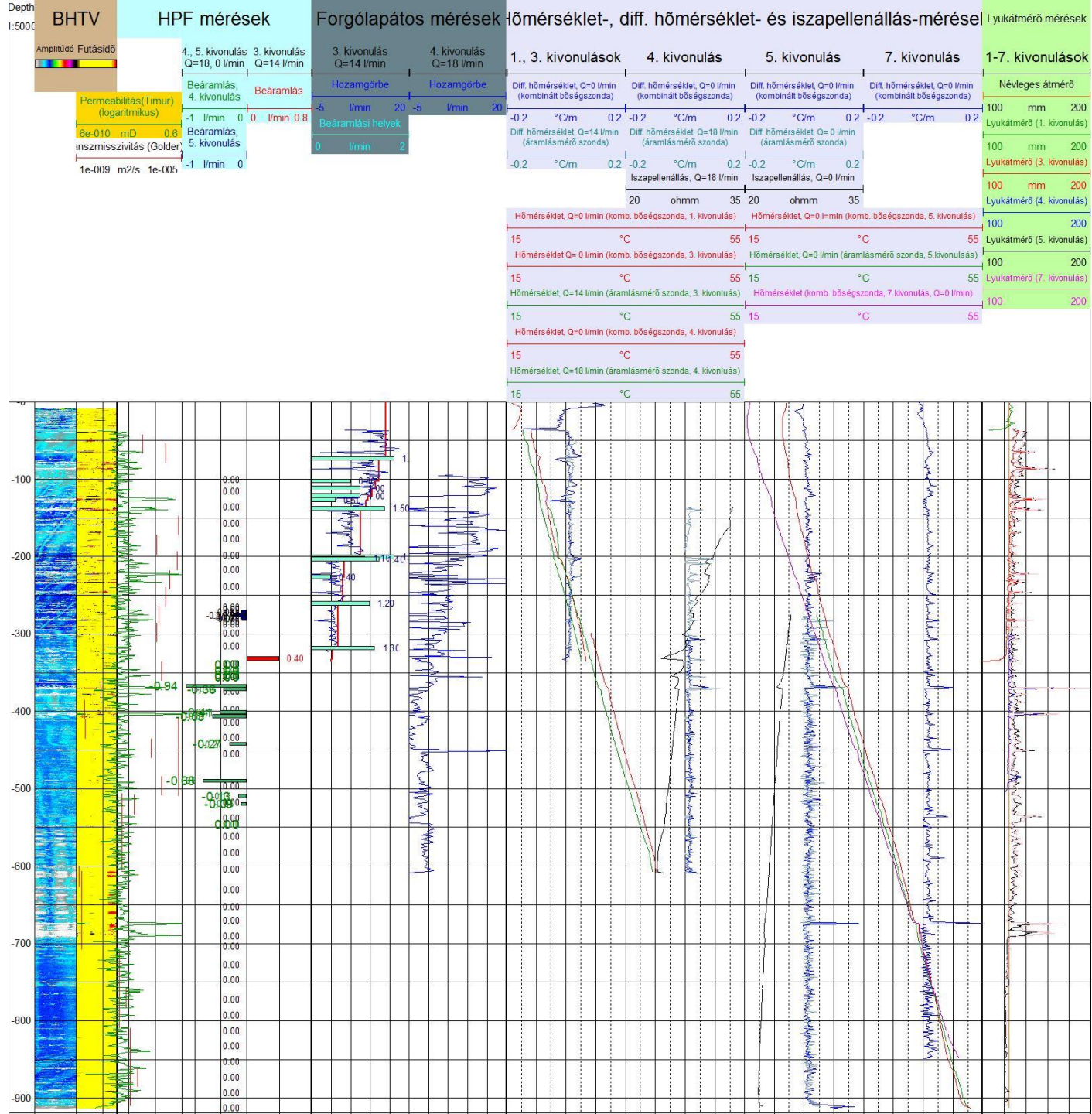
Breakout-ok



BAF-1Af

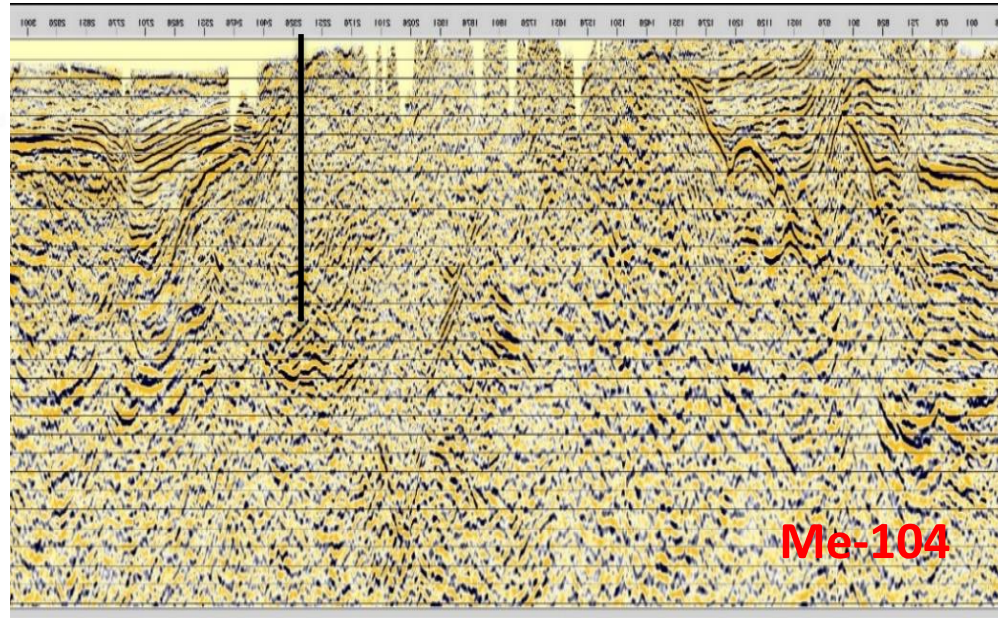
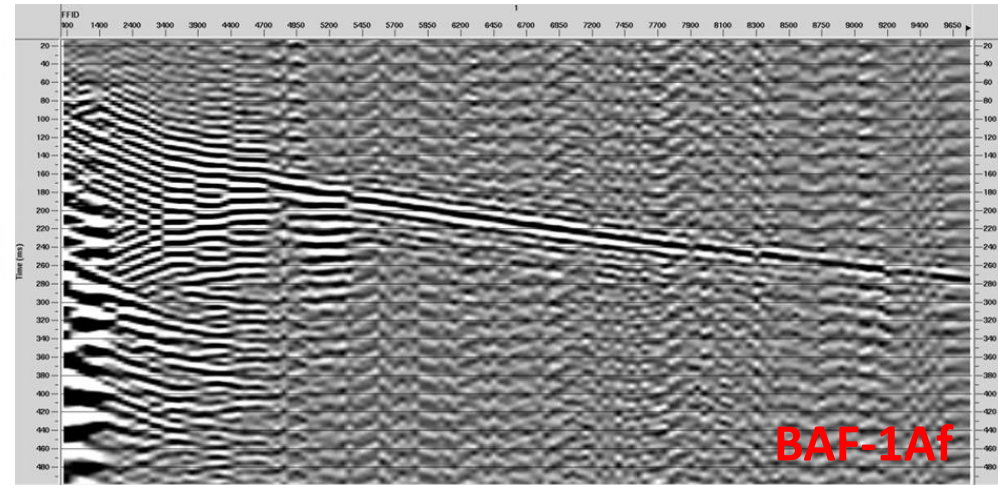
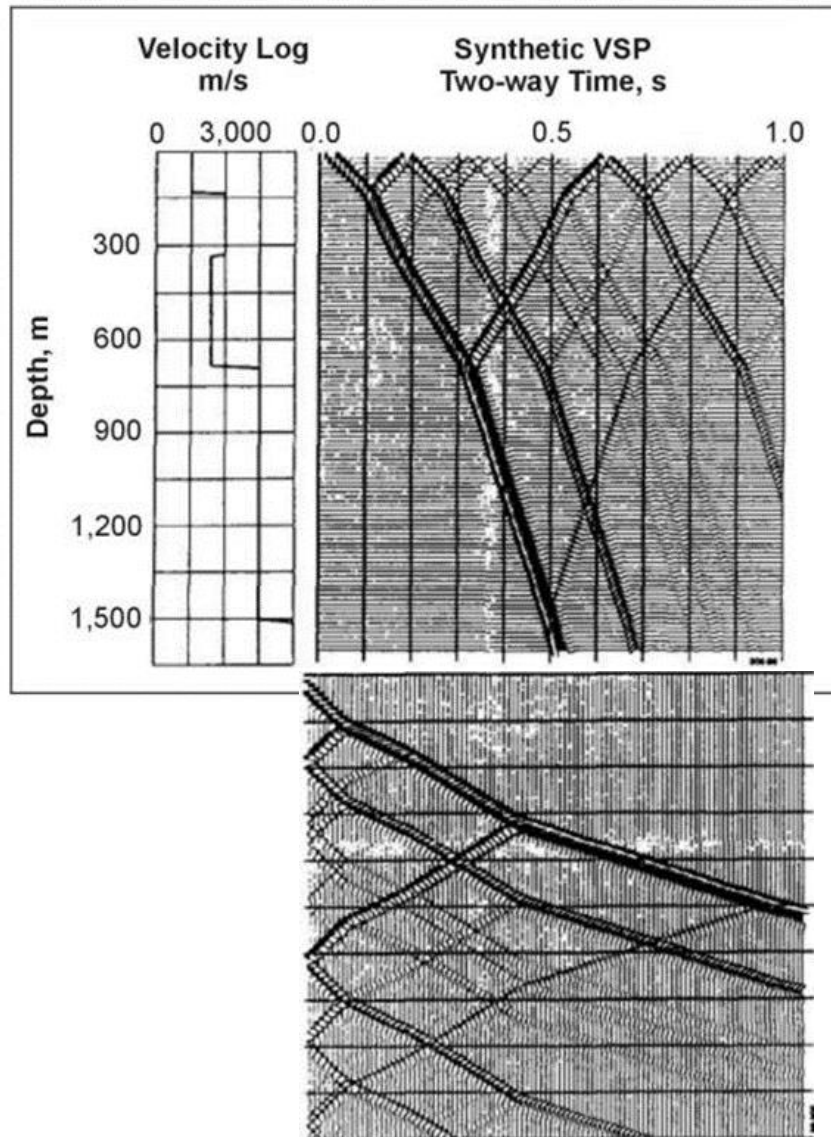






