

# A FÖLDTANI KÖRNYEZET ÉRTELMEZÉSE – SZEMLÉLETI KÜLÖNBSÉG GEOLÓGUSOK ÉS MÉRNÖKÖK KÖZÖTT.

Oszvald Tamás  
Földtani szakértő

# A Föld felszínét alakító fő folyamatok:

## Belső erők – amelyek létrehozzák a kiemelkedéseket:

- kéregmozgás,
- hegységképződés,
- vulkanizmus, egyéb kapcsolódó jelenségek.

## **A gravitáció mindig győz!**

## Külső erők- amik pusztítják a kiemelkedéseket:

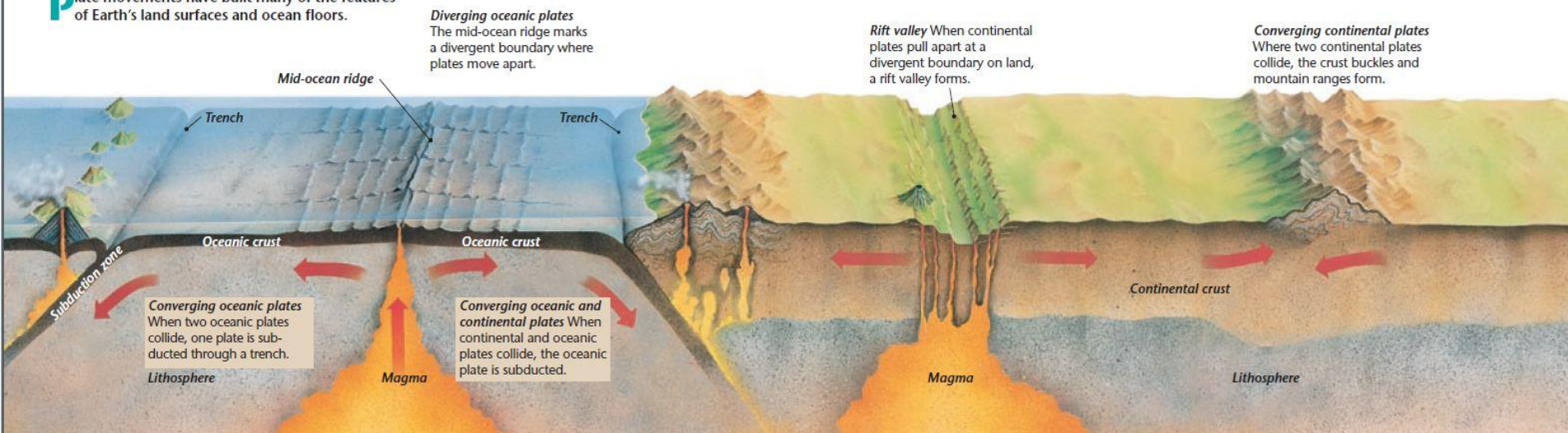
- Nap sugárzás – hőmérséklet változás,
- a víz körforgása során jelentkező hatások,
- szél, vagyis összességében a mállási folyamatok.

Ide kell sorolni az ember intenzív felszínalakító tevékenységét is.

- A földtan, a geológus évmilliókban gondolkodik, figyeli, értelmezi a folyamatokat.
- A mérnöki tudomány az adott pillanathoz igazodva tervez, épít.

## EXPLORING Plate Tectonics

Plate movements have built many of the features of Earth's land surfaces and ocean floors.

