



**Néhány speciális keletkezésű -  
süllyedésező lyukakkal és  
földcsuszamlásokkal összefüggő  
- Észak-magyarországi tavunk**



**Prakfalvi Péter  
geológus mérnök**

**Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat**

Angyal Jolán, Hegyiné Rusznyák Éva, Jánkfalvi Attila, Matyikó Mónika Müller Tamás, Pócsik Attila, Szabadosné Sallay Enikő, Vad Altanceceg, Sőrés László, Prónay Zsolt, Törös Endre, Jencsel Henrietta, Tóth György, Vlasics Péter, Maigut Vera, Szeiler Rita, Paszera György, Madaras Attila, Kollár Ervin, Kurdi Ferenc, Lolláth Zoltán, Kriston László, Kovalóczy György, Vértesy László, Szalai József, Nagy Péter, Síkhegyi Ferenc, Baross Gábor, Hartai Éva

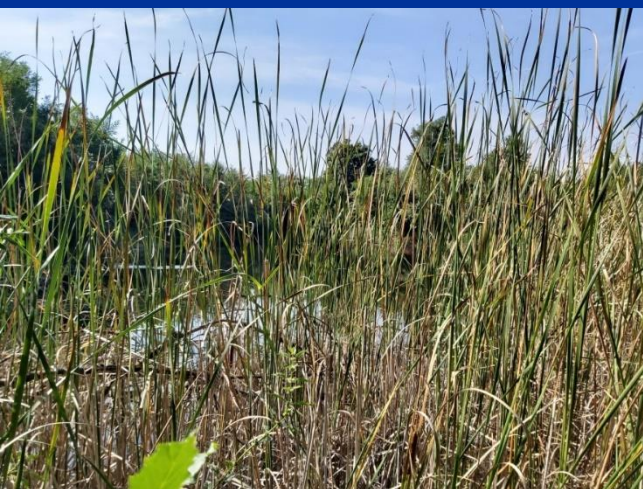
**"Tudománnyal a Régióért,,  
A MAB Régiós Bizottság I. tudományos konferenciája  
2021. április 12.**

# Hogyan keletkezhetnek tavak?



- I. Mesterséges
- II. Természetes:

