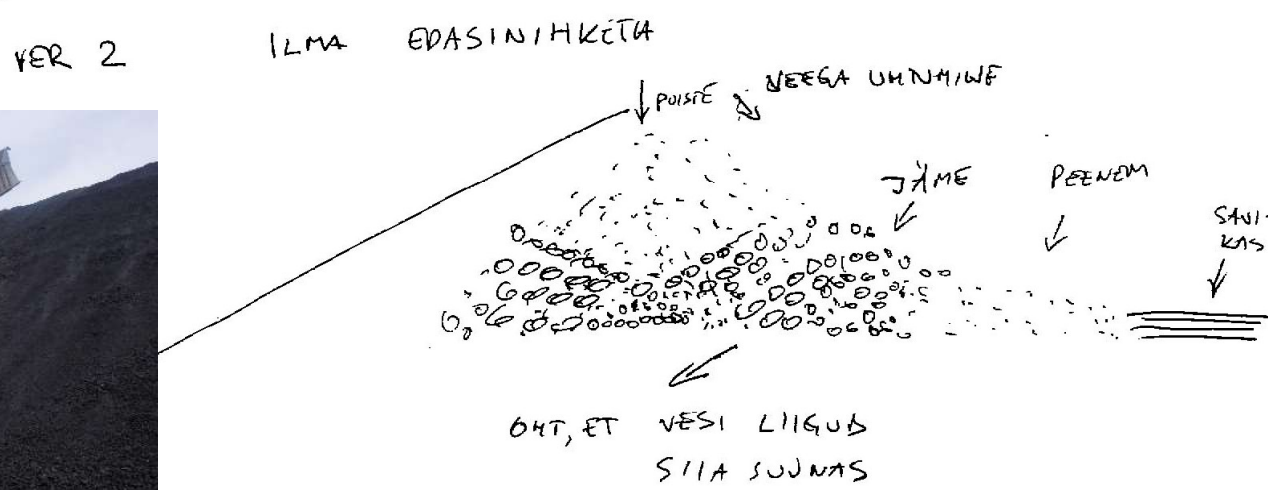
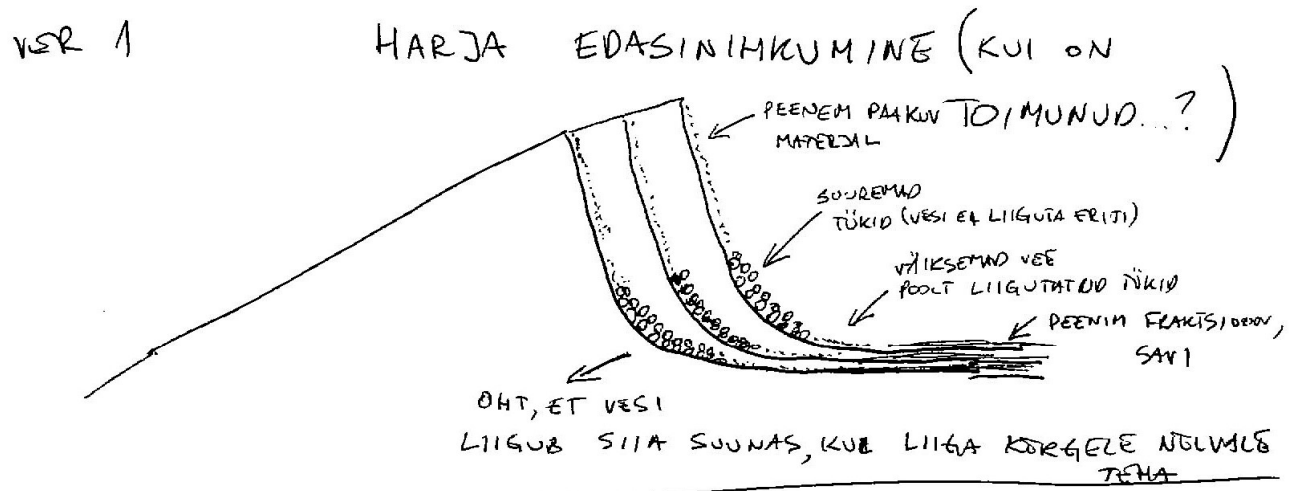


