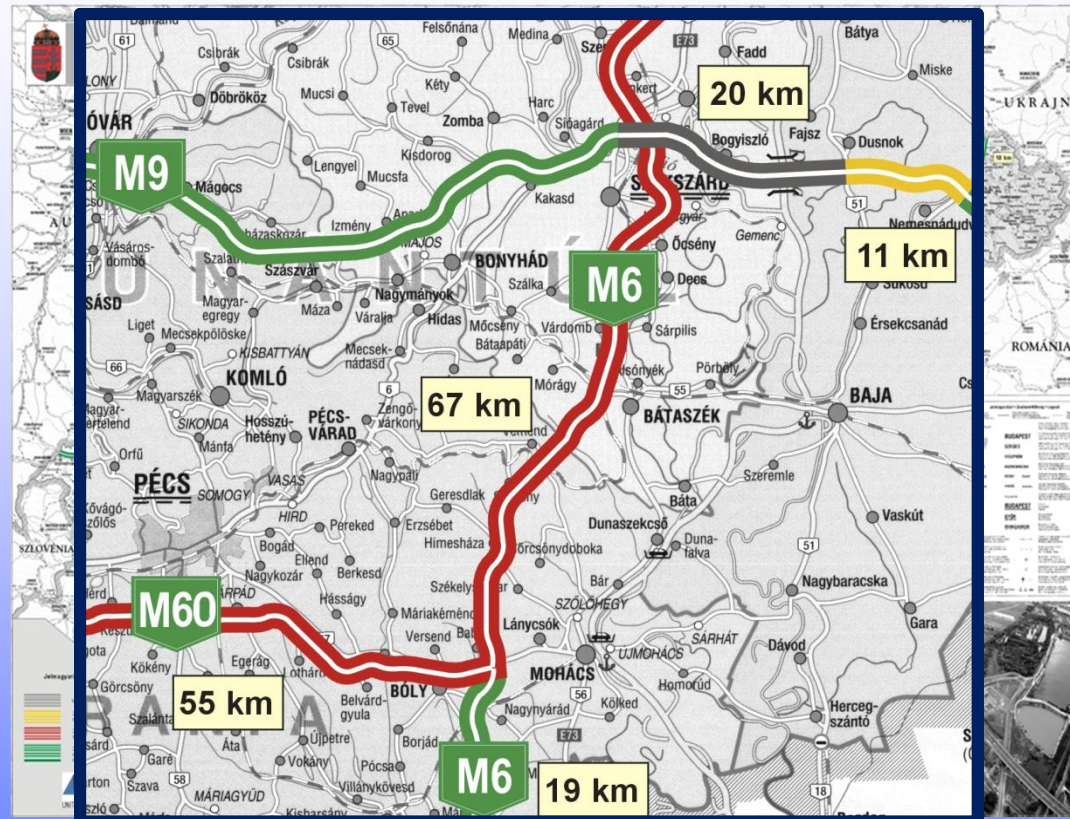
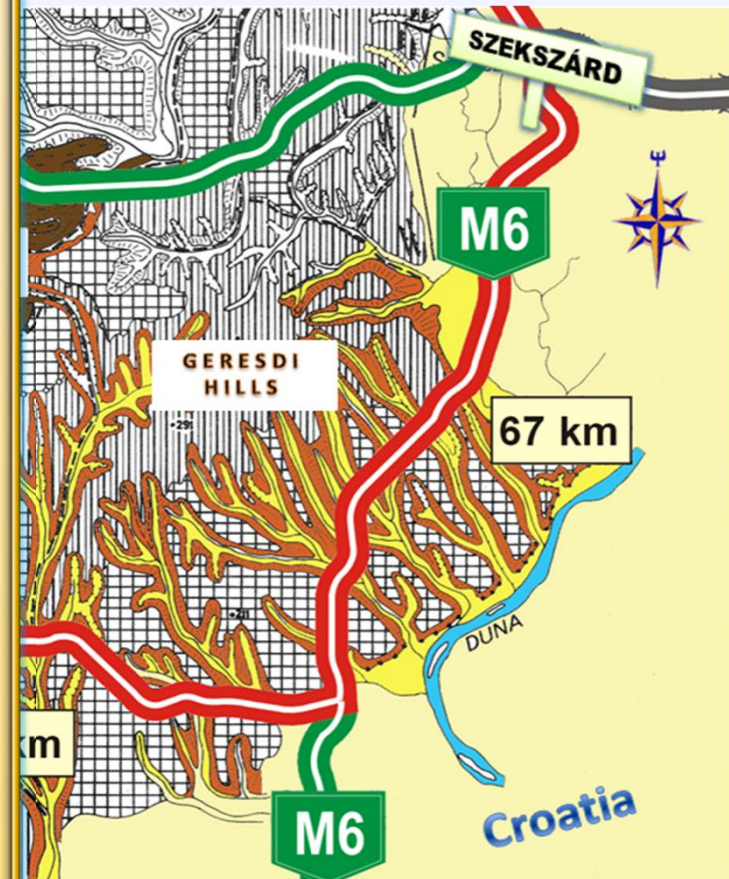