# Megítélésük szerint az alábbi tavak milyen keletkezésűek?



# Hogyan keletkezhetnek tavak? (leegyszerűsített vázlat)



## ■ I. Mesterséges

■ Külszíni bányaművelés

■ Gát

## II. Természetes:

Kráter tó

Gleccser tó

### Csuszamlásos tó

Elgátalásos tó

Hepe tó

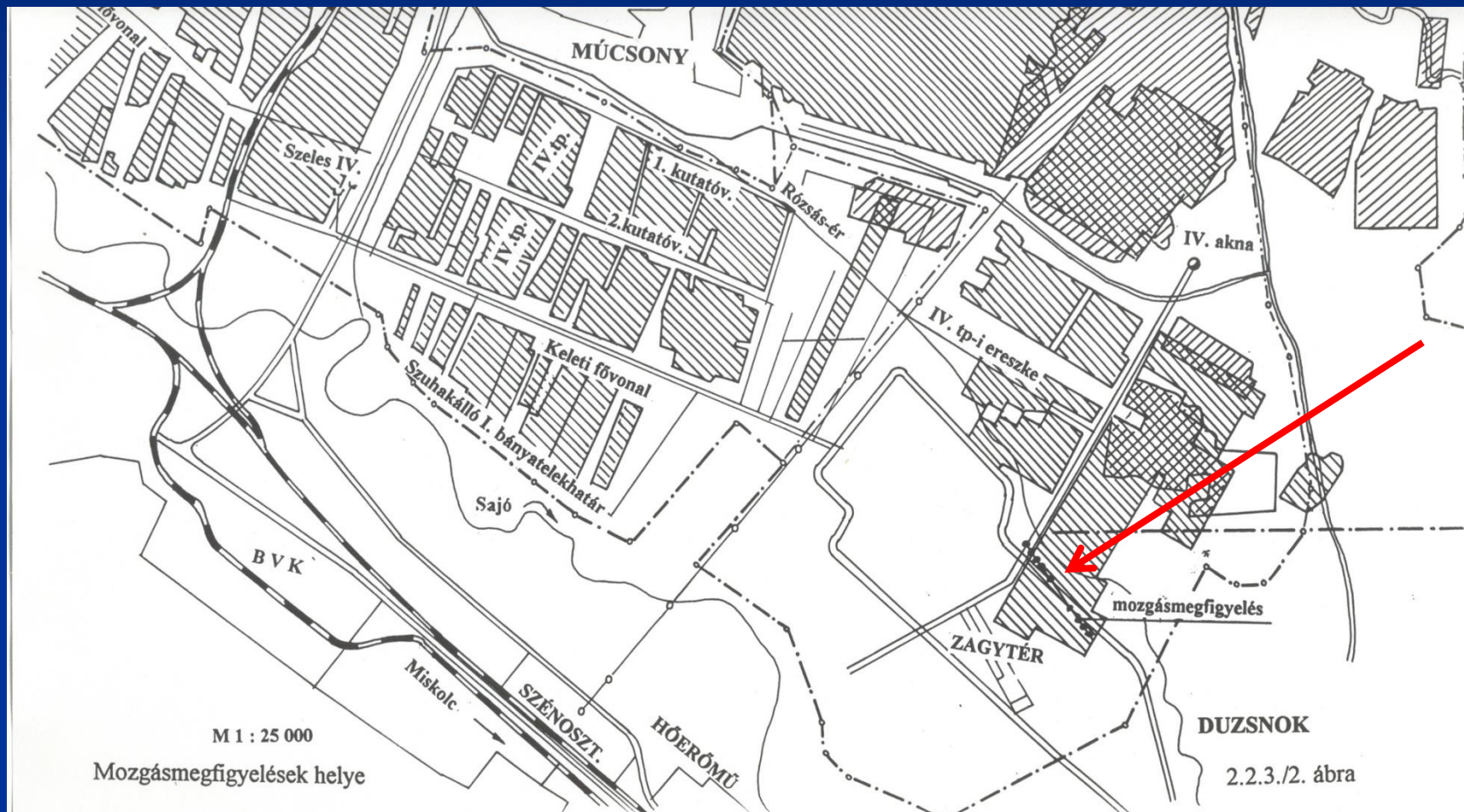
Tektonikus tó

### Süllyedésez tó (természetes és konzekvencia)

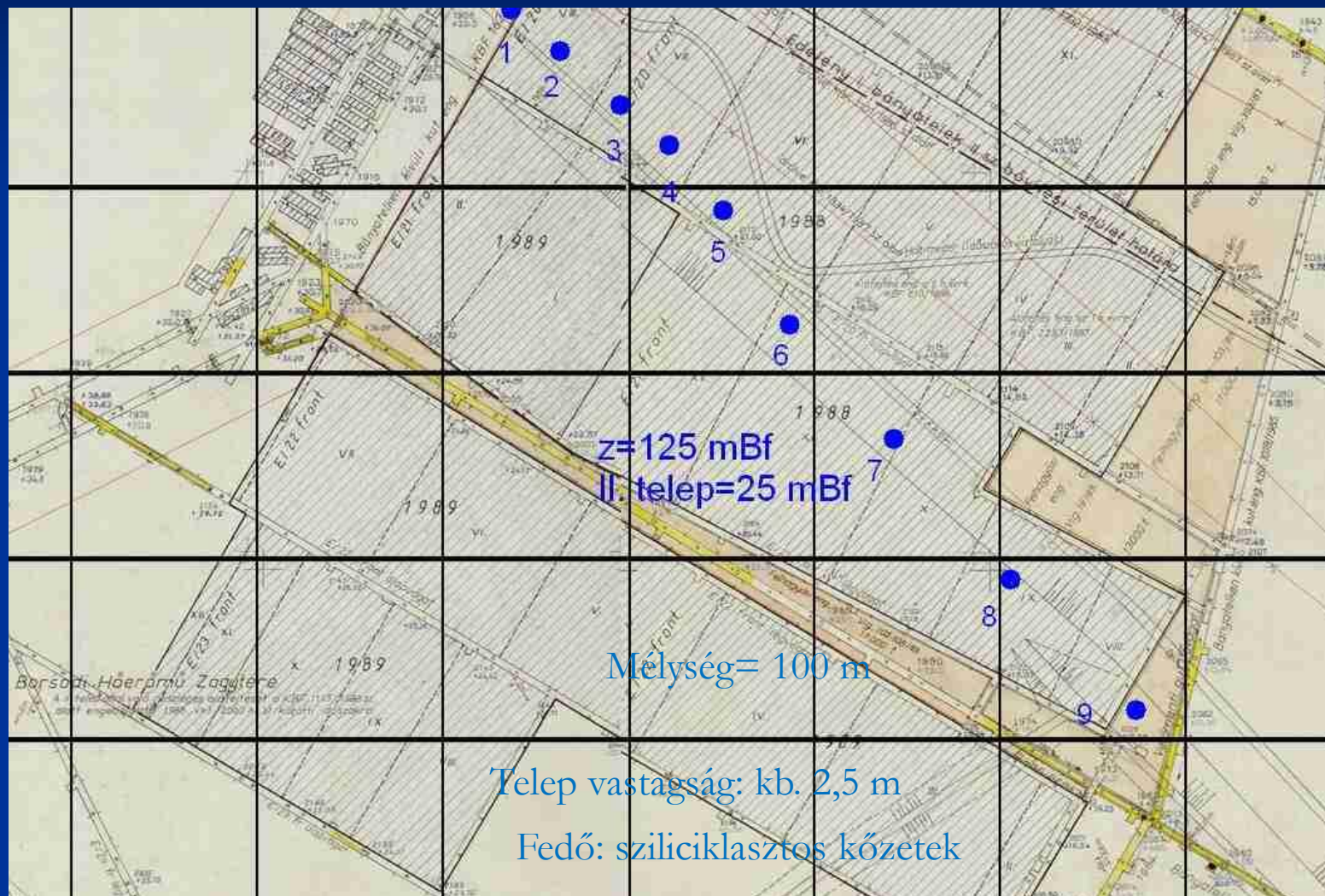
Deflációs tó

Morotva tó

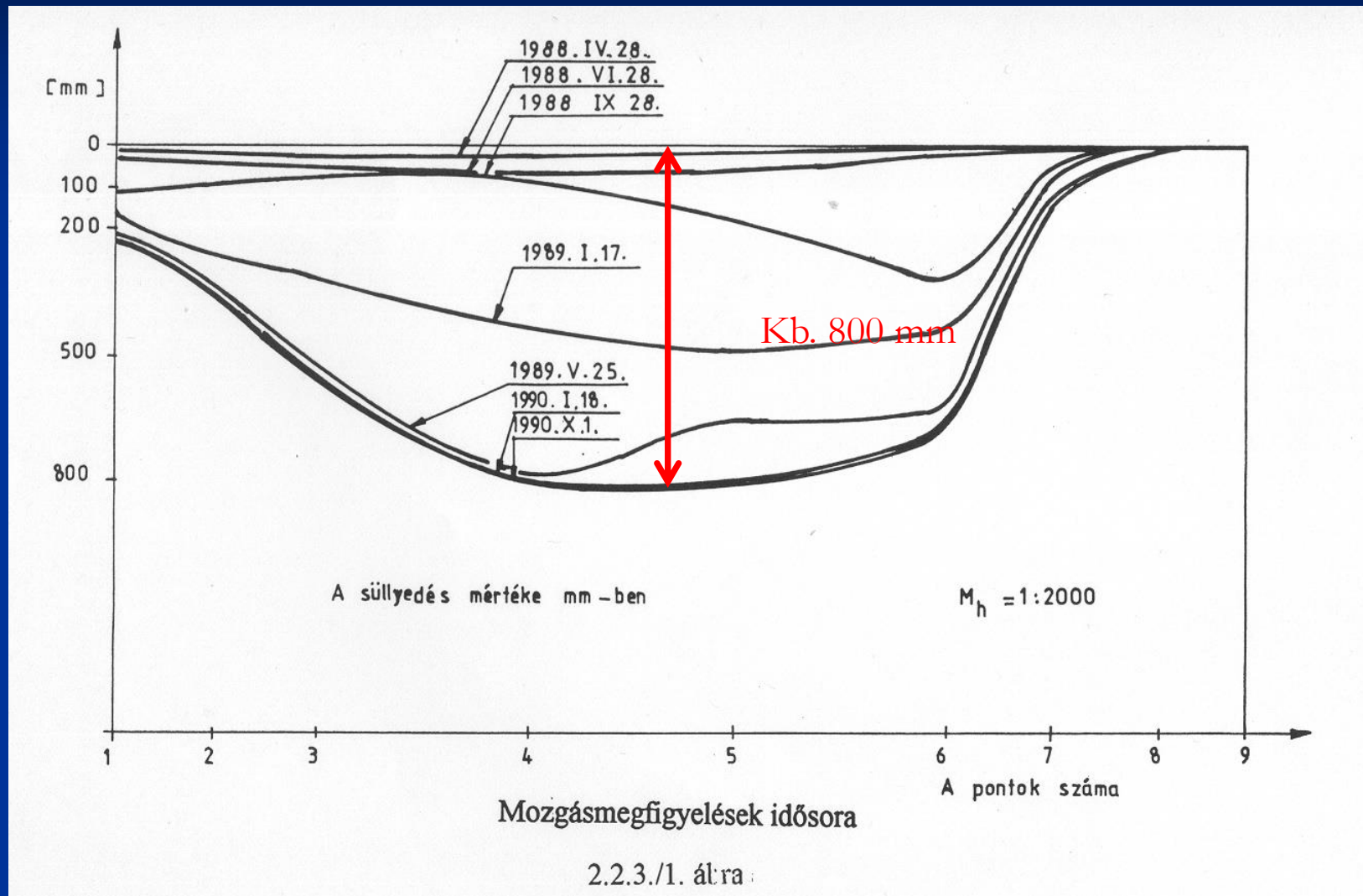
# Alábányászottság: Kazincbarcika zagytér alábányászottsága