Põlevkivitööstuse tahked jäägid

GEOTEHNILISED ASPEKTID



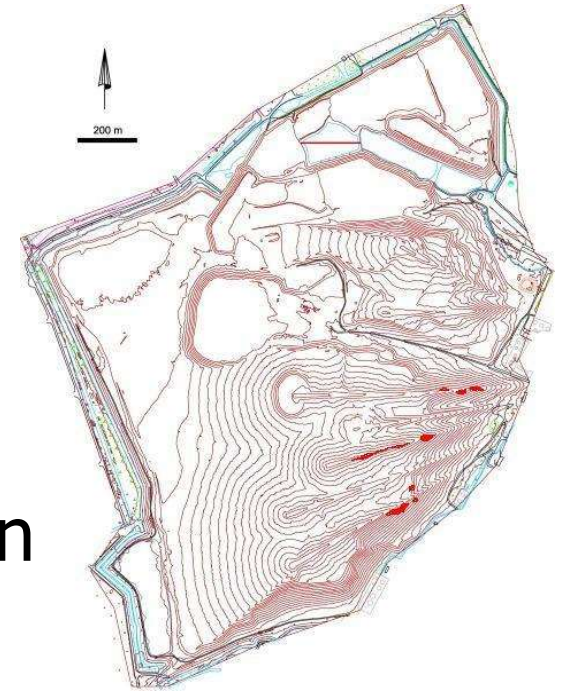


Probleemid

Vesi – suur osa vihmaveest infiltreerub

Tihedus –

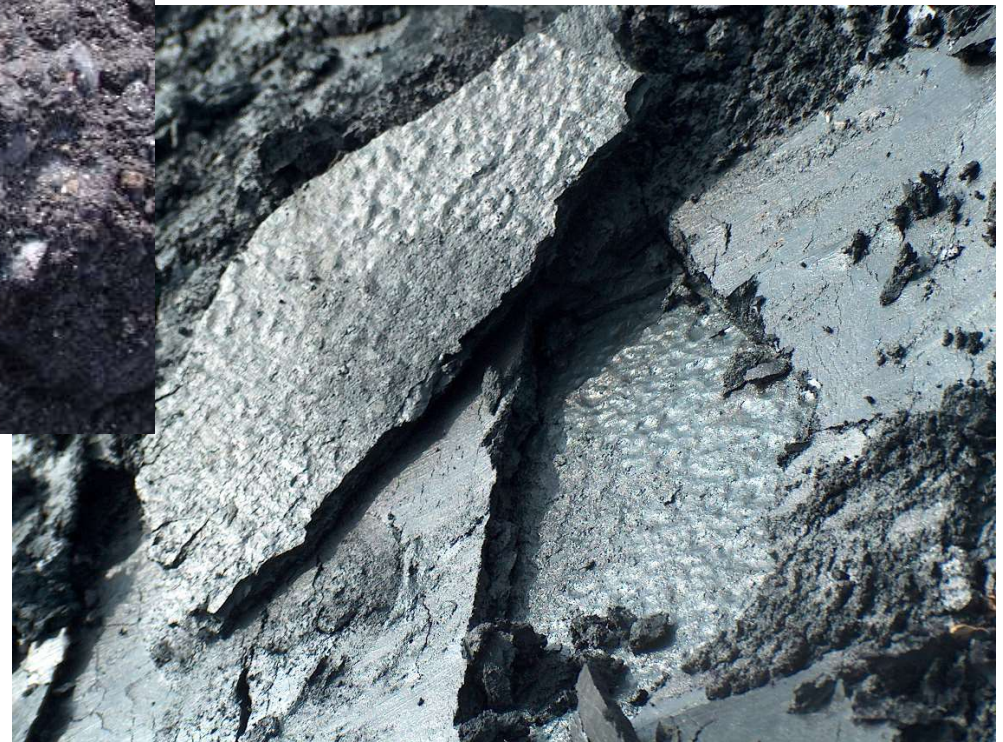
- a) õhu juurdepääs
- b) infiltratsioon
- c) ruumala