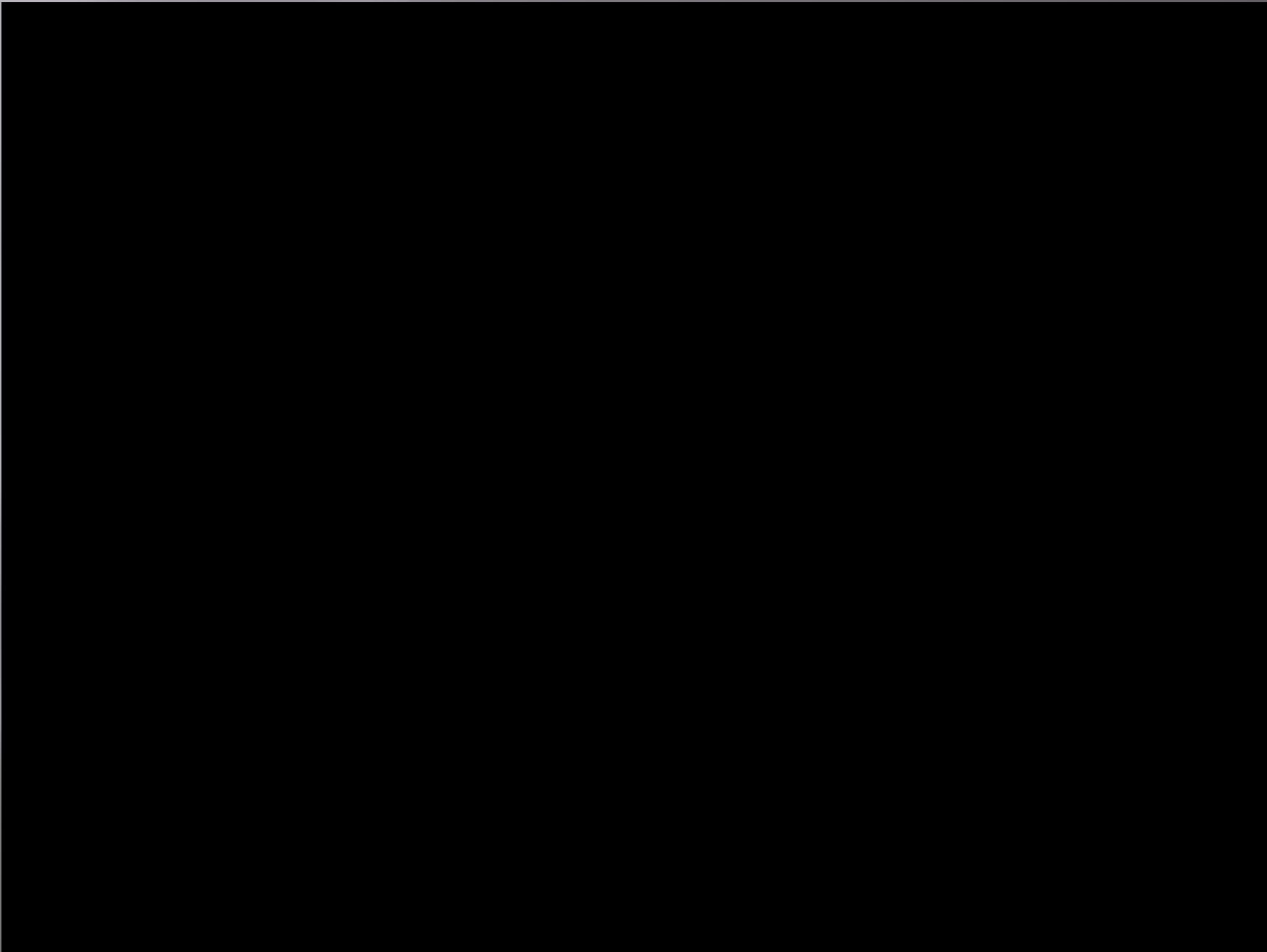






***Etna***  
***Szicilia***





## Állékonysági szempontból fontos paraméterek:

- ▣ - súrlódási szög
- ▣ - kohézió
- ▣ - összenyomódás
- ▣ - Poisson tényező
- ▣ - térfogatsúly

A földtan alapegységei:

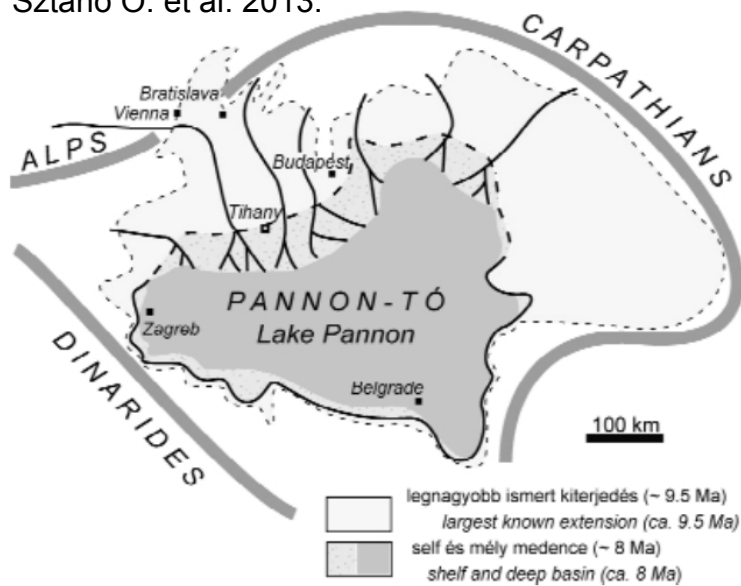
- réteg - szakasz
- Réteghatár – szakasz határ



## Fonyód magaspart, Tihanyi Formáció feltárása







1. ábra. A Pannon-tó ösföldrajzi vázlata a tihanyi rétegsor keletkezése idején. Megkülönböztettük a selfperemnél mélyebb és a sekély nyíltvízi selfterületeket. Utóbbi vízmélysége gyakran változott a vízszintingadozások és üledékbeszállítás révén (MAGYAR et al. 1999 és MAGYAR 2010 után)