# Alábányászottság: Kazincbarcika zagytér alábányászottsága



# Alábányászottság: Kazincbarcika zagytér alábányászottsága

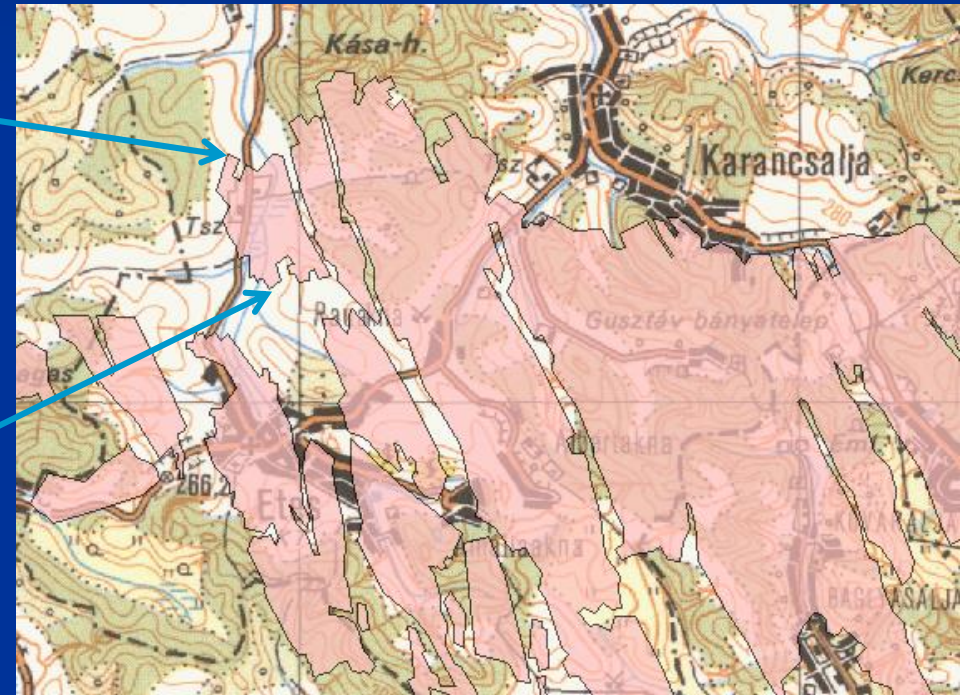


# Alábányászottság



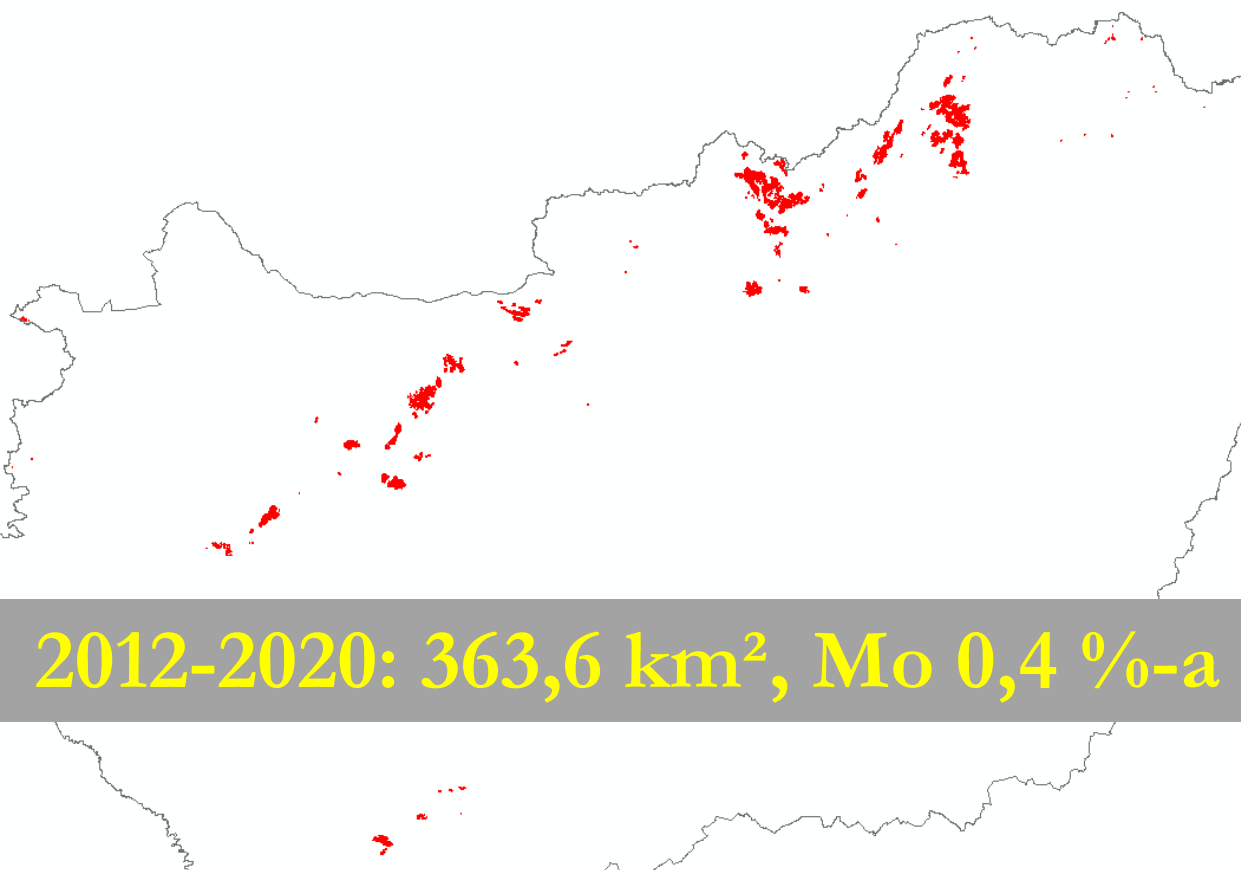
Szkennelt bányatérkép

Georeferálás



Kontúrozott foltok  
megjelenítése  
topográfiai térképen





## Alábányá- szottság

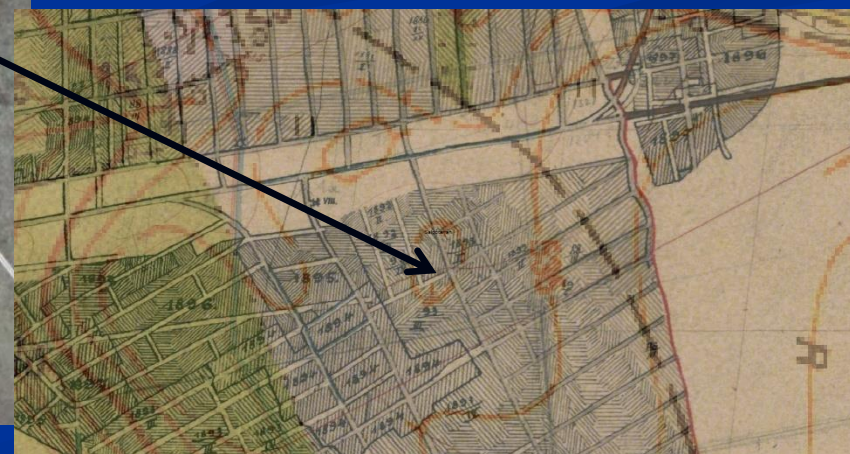
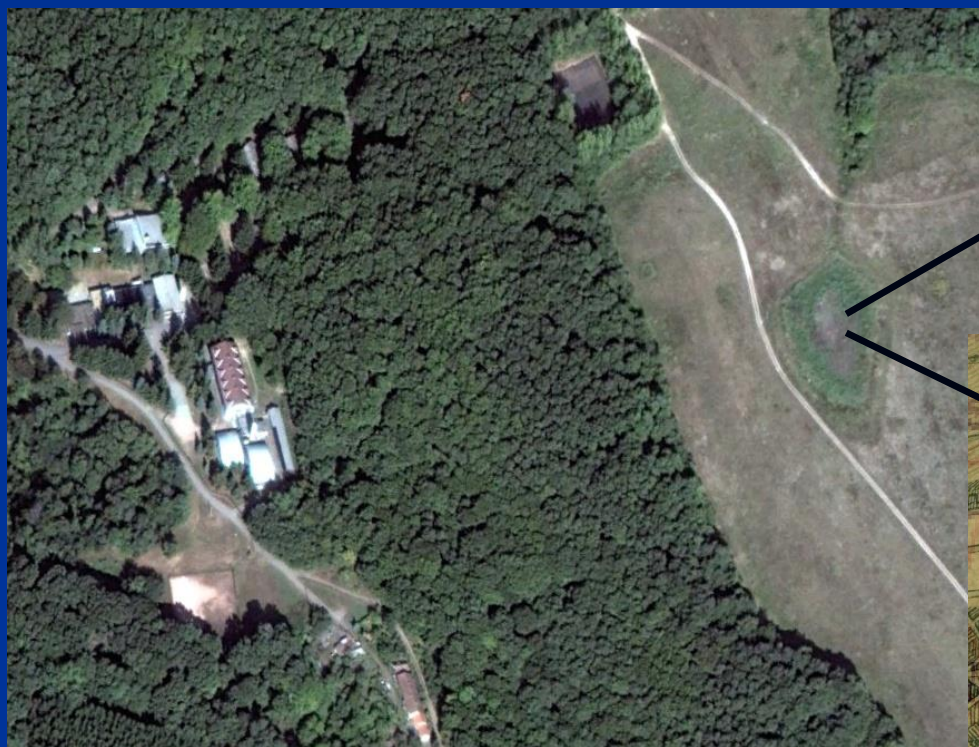
1.) A 312/2012 (XI. 8.) Korm. rendelet 5. melléklete V. 1. pontja alapján geotechnikai vizsgálatot kell végezni az ilyen területek beépítésénél.

2.) A „földtani” veszélyforrások egységes rendszerének karbantartását a Szolgálatunk számára a Magyar Bányászati és Földtani Szolgálatról szóló 161/2017. (VI. 28.) Korm. rendelet 9. § 4. pontja írja elő.

# Mélyedést jelöl a topográfiai térkép

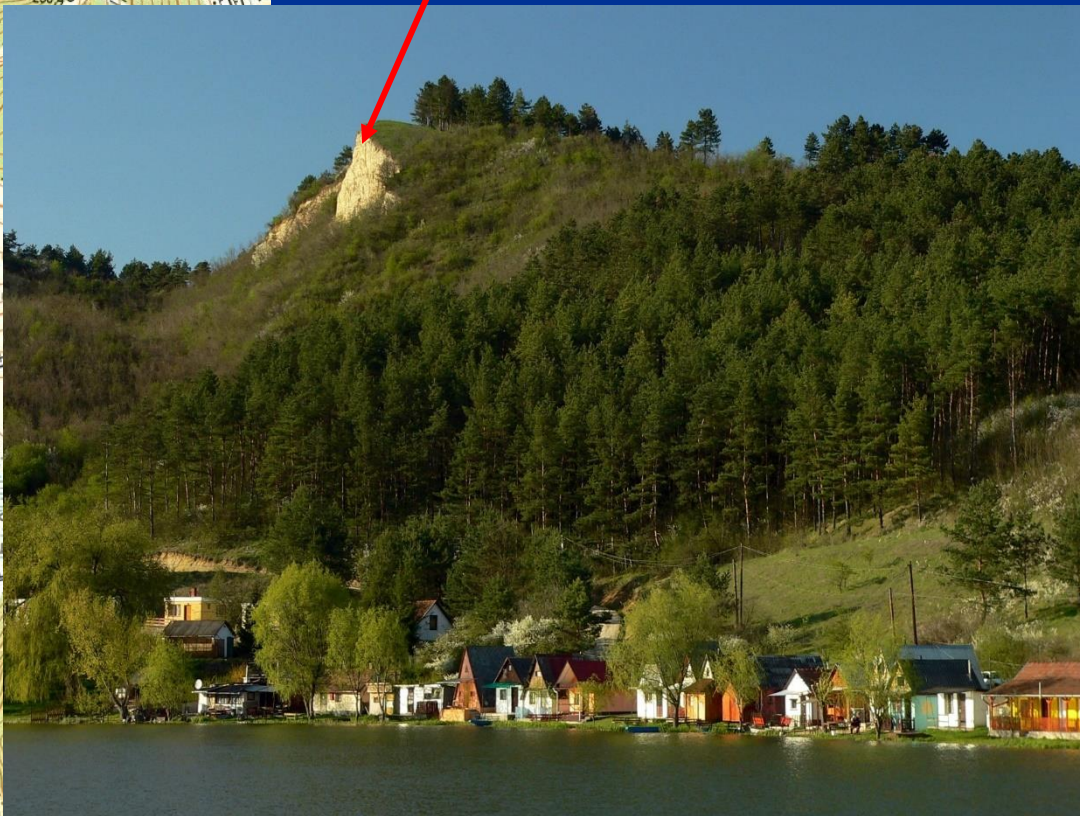


Salgótarján, Medves; „tó”  
(535-495= kb. 40 m mélységben  
volt a mélyművelet 1893-ban és  
kb. 2,5 m vastag szenet  
bányásztak ki)



# Alábányászottság: Fénykép: Berencsi Gergely)

Szakadási front



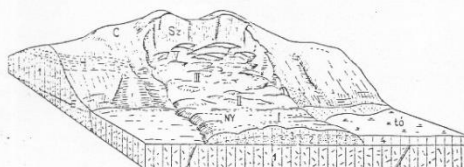
# Arlói-tó kialakulásának magyarázata

## 1.) Természetes úton

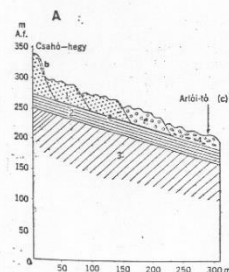
ARLÓI-TÓ



Az Arló környéki suvadások tömbszelvénye. Sz – Szohony-völgy. Cs – Csahó-völgy. B – Benéte-völgy. C – Csahó-hegy. S – Suvadások. 1 – Alsó miocén színtelep rétegsoport. 2 – Alsó színtelep. 3 – Talajvízszint szaggatott vonallal jelölve. 4 – A felső színtelep földje; laza kavics. A homlokmezőket földön sütközött területet a suvadással megbolygatott hegylejtőket jelölik.



A Szohony völgyi suvadás (Csahó-hegy) tömbszelvénye. C – Csahó-hegy. Sz – Suvadások. Ny – A suvadás nyelve. H – A laza kavicsréteg felszíni kibővítése. A római számok a suvadás nyelvének különböző öveit jelzik. 1 – A miocén korú alapközet. 2 – A suvadás nyelvének talajvízzel átitatott alsó része. 3 – A talajvíz szintjét jelző szaggatott vonal. 4 – A földuszartott tó víze. 5 – Az alsó színtelep. 6 – Kavicsréteg.



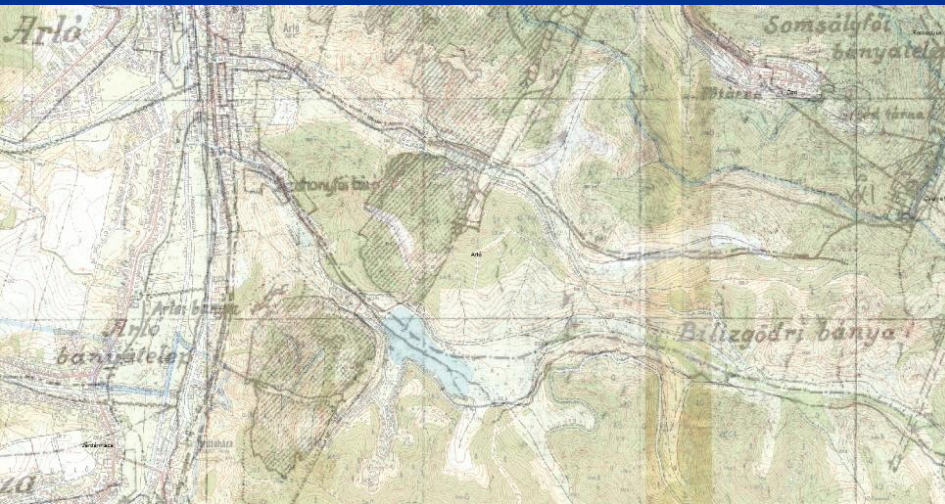
A Csahó-hegyi (A)

lejtőcauszamlás szelvénye.