Järsud nõlvad – nõlvade pikaajaline stabiilsus

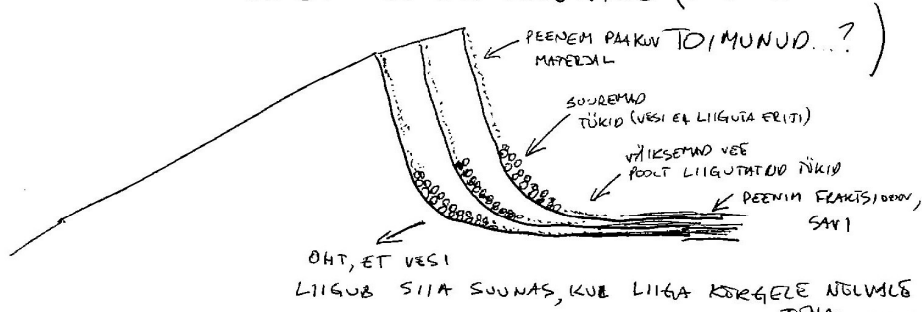
Materjali separeerumine –

- a) õhu juurdepääs
- b) erinev tugevus



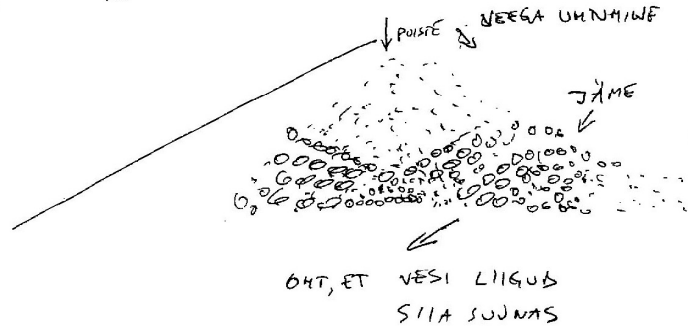
VER 1

HARJA EDASINIHKUMINE (KUI ON



VER 2

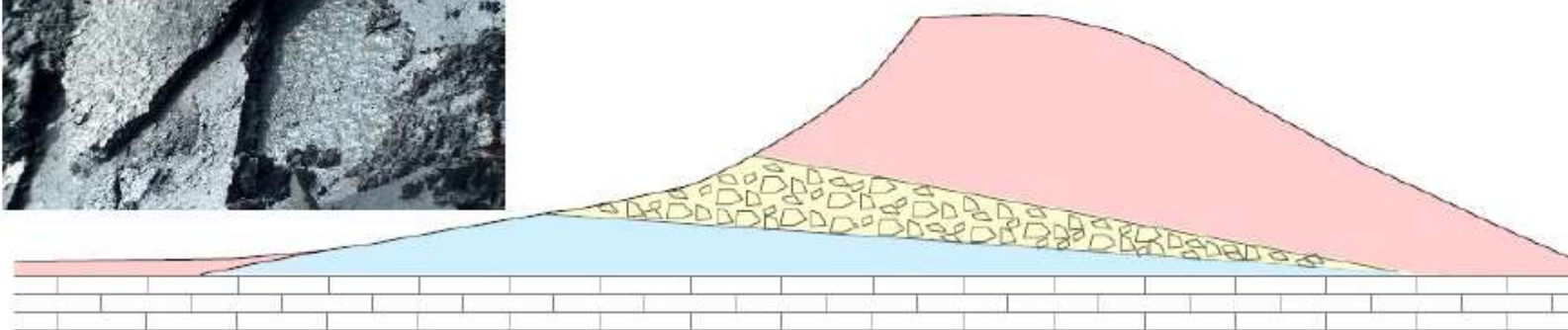
ILMA EDASINIHKETA