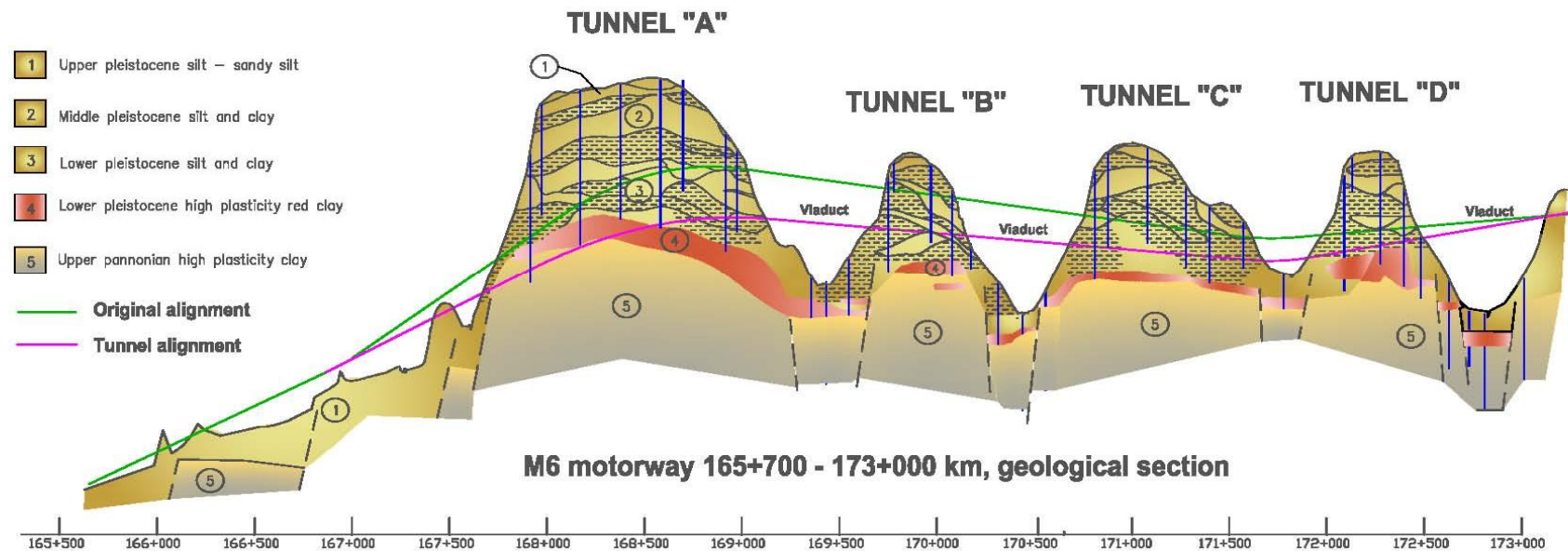
SzilvÁgyi László:
M6 autópÁlya alagutak geológiai
és geotechnikai adottságai