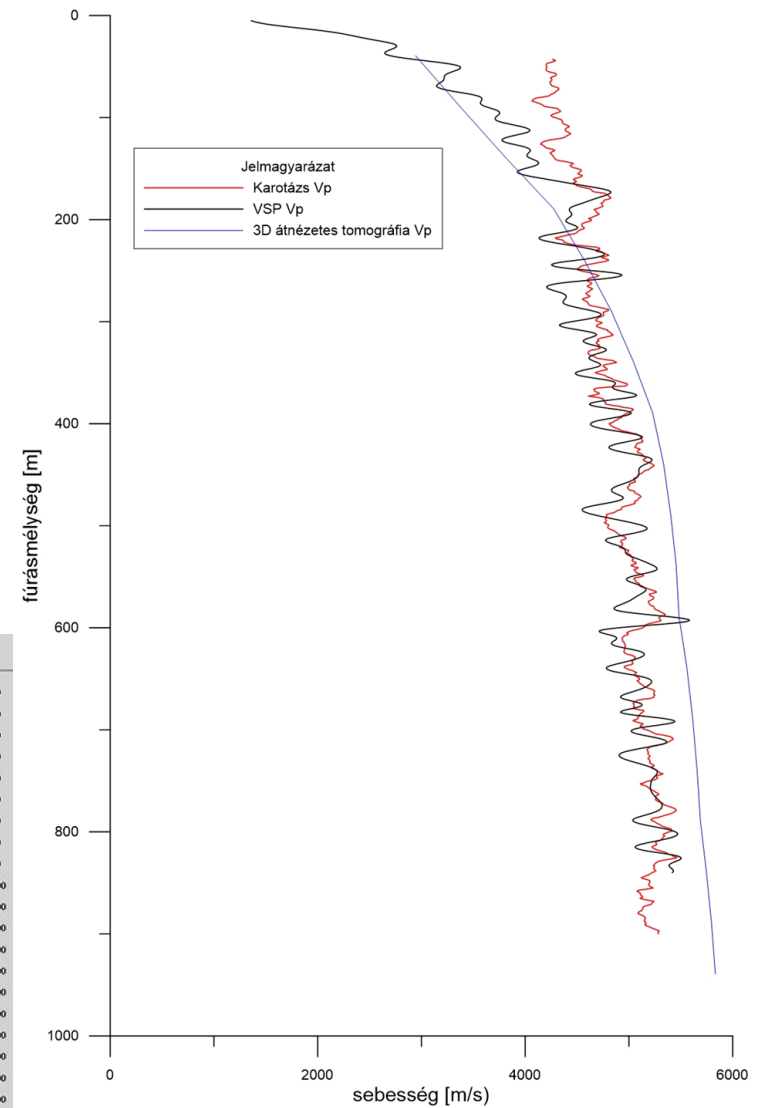
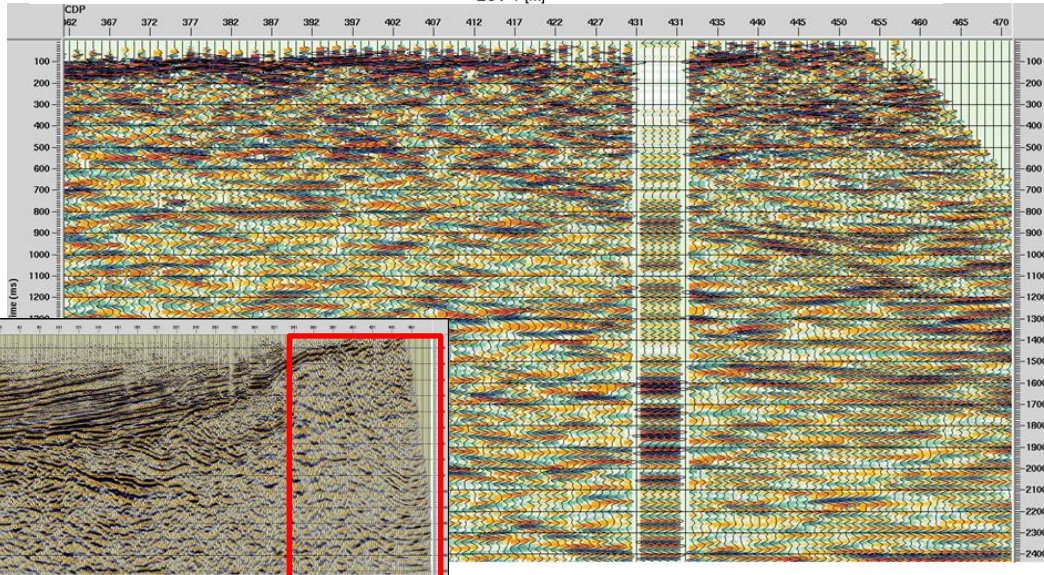


# Vertikális Szeizmikus Szelvényezés a BAF-2 és a BAF-1Af fúrásokban



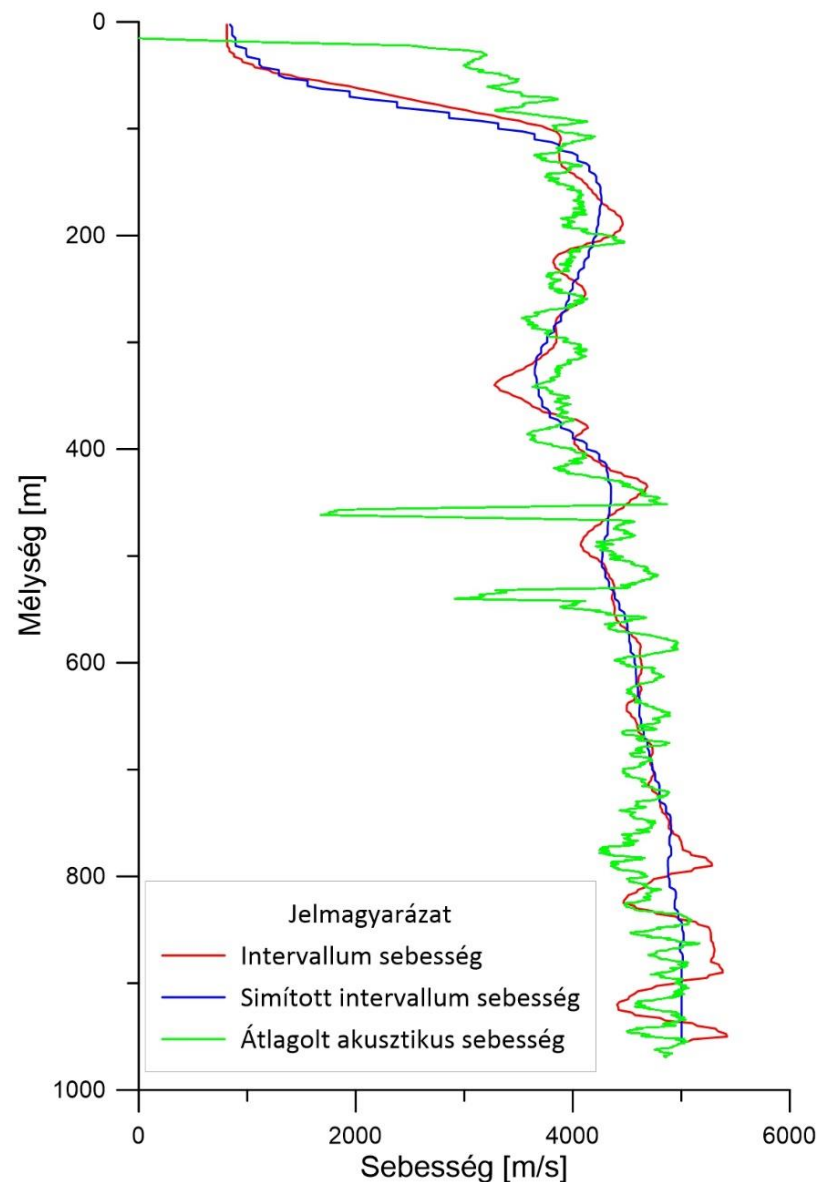