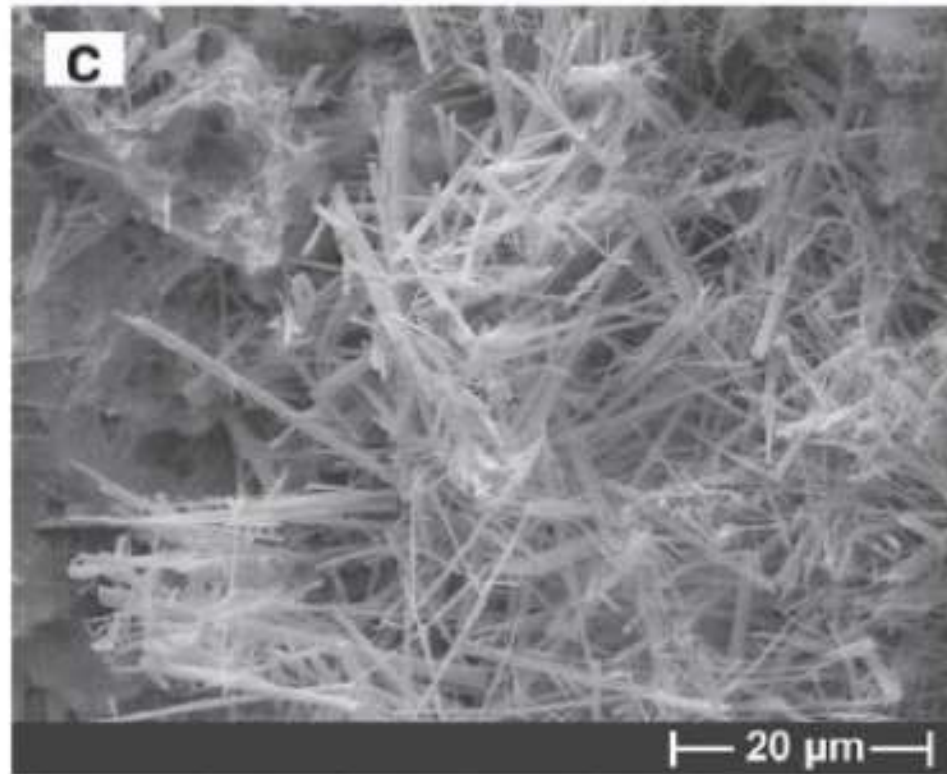
Poolkoksi hoidla mudel 2004



Bedrock and natural soils



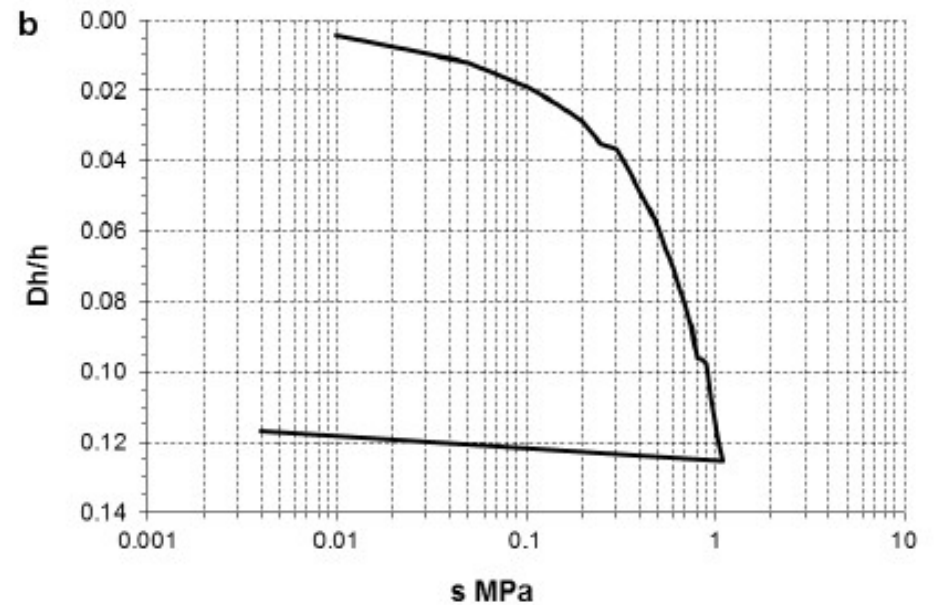
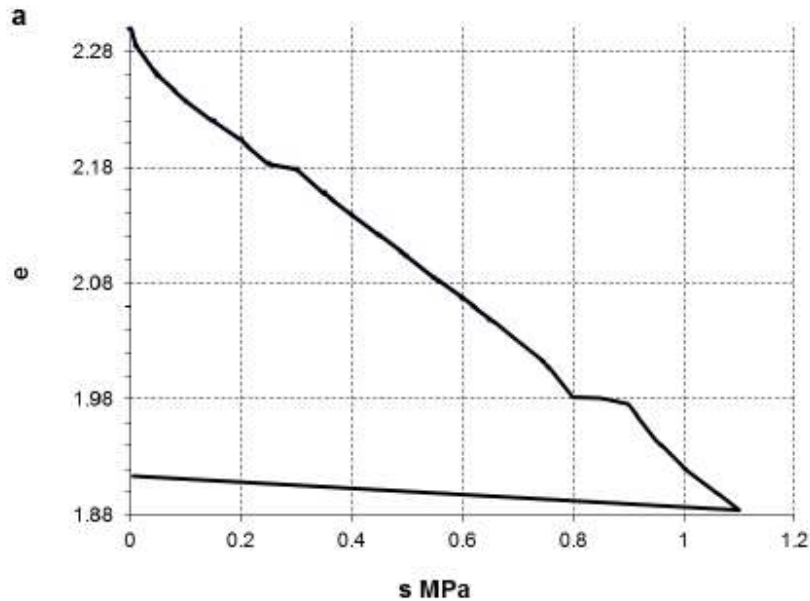
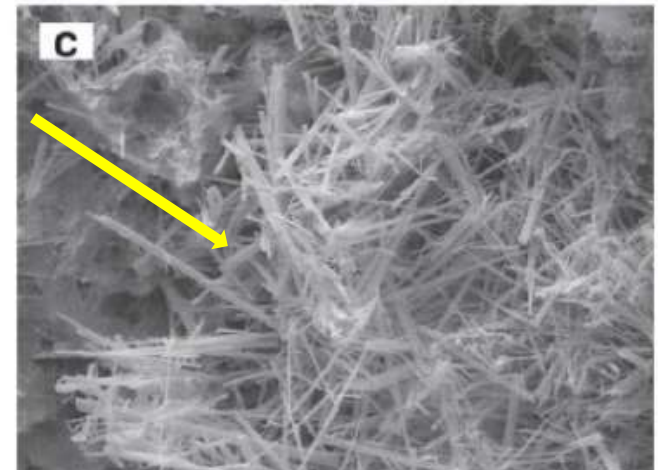
Ettringiit – tsementeeriv mineraal ja poolkoksile tugevus kujundaja