## Pannon tó körüli folyók és deltáik illetve a Duna delta





# Kulcsi aktív földcsuszamlások






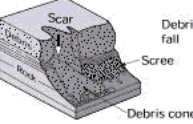
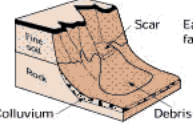
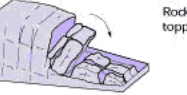
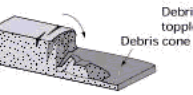
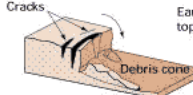
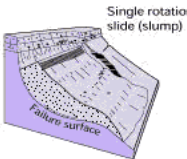
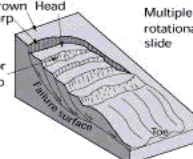
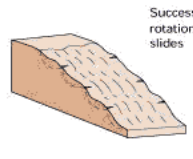
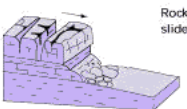


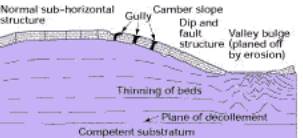

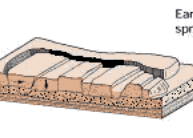
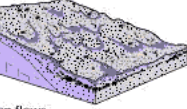
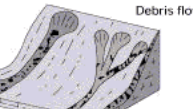

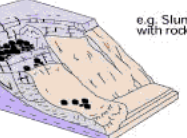
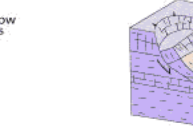
Material		ROCK		DEBRIS		EARTH	
Movement type							
FALLS							
							
SLIDES	Rotational						
	Translational (Planar)						
SPREADS							
							
COMPLEX							

Figure 2 Classification of type of landslide (modified after Varnes, 1978 and DoE., 1990).

**Falls** mass detached from steep slope/cliff along surface with little or no shear displacement, descends mostly through the air by free fall, bouncing or rolling.

**Topples** forward rotation about a pivot point.

**Rotational slides** sliding outwards and downwards on one or more concave-upward failure surfaces.

**Translational (planar) slides** sliding on a planar failure surface running more-or less parallel to the slope.

**Spreads** fracturing and lateral extension of coherent rock or soil materials due to liquefaction or plastic flow of subjacent material.

**Flows** slow to rapid mass movements in saturated materials which advance by viscous flow, usually following initial sliding movement. Some flows may be bounded by basal and marginal shear surfaces but the dominant movement of the displaced mass is by flowage.