- 1 = homok
- 2 = agyag
- 3 = homokos agyagos rétegek (sűr)
- 4 = törmelék
- 5 = alluvium
- a = csúszópályát
- b = szakadásfelület
- c = Arló-tó

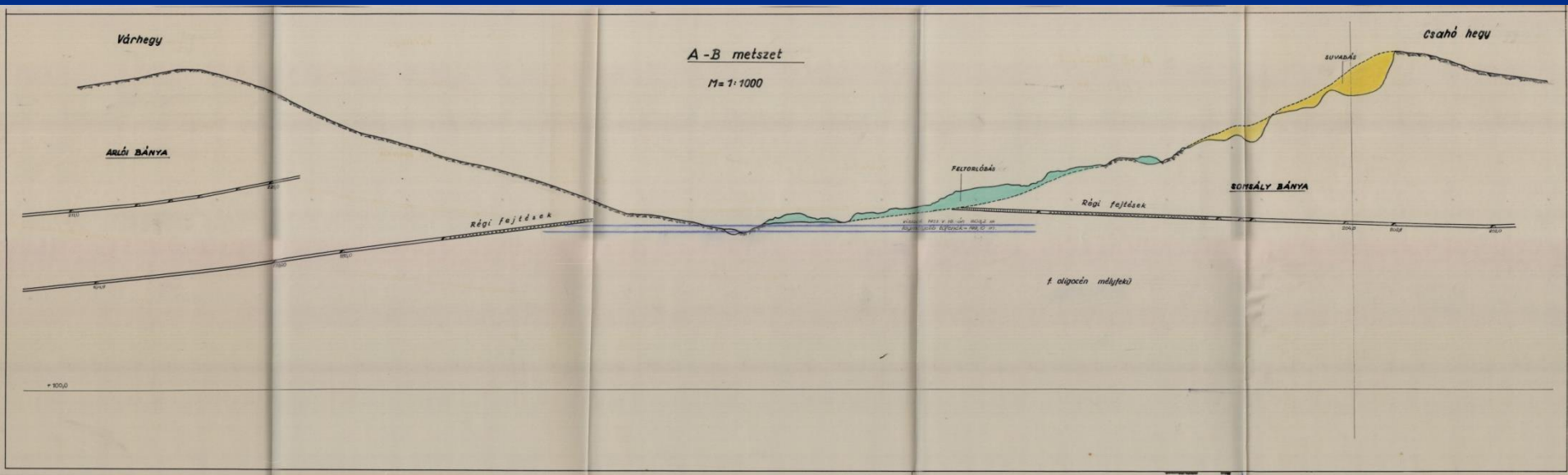
# Arlói-tó kialakulásának magyarázata

## 2.) Alábányászottság hatása

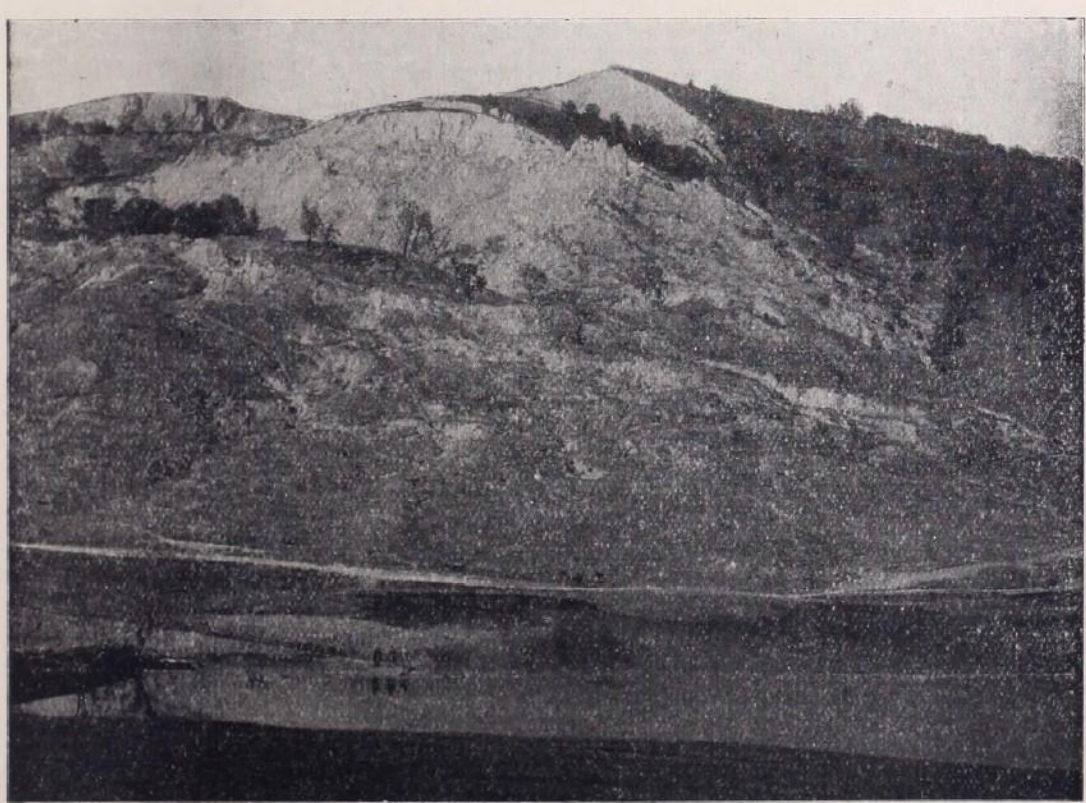


- 1852 táróművelet kezdete
- 1863 első omlás 1. tó, ami az 1890-as években magától megszűnt egy nagyobb csapadék után
- 1887 rendszeres művelés
- 1910 második csuszamlás 2. tó, lecsapolták
- 1929 harmadik csúszás 3. tó, részben levezették a vizét

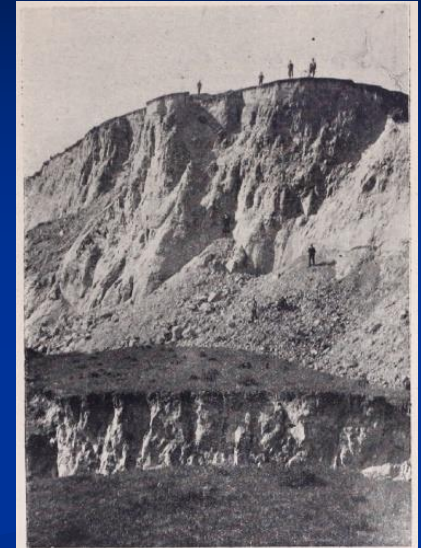
# Alábányászottság: Arló, felszínmozgás; 1931



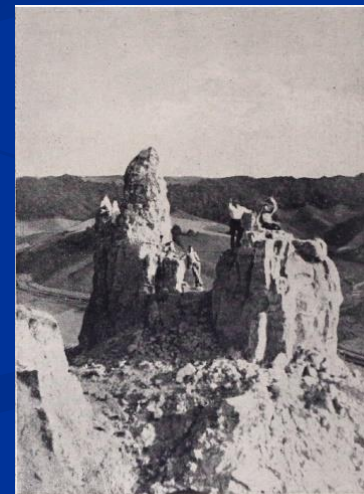
# Arló, 1930 (Temesi Győző)



A szohonyvölgyi tó és a suvadásos hegyoldal teljes látképe.



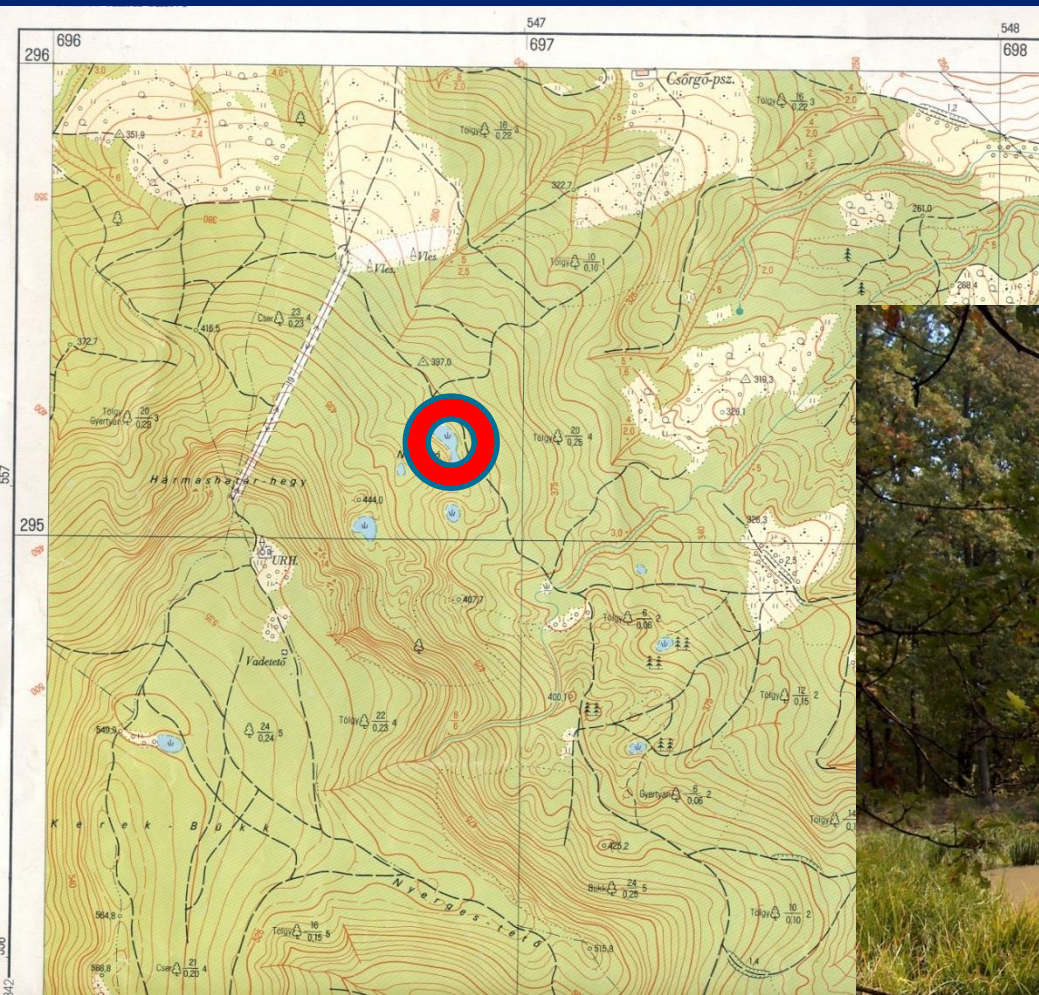
A Szohonyvölgy suvadásos lejtője.