Ei ole stabiilne ilmastiku suhtes (pH)

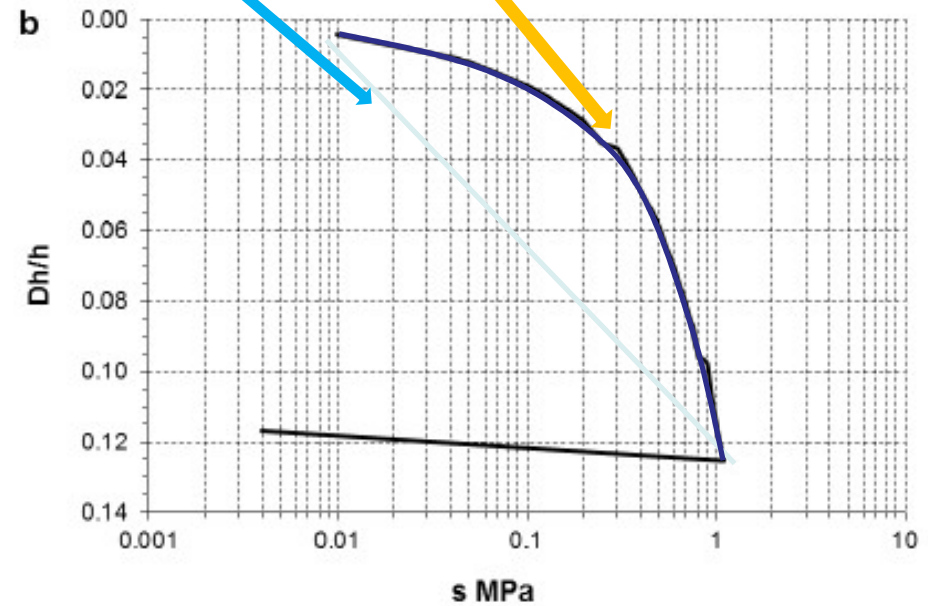
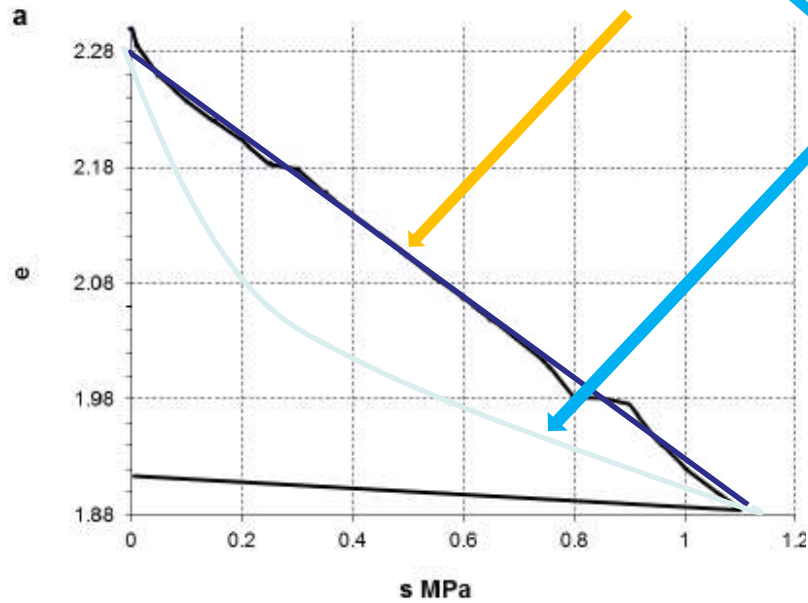