**Complex slides** slides involving two or more of the main movement types in combination.

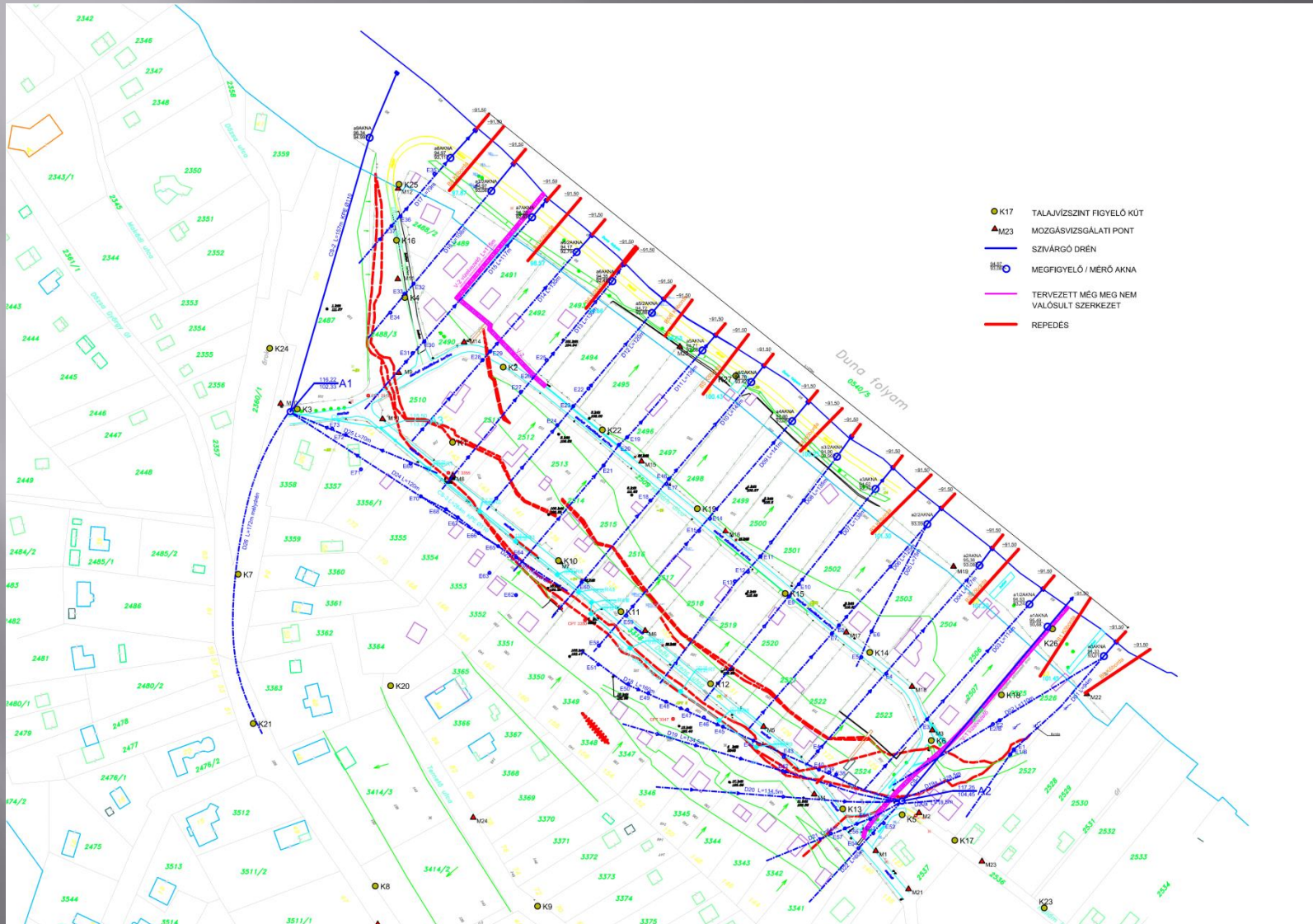




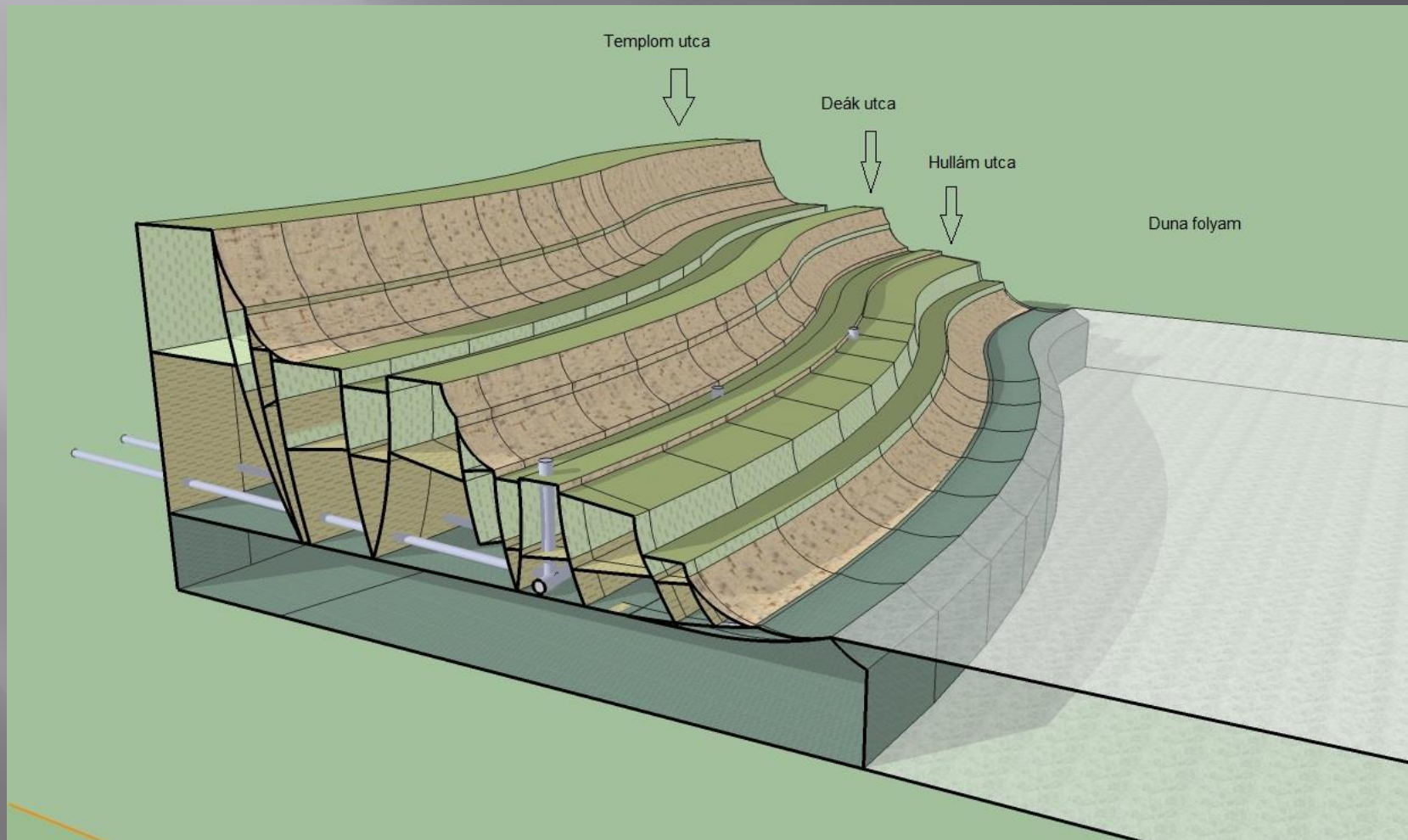




# Kulcs, Hullám u. általános helyszínrajz

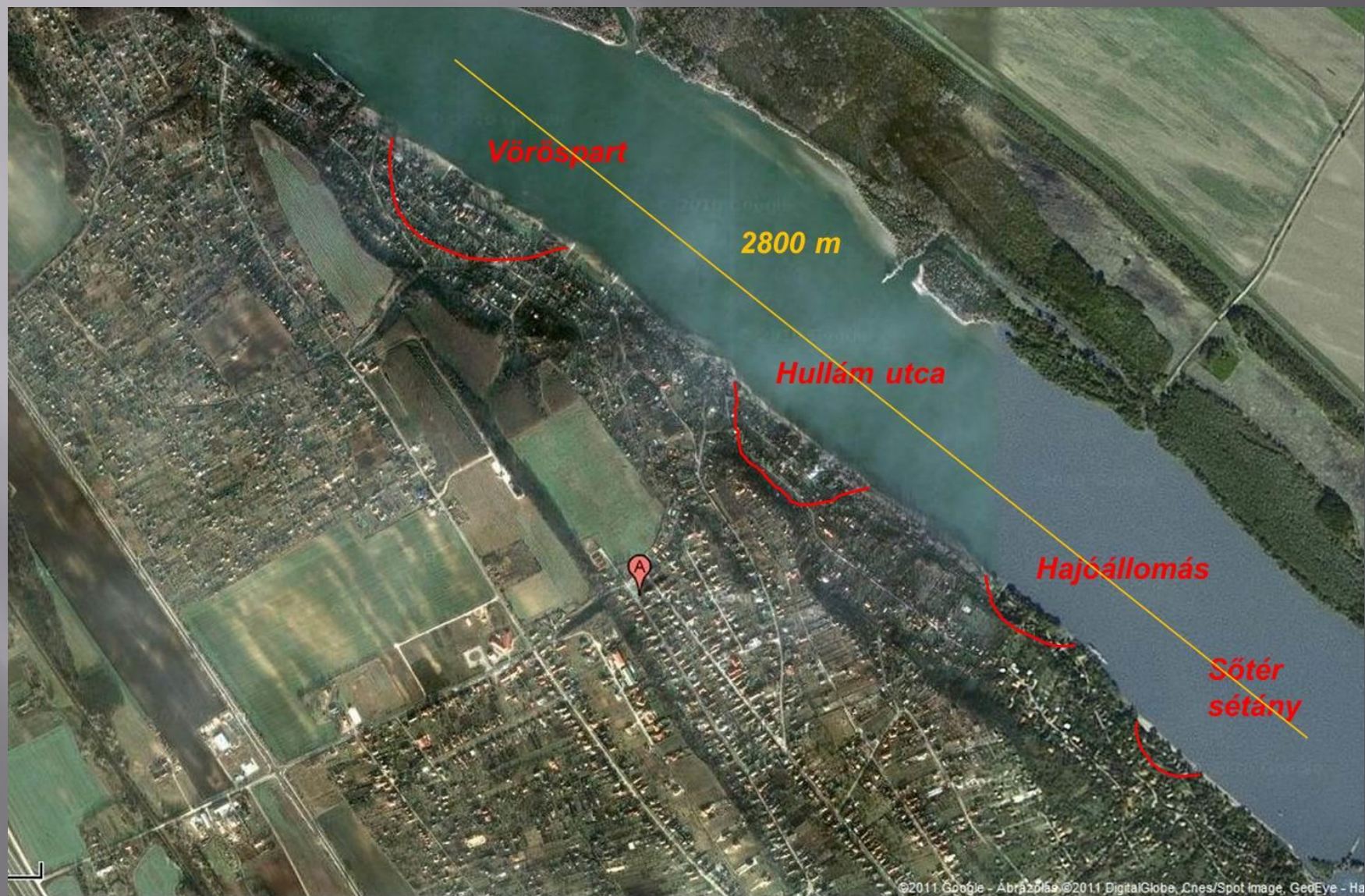


# Hullám utca Deák Ferenc utca elvi szelvény



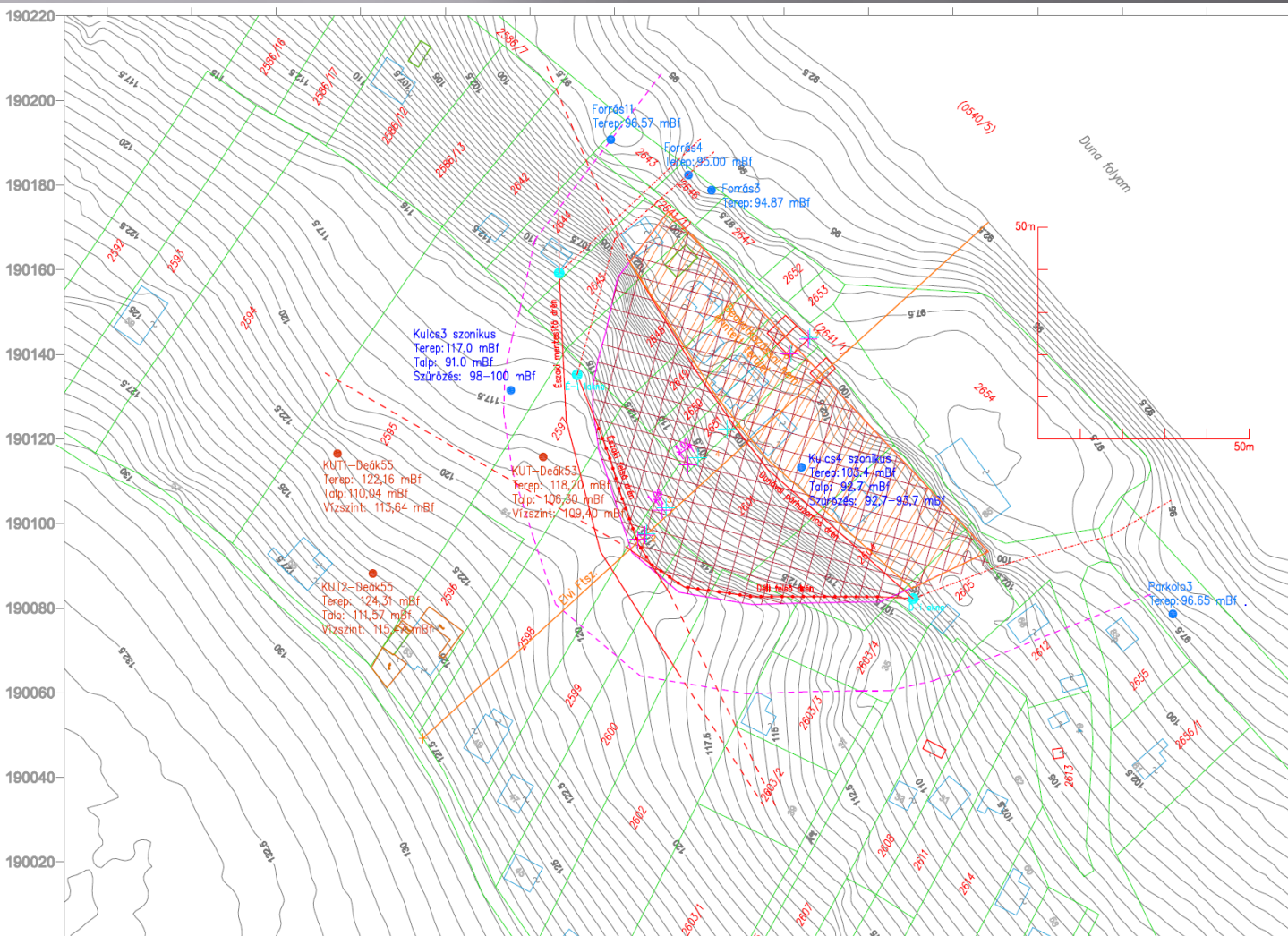


# Kulcsi aktív földcsuszamlások





# Kulcs, hajóállomás feletti terület javasolt beavatkozás helyszínrajza



## Jelmagyarázat:

- Talajmechanikai fúrás folyamatos magmintával:
- Kulcs3 - 26m
  - Kulcs4 - 10,7m
- Meglévő lakossági kút:
- KUT1 - Deák55
  - KUT2 - Deák55
  - KUT - Deák53
- Süllyesztett akna
- É-i akna
  - D-i akna
- Ø50 tekercselt szűrőcső  
 technológiai fúrás  
 NA110 KPE bekötő vezeték a Dunához  
 kavicscölöp  
 lehetséges törésvonal  
 átázott földtömeg

## Helyszínrajz



# Kulcs, Hajóállomás



2014. 12. 05.

2015. 02. 17.





# Képek a mai állapotokról







Dunasor utca házai  
2015. 02. 17





Kulcs  
Dunasor utca  
2015. 02. 17.



# Kulcsi aktív földcsuszamlások





2010.10.28



2011.02.16.



2011.02.16.



2011.02.16.







2011.02.17..

2013.03.22.



2013.07.25.