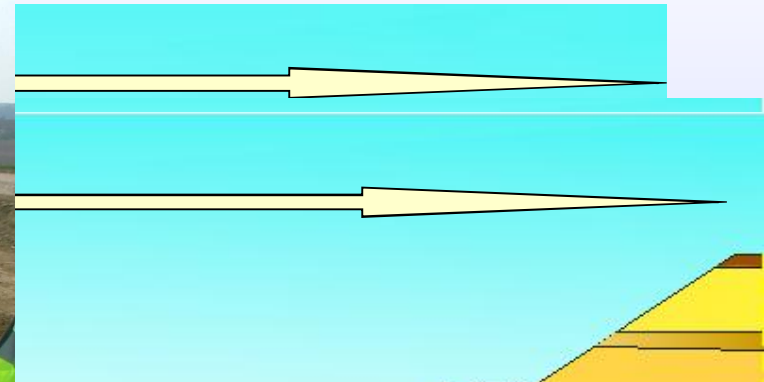
- M6/M60 autópálya (E73, V/C folyosó) tervezése 1998–2007

- Geresdi dombság
 - ÉNY - DK-i dombhátak és völgyek
 - ÉK - DNY-i nyomvonal, nagy bevágások, völgyhidak (8 millió m³ földfelesleg)
 - nyomvonal optimalizálás - magasabb / mélyebb
 - 4 alagút és 4 völgyhíd - 70%-al csökken a földfelesleg, rövidebb műtárgyak
 - pleisztocén lösz sorozat pannon agyagösszleten

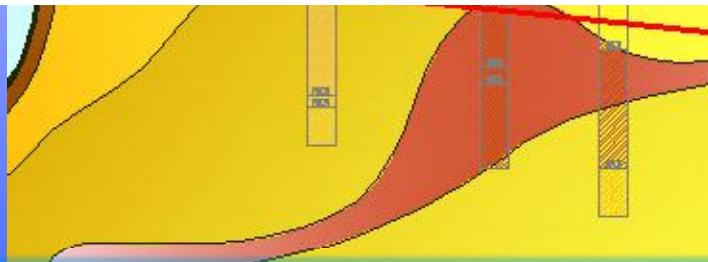




- Felső Pannóniai agyagösszlet (Somlói Formáció)
- Tengelici vörös agyag
- Pleisztocén lösz (Paksi lösz Formáció)