Nõeljad kristallid on haprad

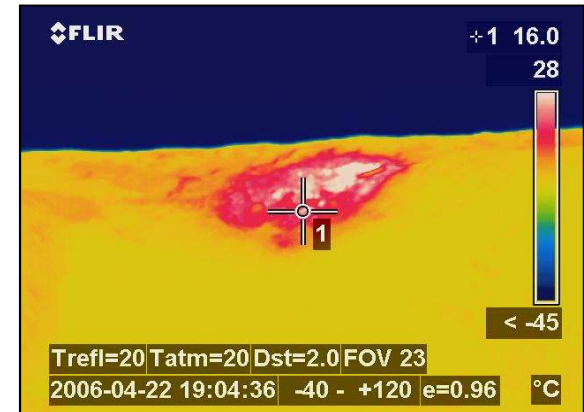


Mineraalpinnase pinge-deformatsioon seos

Poolkooksi pinge-deformatsioon seos



Temperatuur > 70 kraadi



Järsud nõlvad ei ole pikajalises perspektiivis püsivad

Seos geokeemiliste protsessidega

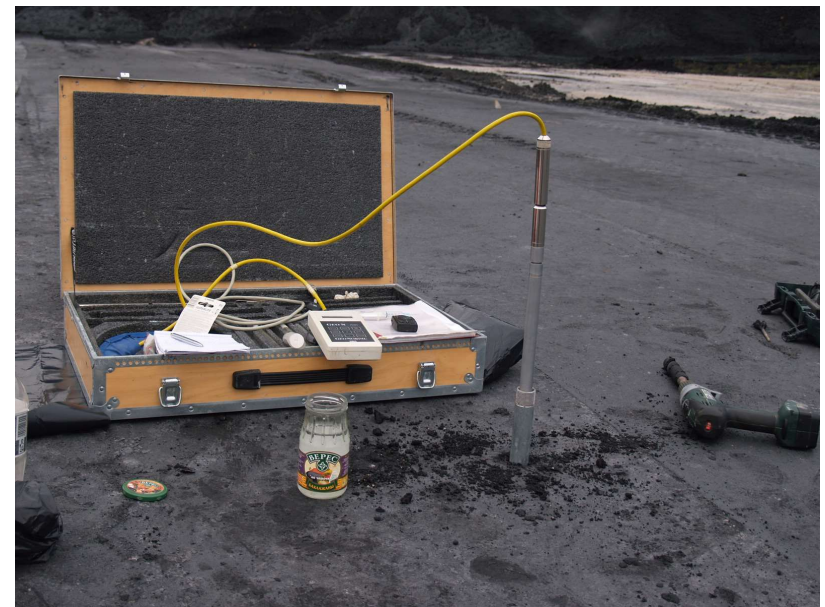
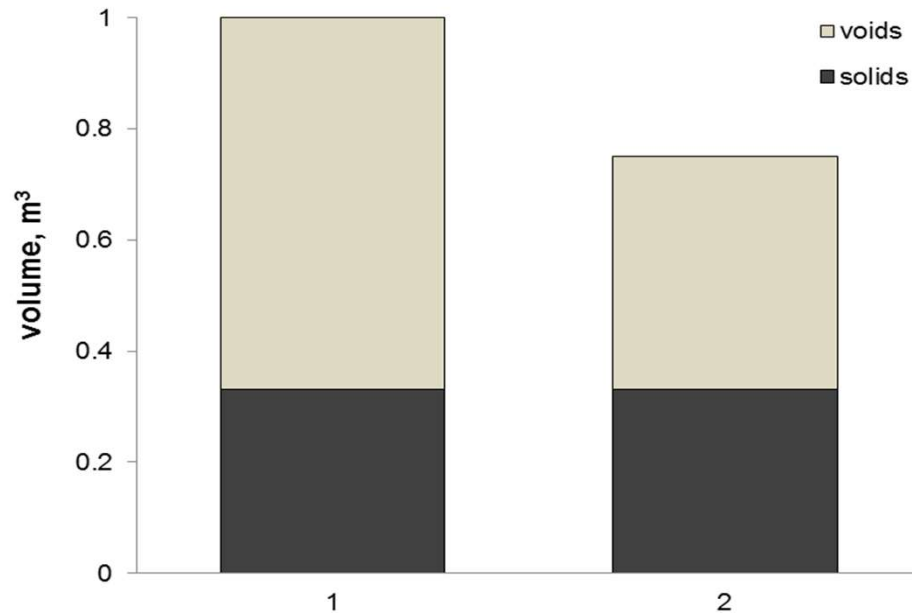