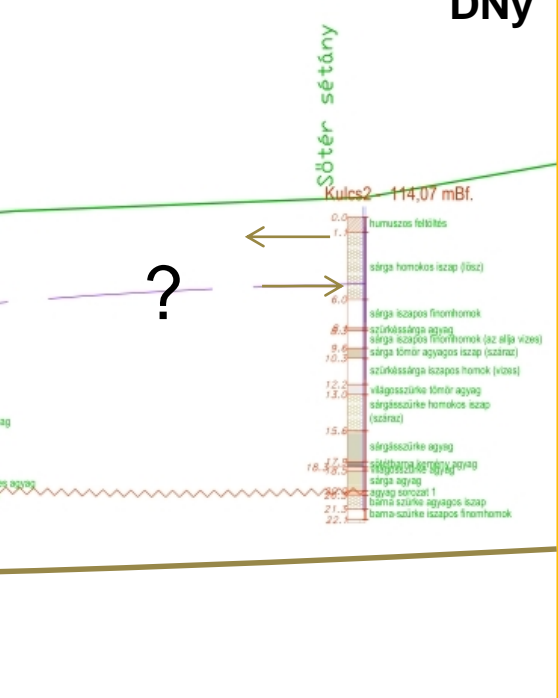
2015.04.14.













Azonos réteg-  
sorozat a Kulcs-1  
és -2 sz. fúrásból,  
illetve a partról  
(92 mBf)





2014. szept. 28. 12 óra 16 perc  
A déli falon a repedés még nem látható



2014. szept. 28. 12 óra 35 perc  
19 perccel később







A parton kialakult kitüremkedést mutatják a rétegfejek ívei



A parton legyező szerűen alakultak ki húzásos, nyitott repedések



A munkaterület Észak felől 2014. 09. 28-án, amikor a 101,2 mBf szinten újból megcsúszott a terület.



A csúszólap kimetsződése szemből





# A mozgásban lévő réteg és a csúszzólap a Kulcs, Sőtér sétány alatti területen



A felső réteg földnedves iszapos finomhomok, a csúszzólap közeli átázott réteg vastagsága 10-15 mm.