Y



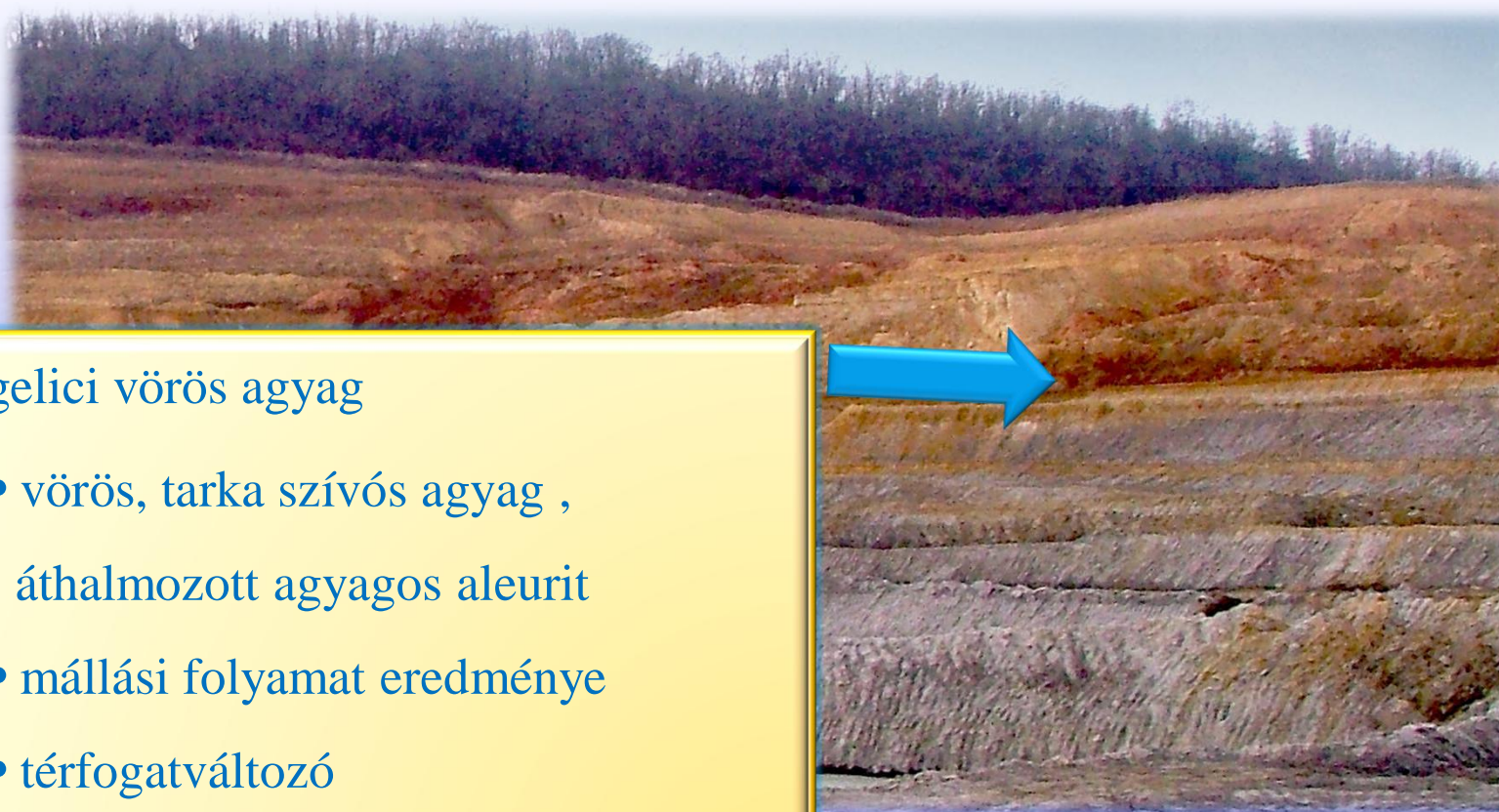
M6 - 181 km



Felső Pannóniai agyagösszlet (Somlói Formáció)