Muudatused poolkoksi ladustamises 2004

Tihendamine



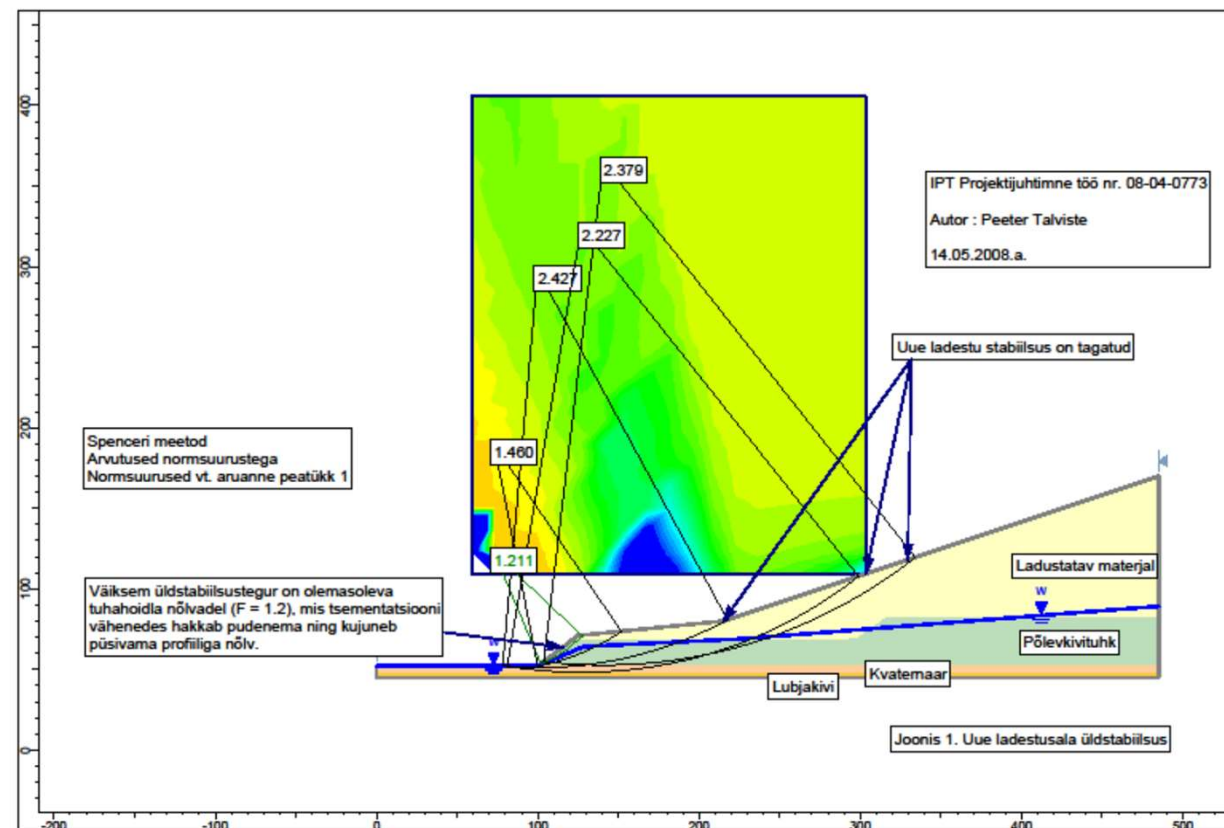
Tihendamine



15-25% mahu vähenemist
40-50% poorsuse vähenemist

$$K < 10^{-8} \text{ m/s}$$

Nõlvad lauged 1:3



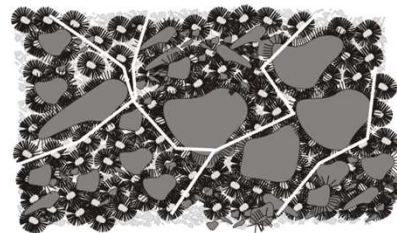
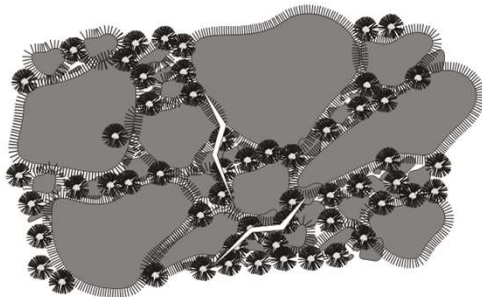
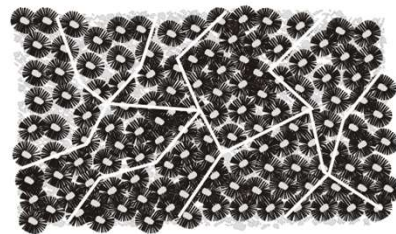
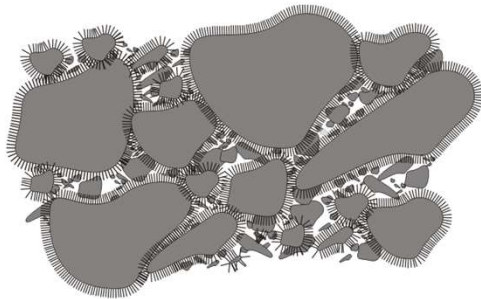