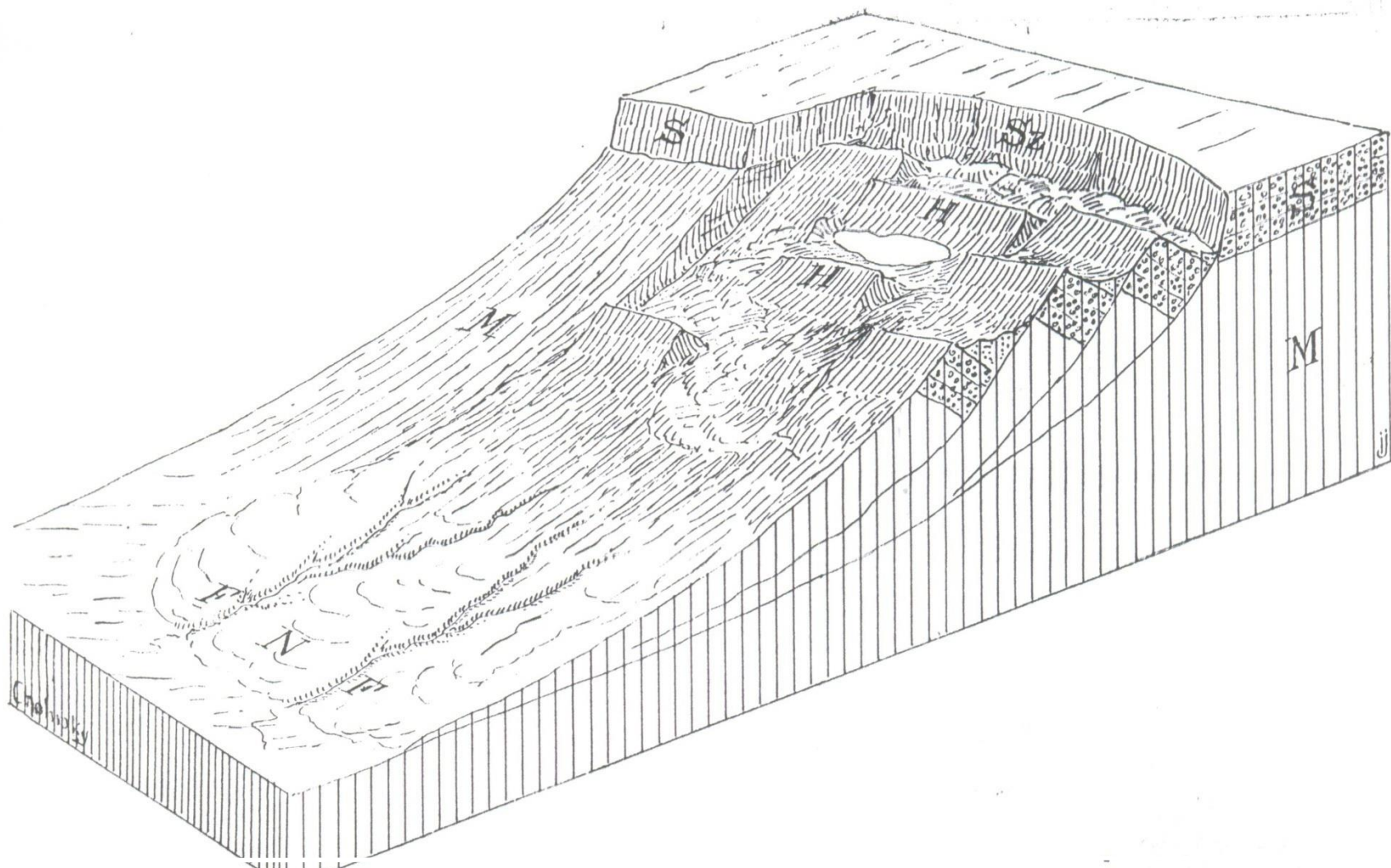
A Szohonyvölgy lesuvadt hegyoldalának két épségben maradt tornya.



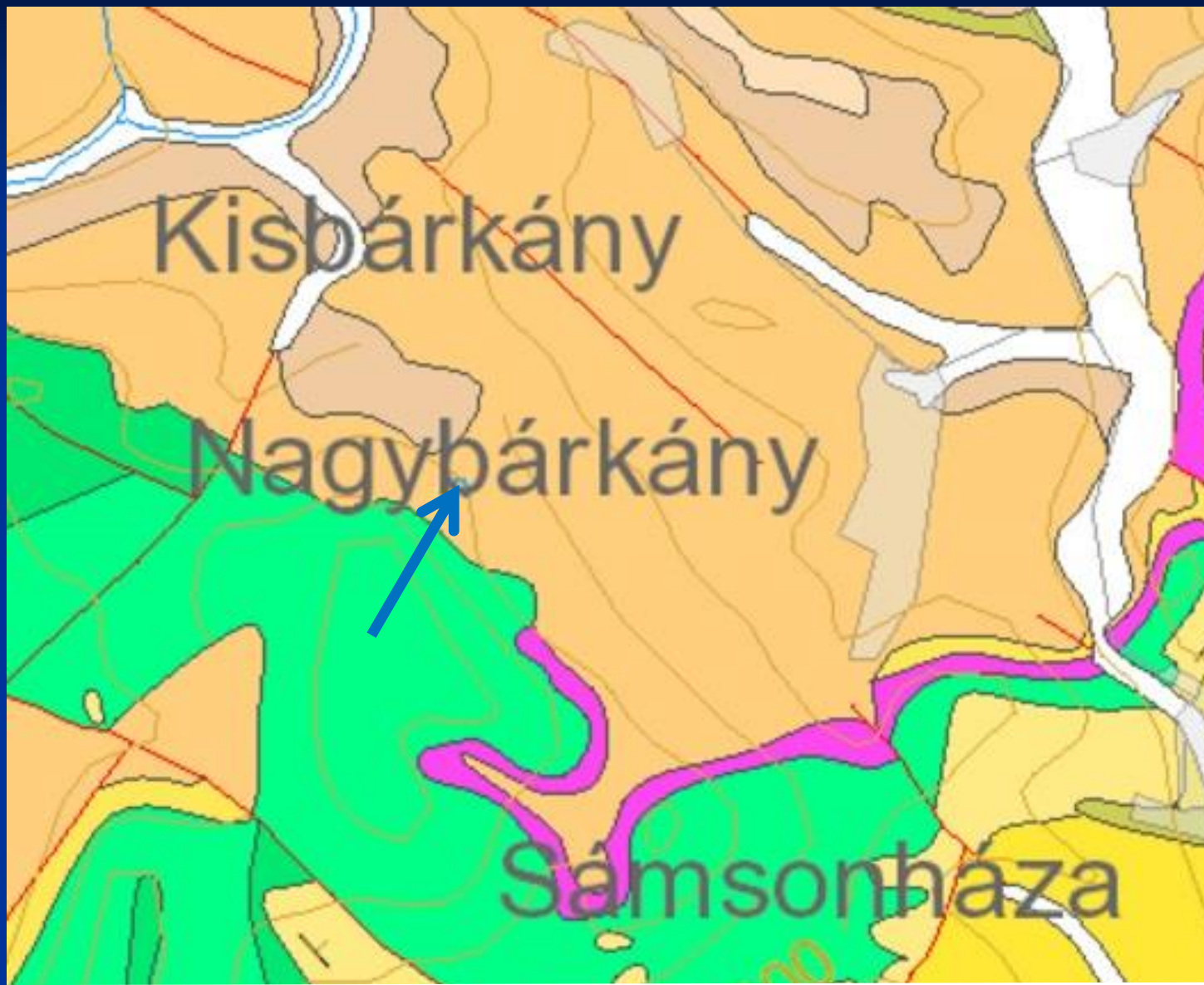
# Természetesen úton hogyan keletkezhettek ezek a tavak? Nagybárkány (Lánczi D. kiértékelése)



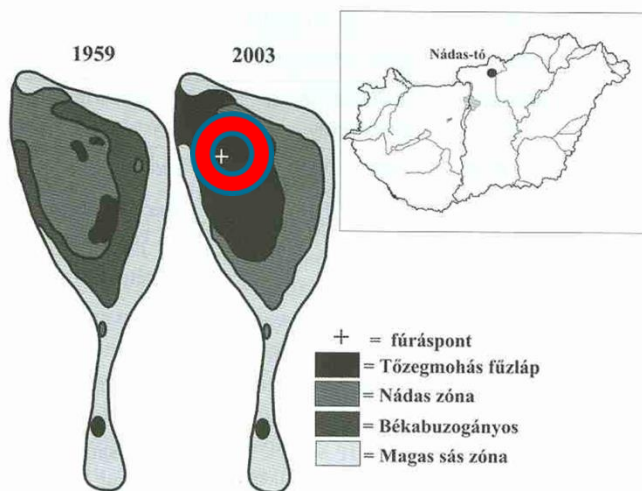
# A hepetavak kialakulásának tömbszelvénye (Cholnoky J. 1926)



# Földtani térkép (MFGI)



# Nagybárkány, Nádas-tó; fúrású rétegsor (Sümegei P.)



2. ábra A nagybárkányi Nádas-tó elhelyezkedése Magyarországon és recens növényzeti viszonyai (JAKAB-SÜMEGI 2005).