- agyag, agyagmárgás aleurit
- jól kötött, homokrétegekkel közbetelepült





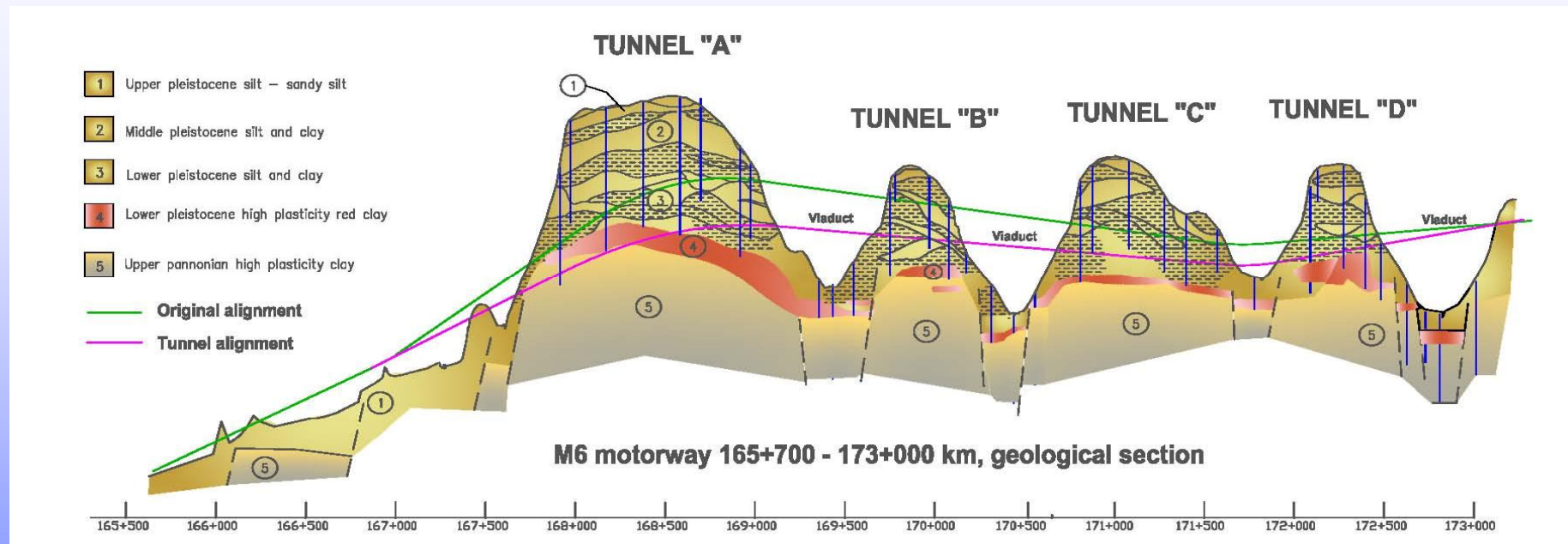
Tengelici vörös agyag

- vörös, tarka szívós agyag ,
áthalmozott agyagos aleurit
- mállási folyamat eredménye
- térfogatváltozó
- mész felhalmozási szint

Pleisztocén lösz (Paksi lösz Formáció)

- szél szállított, jól osztályozott közetliszt és annak áttelepített, mállott változatai
- mésztartalma magas, laza településű, vízáttersztő
- áthalmozás, mállás eredményeként kötöttebb lesz, vályogzónák, paleotalajok tagolják
- 40 - 45 m vastag, erősen rétegzett





- nincs összefüggő talajvízszint, rétegvízszivárgás
- tipikus vízmegjelenési szint a pleisztocén-pannon határ
- a pleisztocén rétegek nagy hézagterfogatók, telítetlenek

- talajfeltárás 3 fázisban

- eredeti (bev
- alagutas mé
- omlás utáni

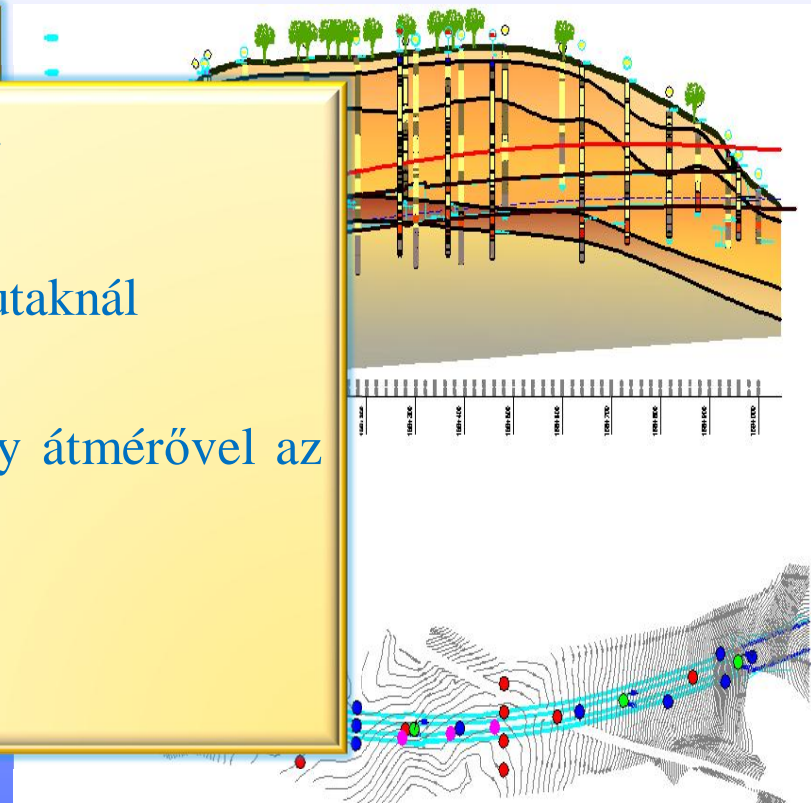
- spirálfúrás - dug
- magfúrás, CPT

- 100 - 120 m fúrástávolság

- 2 - 3 keresztmetszvény alagutaknál

- 30 – 60 m fúrás hossz, egy átmérővel az
- alagút alá

- 3039 fm fúrás összesen



Talajmodell: 5 rétegcsoport



1. réteg: vékony holocén és felső pleisztocén, jól osztályozott finom szemcsés talajok (iszapos homok, homokos iszap), laza szerkezet, csekély agyagtartalom, nagy mésztartalom