A csúszólap metszete

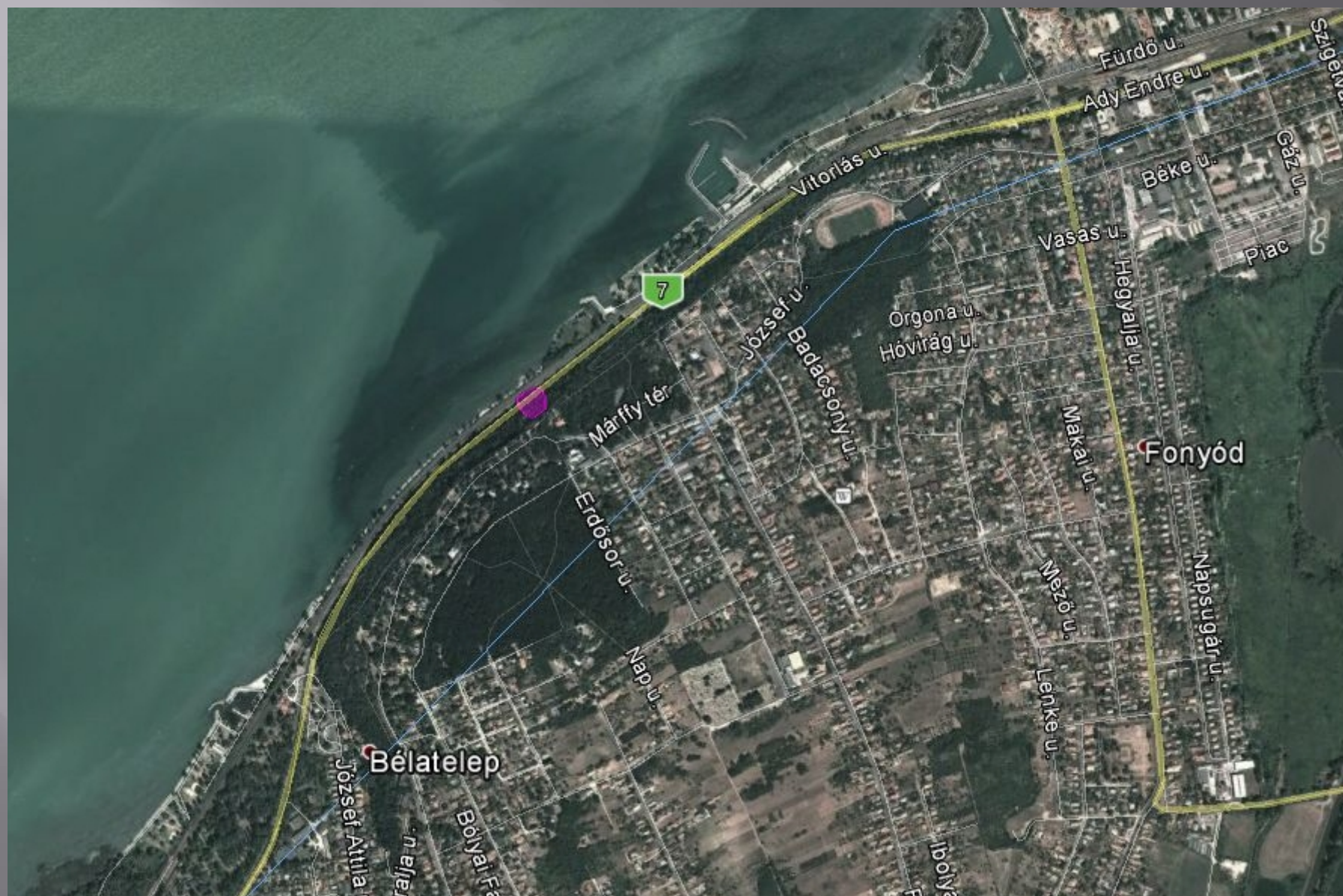




Így néz ki egy csúszólap









# Fonyód

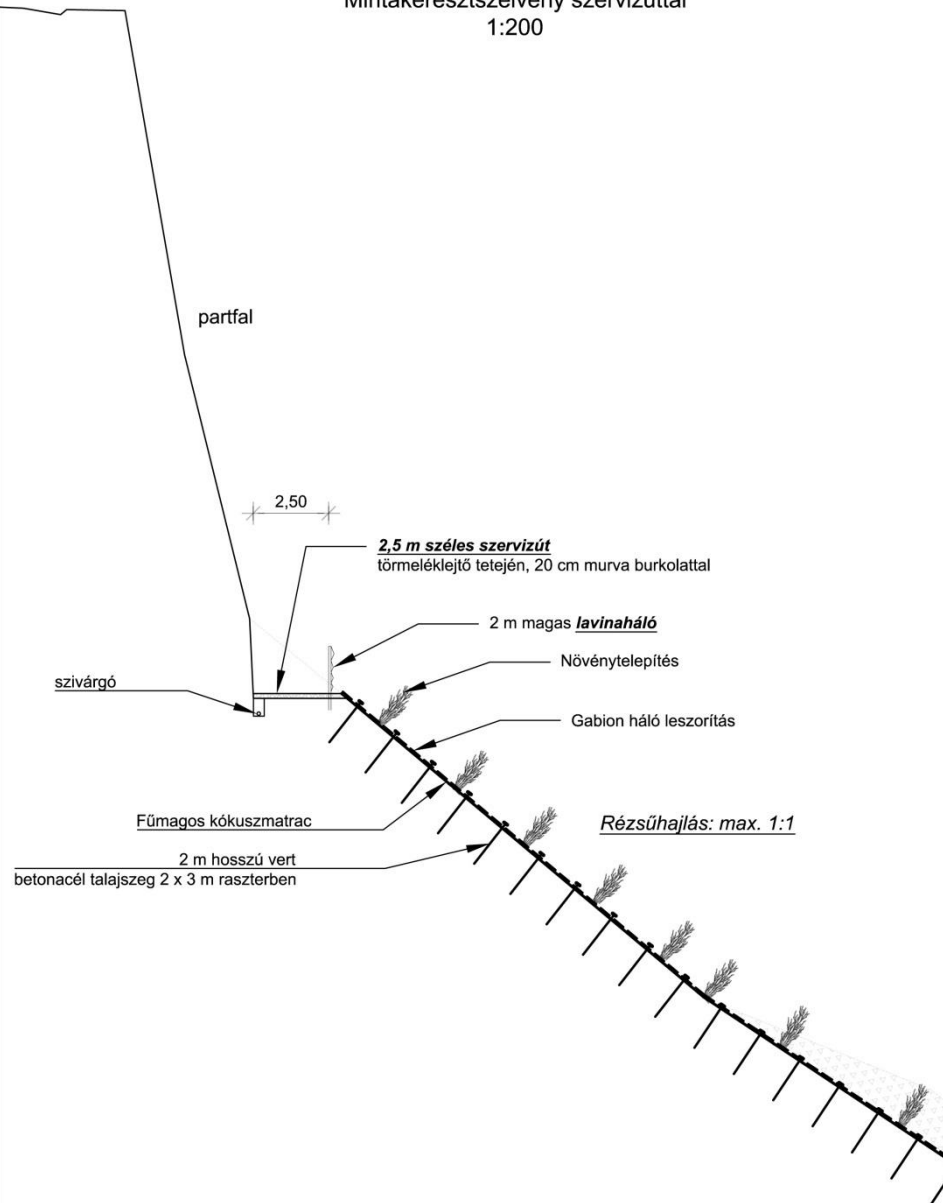








Mintakeresztmetszvény szervízúttal  
1:200





Köszönöm figyelmüket!