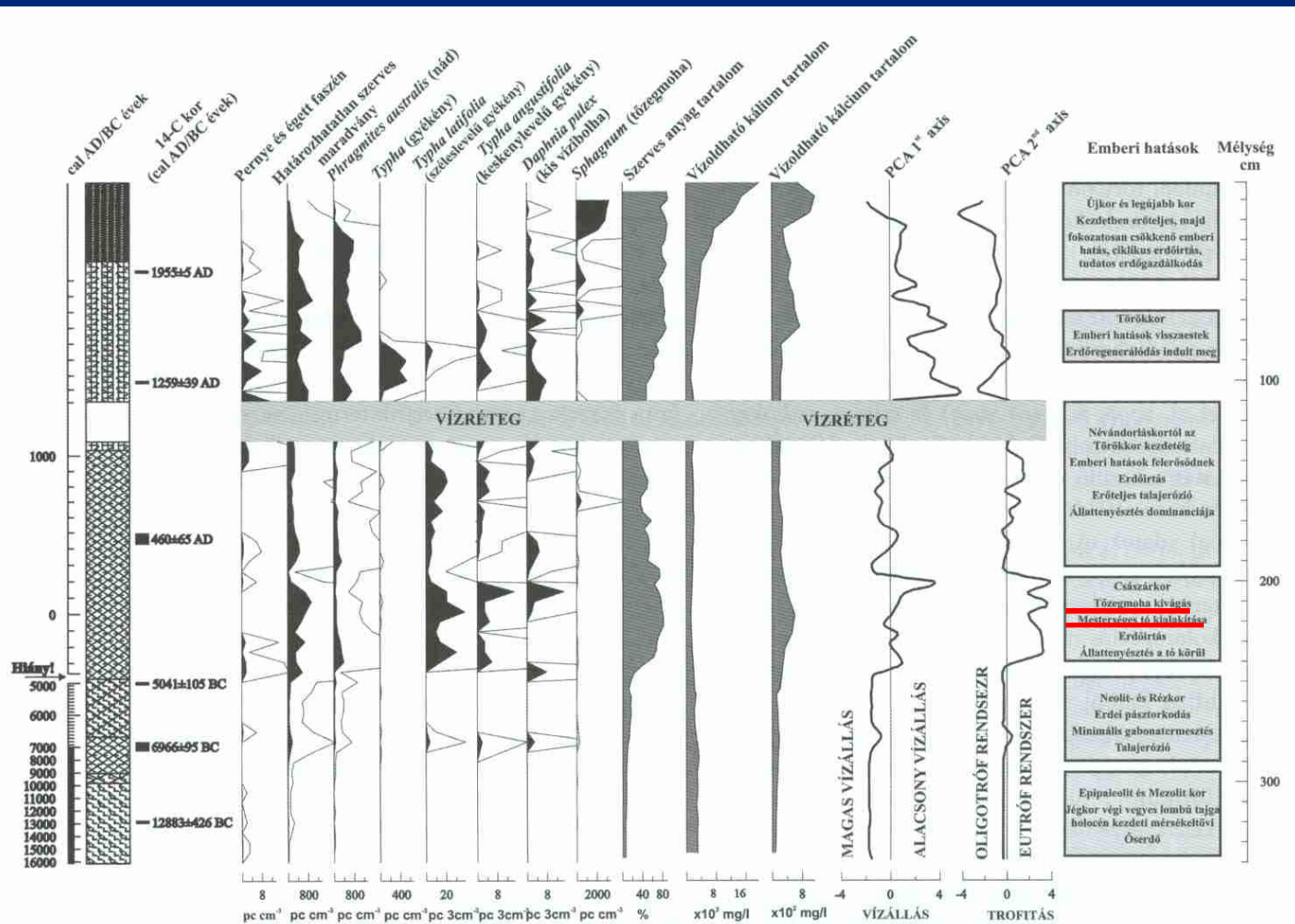
1 táblázat A nagybárkányi Nádas-tó fúrású rétegsor és rétegtani leírása.

Table 1 Lithological description of the Nagybárkány-Nádas-tó sequence.

Mélység (cm)	Troel-Smith kategóriák	Rétegtani leírás
0–40	Tb4	Vízoldható K, Na, Ca, Mg elemekben gazdag tőzegmoha ( <i>Sphagnum</i> ) tőzeg.
40–110	Dg2Th1Tb1	Szerves anyagban gazdag, feketésbarna színű tőzegrész, nád ( <i>Phragmites</i> ) (40-80 cm között) és gyékény ( <i>Typha</i> ) (80-100 cm között) rhizómákkal.
110–130	-	Vízréteg.
130–134	Dg2Tb1Th1	Szerves anyagban gazdag, vörösbarna színű tőzegrész, enyhén égett sávval, és nád ( <i>Phragmites</i> ) rhizómákkal.
134–255	Ld3Sh1	Sötétbarna színű agyagos kőzetliszt, eutróf tavi üledék, változó szerves anyag tartalommal, 225 cm-nél nagy mennyiségű famaradvánnyal, és réteghiánnyal.
255–277	As3Ld1	Mustársárga, majd barnásszürke enyhén laminált kőzetliszes agyag, sárgás foltokkal, holocén tavi üledék.
277–295	Ld3Sh1	Barnásszürke, majd mustársárga agyagos kőzetliszt sárga foltokkal, holocén tavi réteg.
295–300	As3Ld1	Pleisztocén – holocén átmeneti tavi réteg, növekvő szerves anyag és agyagtartalommal, vízoldható vasban és mállatlan szilikátokban gazdag réteg
300–340	As3Ag1	Zöldesszürke agyagos kőzetliszt, jégkor végi oligotróf tavi üledék, felfagyási nyomokkal, vízoldható vasban és mállatlan szilikátokban gazdag réteg

# Nagybárkány, Nádas-tó (Sümegei P.)

## Egy ismertető tábla kihelyezésével egy izgalmas bemutatóhelye lehetne a Novohrad-Nógrád Geoparknak



3. ábra. A nagybárkányi Nádas-tó paleoökológiai vizsgálatának eredményei (JAKAR-SÜMEGEI 2005)

# Rudabánya „Kis-tó” (Deák Villő)

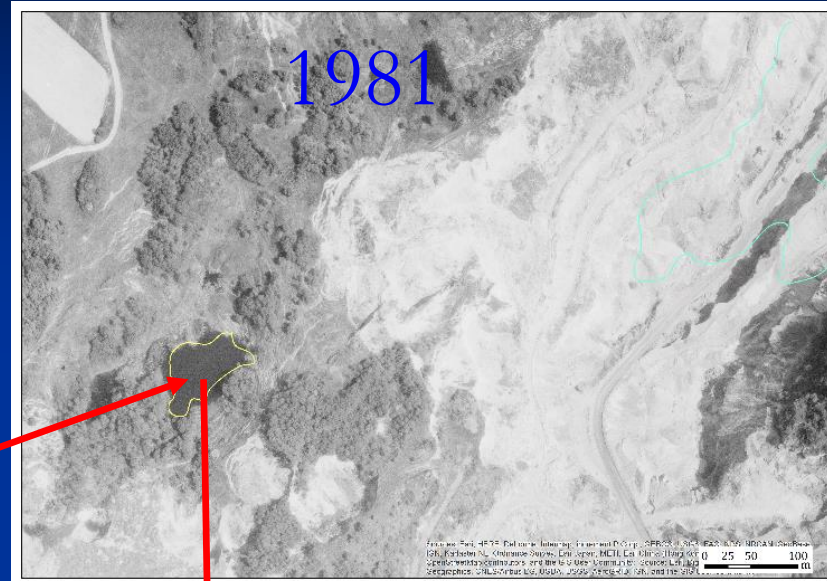
1966, 1981, 1985

(A bányászatot kb. 1986-ban fejezték be)