Talajmodell: 5 rétegcsoport



2. réteg :

- fiatal lösz sorozat - átmeneti talajok, sovány és közepes agyag közbetelepülésekkel
- áthalmozás, mállás miatt elagyagosodott rétegek, mészkonkréciók

Talajmodell: 5 rétegsoport



3. réteg :

- idősebb pelisztocén átmeneti - kötött talajok - iszap, sovány agyag
- paleotalajsintek
- dombháton 35 - 40 m mélységig

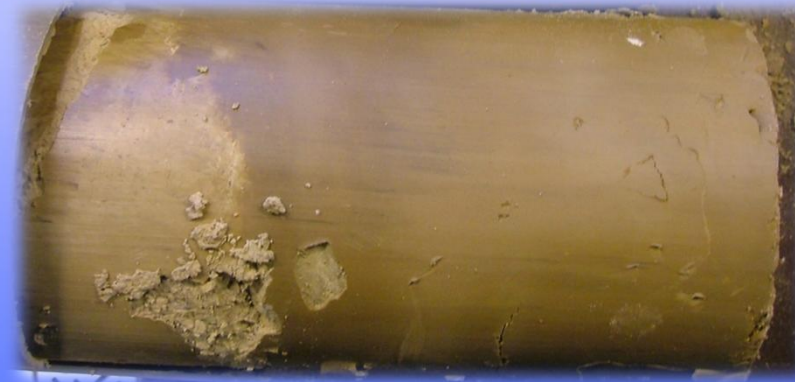
Talajmodell: 5 rétegsoport



4. réteg:

- Tengelici vörös agyag - vékony de összefüggő réteg
- hosszú mállási folyamat eredménye, duzzadó tulajdonságú