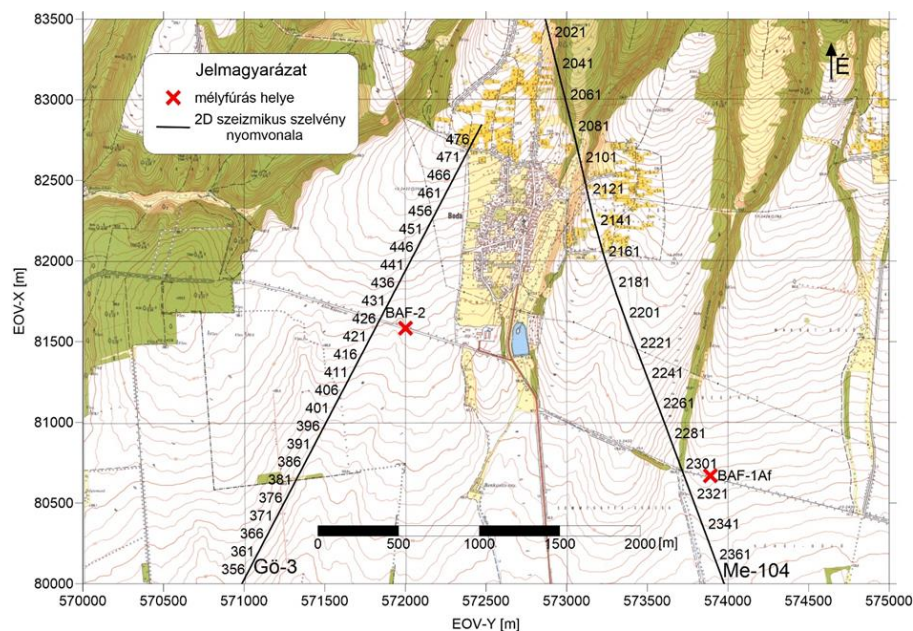


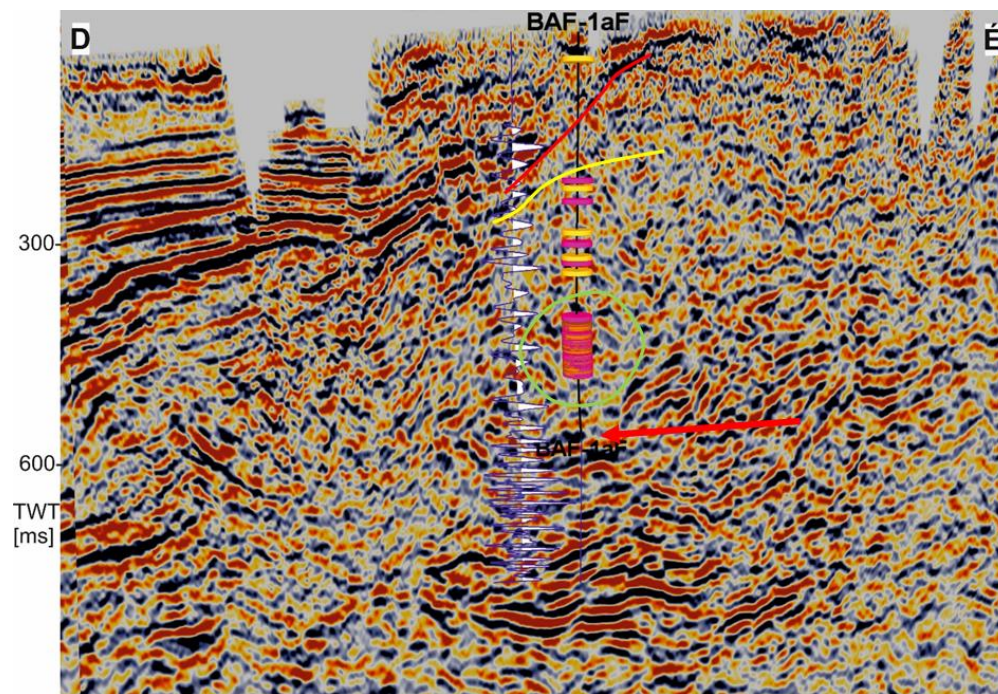
fúrásban





# Vertikális Szeizmikus Szelvényezés a BAF-1Af fúrásban





- a 460 m mélységben lévő felület jól korrelál a Kővágószőlősi Homokkő Formáció Bakonyai Homokkő Tagozata tetejével
- a 600 m mélységnél nagy amplitúdójú reflexióval megjelenő Begykúti Konglobrecsa Formáció és Bodai Agyagkő Formáció átmeneti, Őrházi Tagozat váltakozásának tetőzónája, és ennek a zónának a reflexiókban gazdagabb jellege mind a szelvényen, mind a corridor stack-en megjelenik.
- a corridor stack-en 1000 m mélység alatt, a Begykúti Konglobrecsa Formáción belül, megjelenő erős reflexiós jelek jól korrelálnak a Me-104 szelvényen látható 600-900 ms TVT időnél lévő erős reflexiós jelkötegekkel.