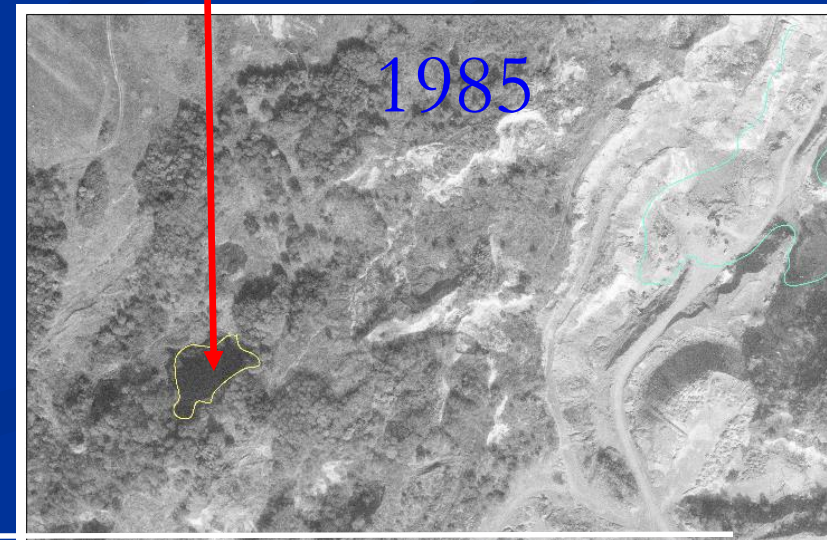
1966



1981



1985



# Rudabánya „Kis-tó” 2020



# Rudabánya, „Kis-tó”

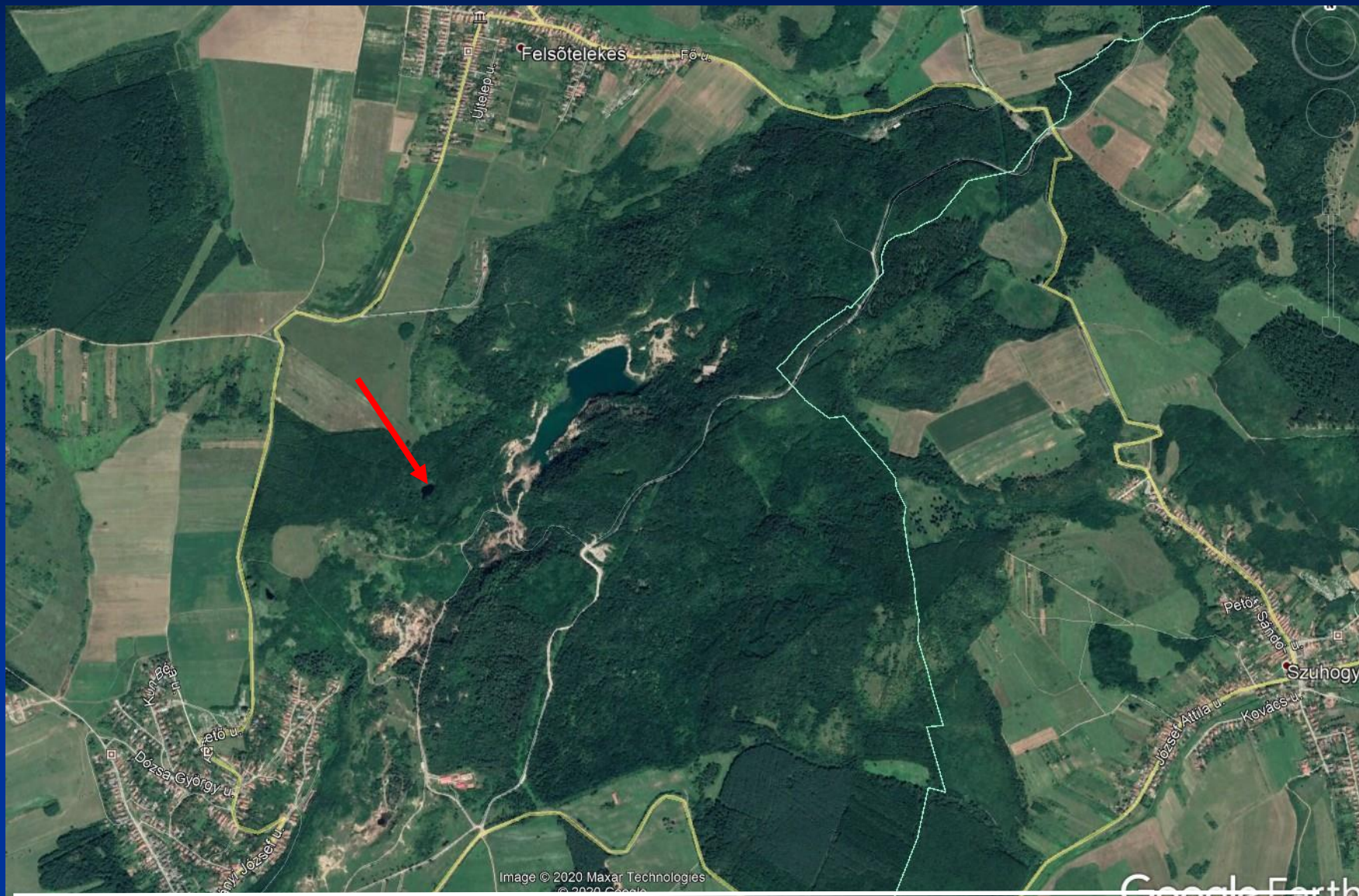


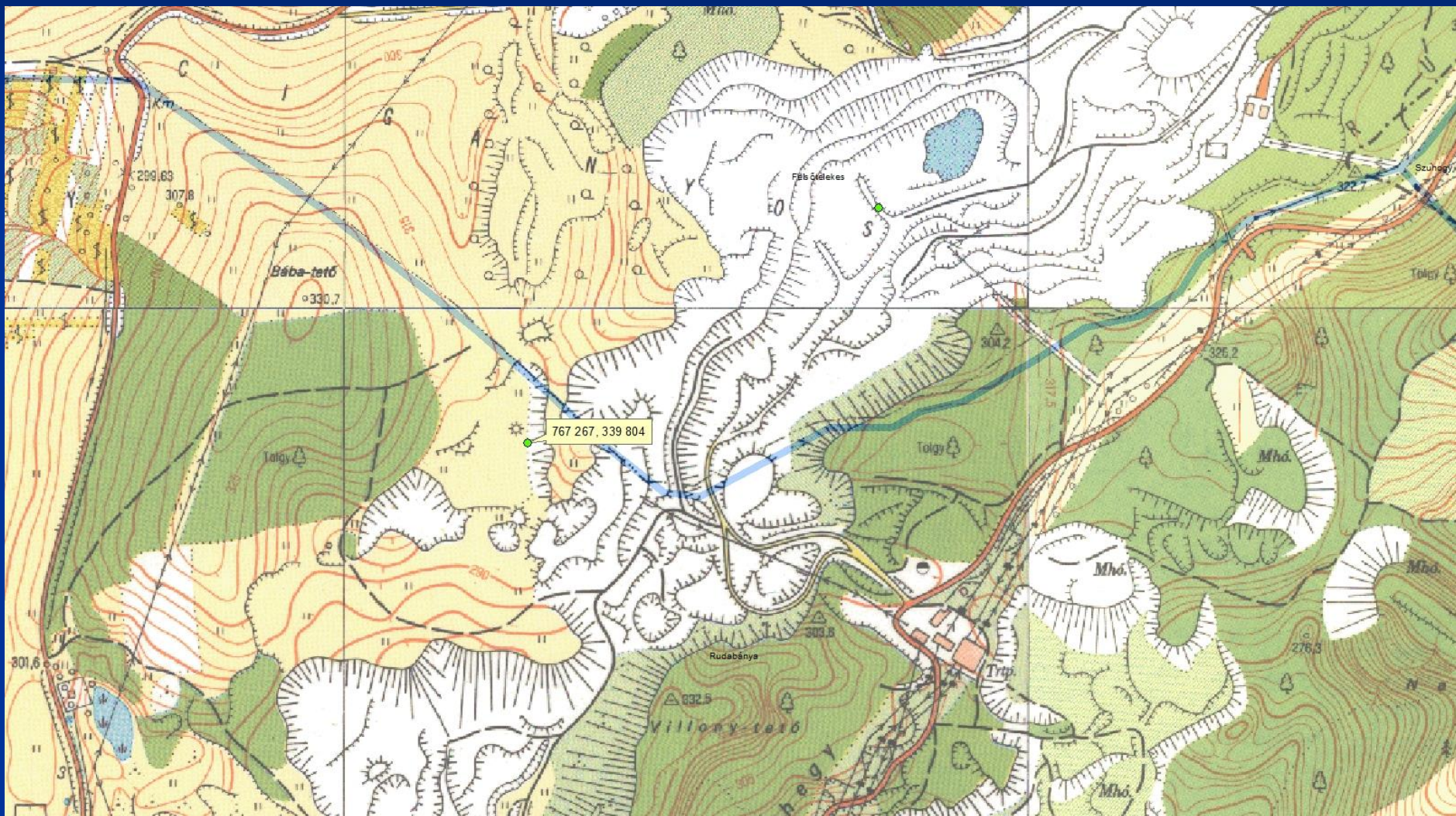
Image © 2020 Maxar Technologies  
© 2020 Google

Google Earth

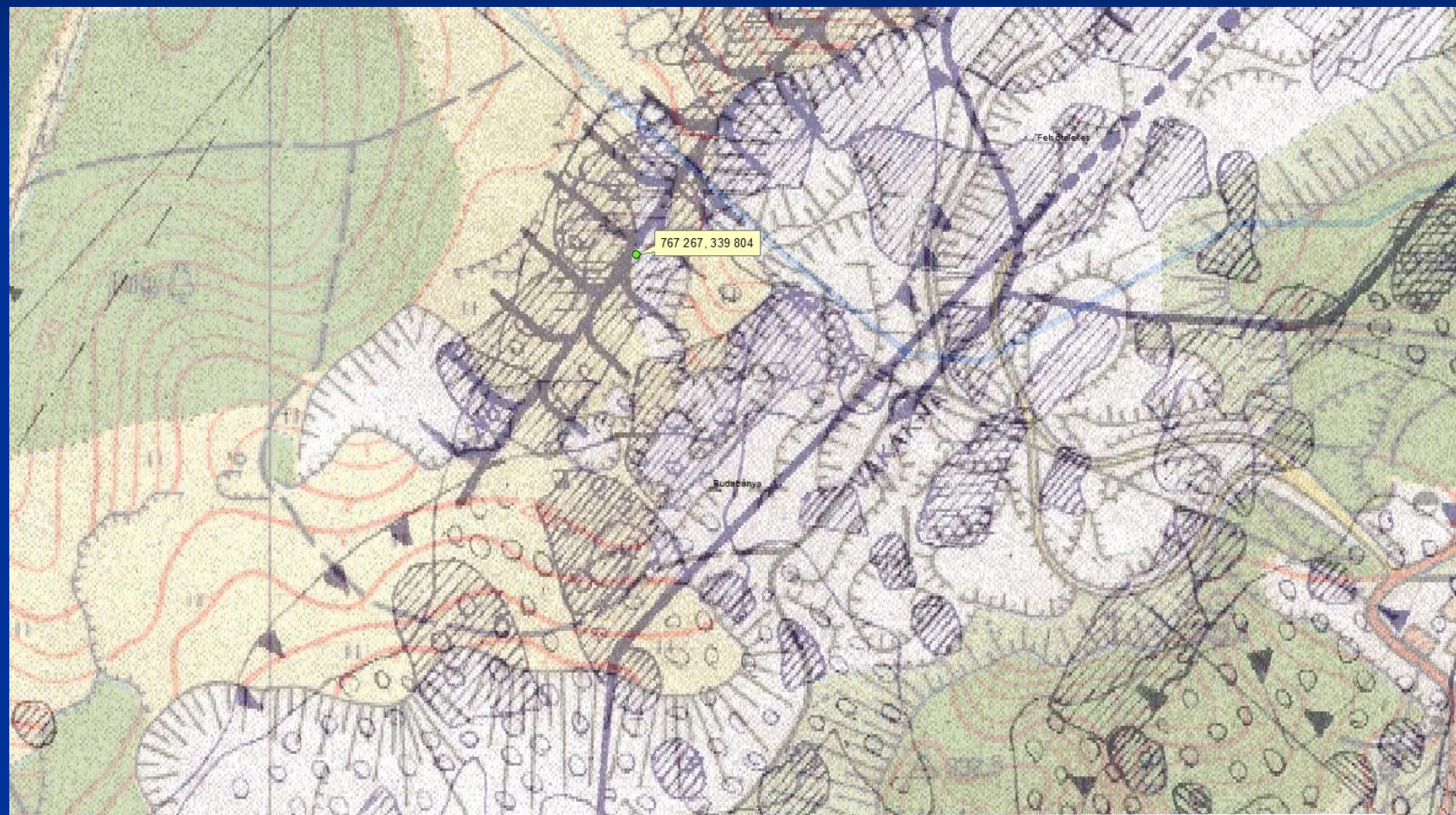
[www.mbfsz.hu](http://www.mbfsz.hu)