Talajmodell: 5 rétegcsoport

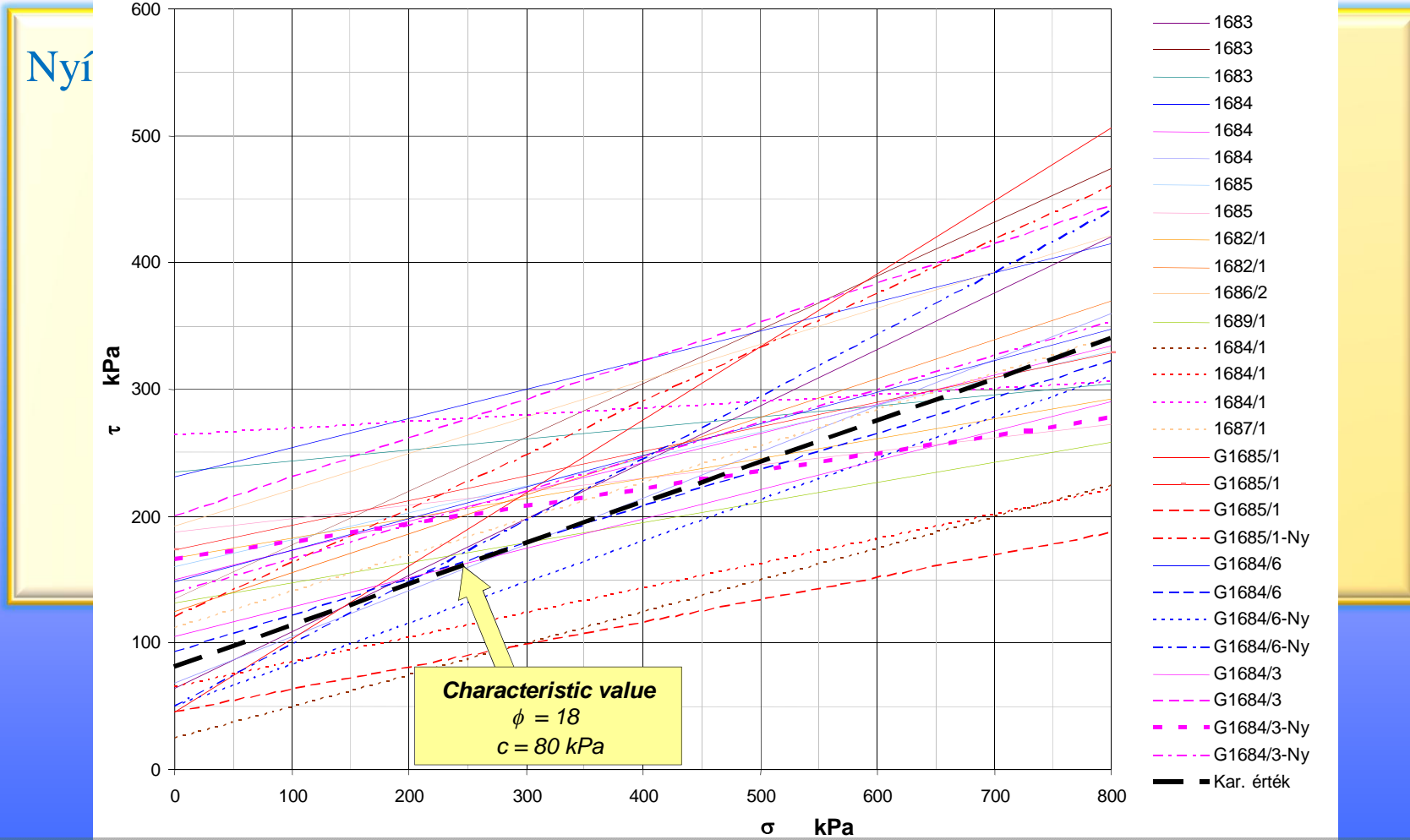


5. réteg: Felső pannóniai agyagösszlet - meszes, jól kötött, finoman rétegzett homok rétegekkel átszótt agyag, agyagmárgás aleurit

Laboratóriumi vizsgálatok:

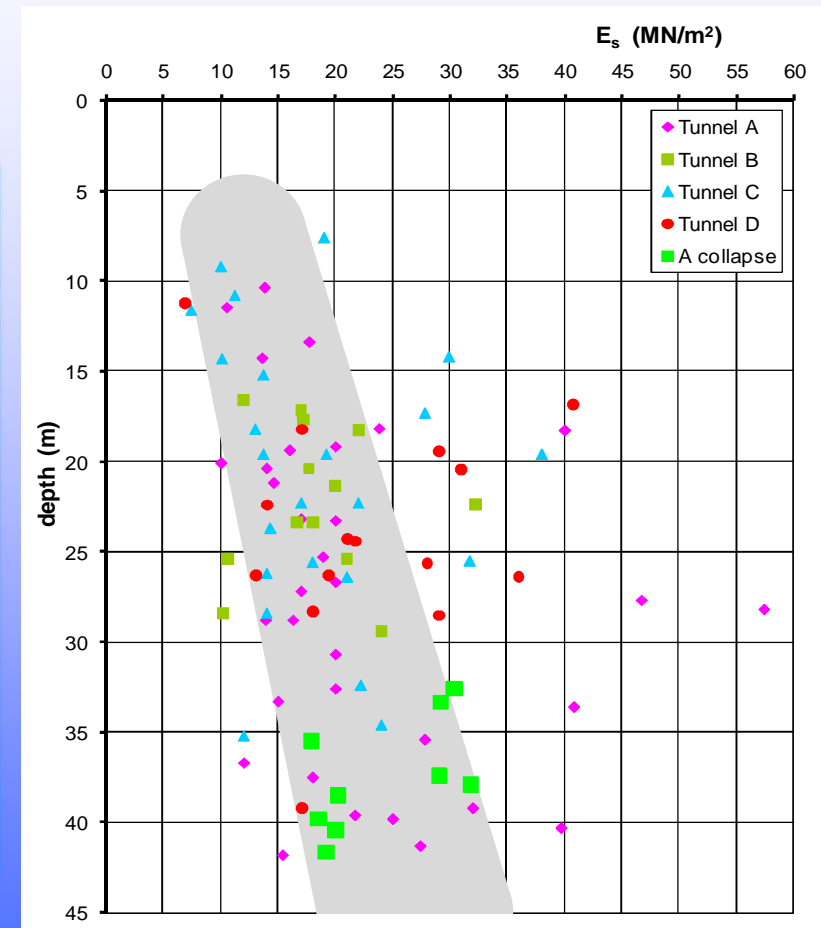
- kezdetben a felső rétegtartományra fókuszálva
- mélyebb rétegek vizsgálata az alagút tartományában
- részletes laboratóriumi program javaslat a vállalkozóval egyeztetve