# Rudabánya, „Kis-tó”

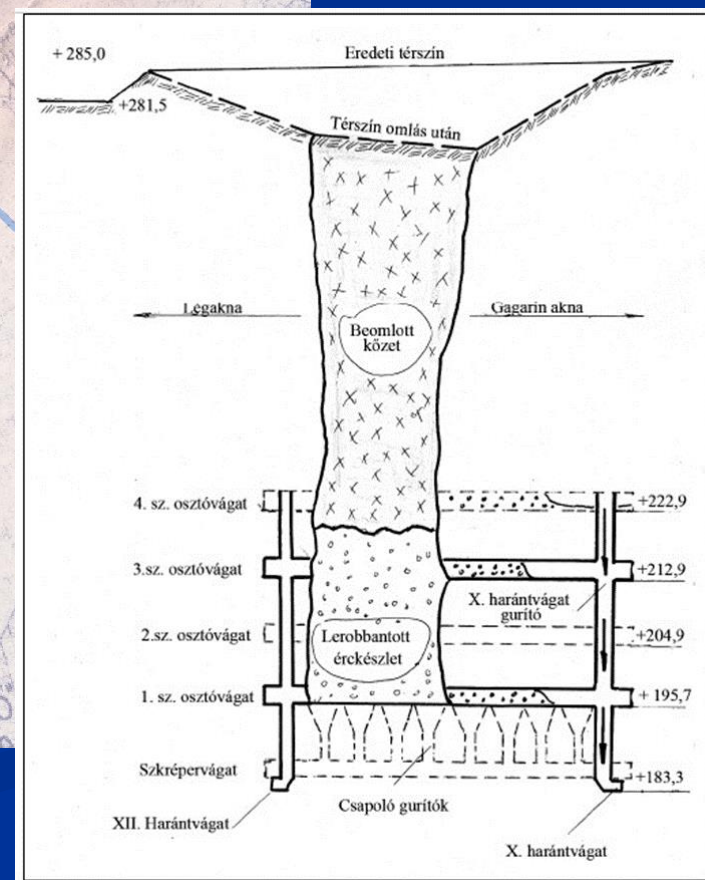


# Rudabánya, „Kis-tó”



# Rudabánya „Kis-tó”

218 m-es szint (219 m-től 224 m-ig)  
 Fejtés éve: 1979-1980  
 Z= kb. 290 m  
 A felszíntől kb. 66 m mélyen



# Bánki-tó

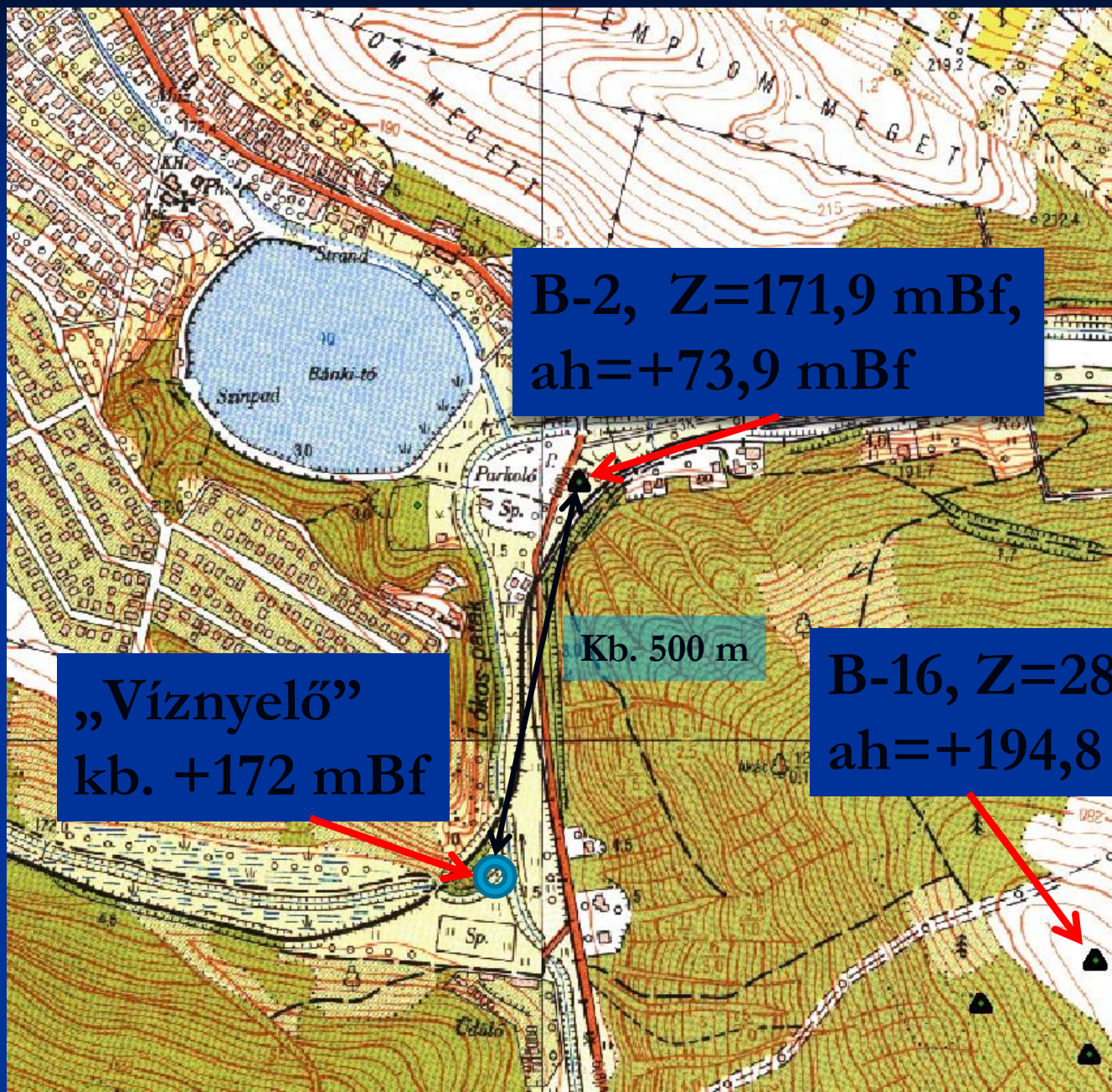


# Bél Mátyás, 1742: Bánki-tó keletkezése



- „Azt mondják, hogy a tó valamikor hirtelen keletkezett, a talaj mélyéből, nagy zúgással horda ki a földet és a sziklákat. Arra lehet következtetni, hogy a földalatti üregekben összeszorult szelek előretörtek ugyanitt víz lépvén az üregekben nyomukban.”

# A „víznyelő” közelében lévő alaphegységet ért fúrások



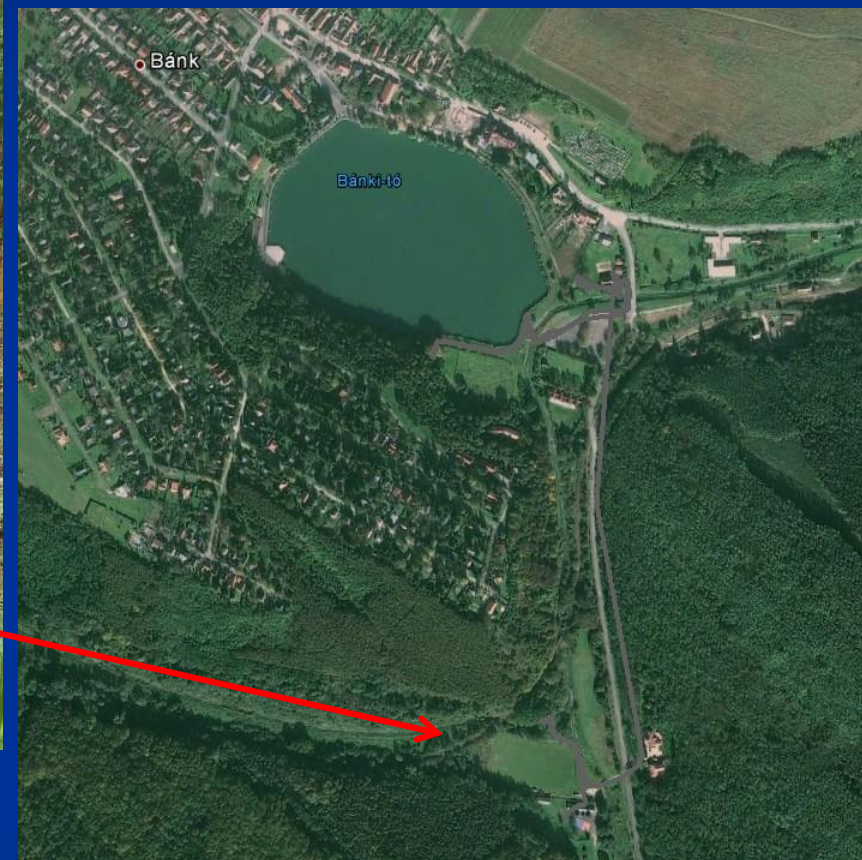
B-2, Z=171,9 mBf,  
ah=+73,9 mBf

„Víznyelő”  
kb. +172 mBf

Kb. 500 m

B-16, Z=285,8 mBf,  
ah=+194,8 mBf

Bánkon 2014. májusában egy újabb kis tó keletkezett  
De ez a patak elterelése miatt már nem tó!!!



**Köszönöm a figyelmet!**  
**Jó szerencsét!**