Ödométeres vizsgálatok

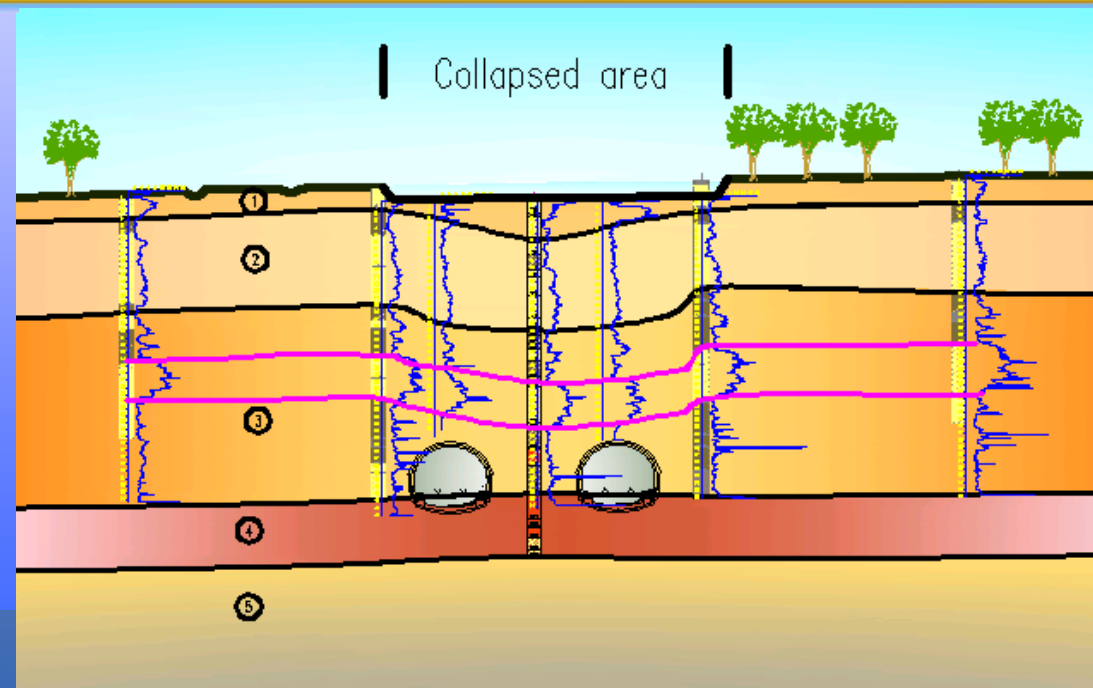
- magas önsúlyfeszültséget
figyelembevevő terhelés, két
tehermentesítési lépcső
- statisztikai kiértékelés minden rétegre
- modulus mélység szerinti változásának
bemutatása, felkeményedés





Új fúrások, CPT vizsgálatok - a beomlott talajtartomány vizsgálata

- összehasonlítás az eredeti értékekkel - nincs szignifikáns paraméter változás a blokkon belül
- reziduális nyírószilárdság a törési felületen megbízhatóan nem állapítható meg - méretezés minimális értékekkel





Köszönöm a megtisztelő figyelmet!