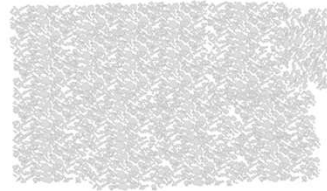
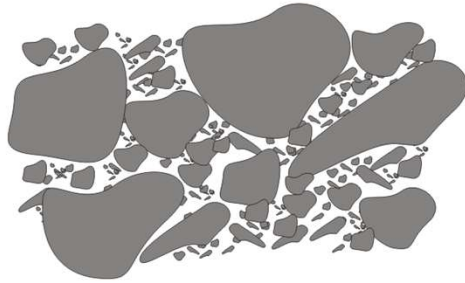


Poolkoksi ja põlevkivi katlatuha koosladustamine

Märgladustamise
keelustamine







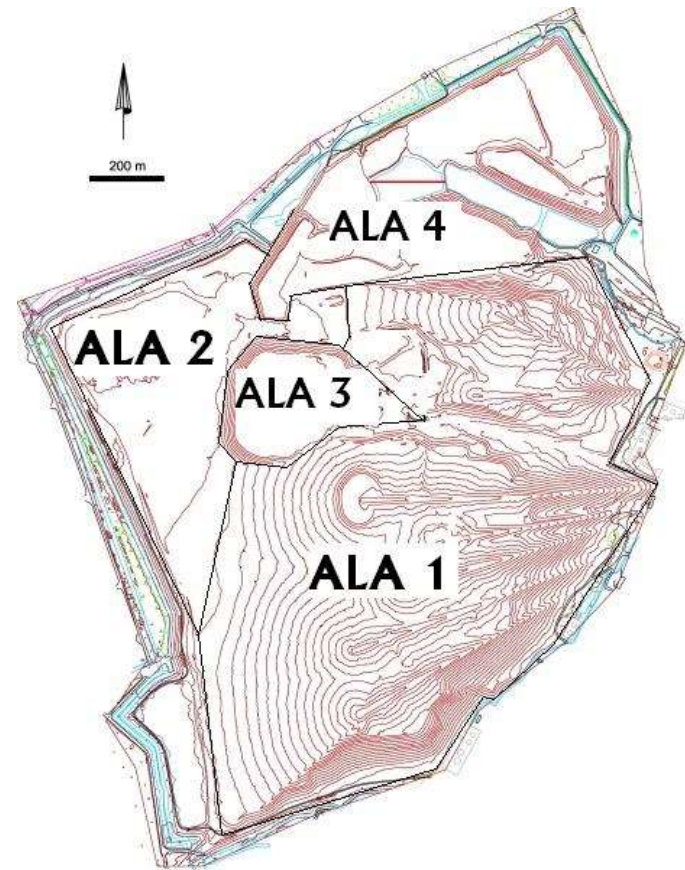
Seos geokeemiliste
protsessidega

Lahendus põlevkivituha kuiv ladustamiseks poolkoksi hoidlas

Kärjed



Põlevkivituha märgladustamise hoidla TSK tuha hoidla alusena



Põlevkivituha platoo kui "veepide"

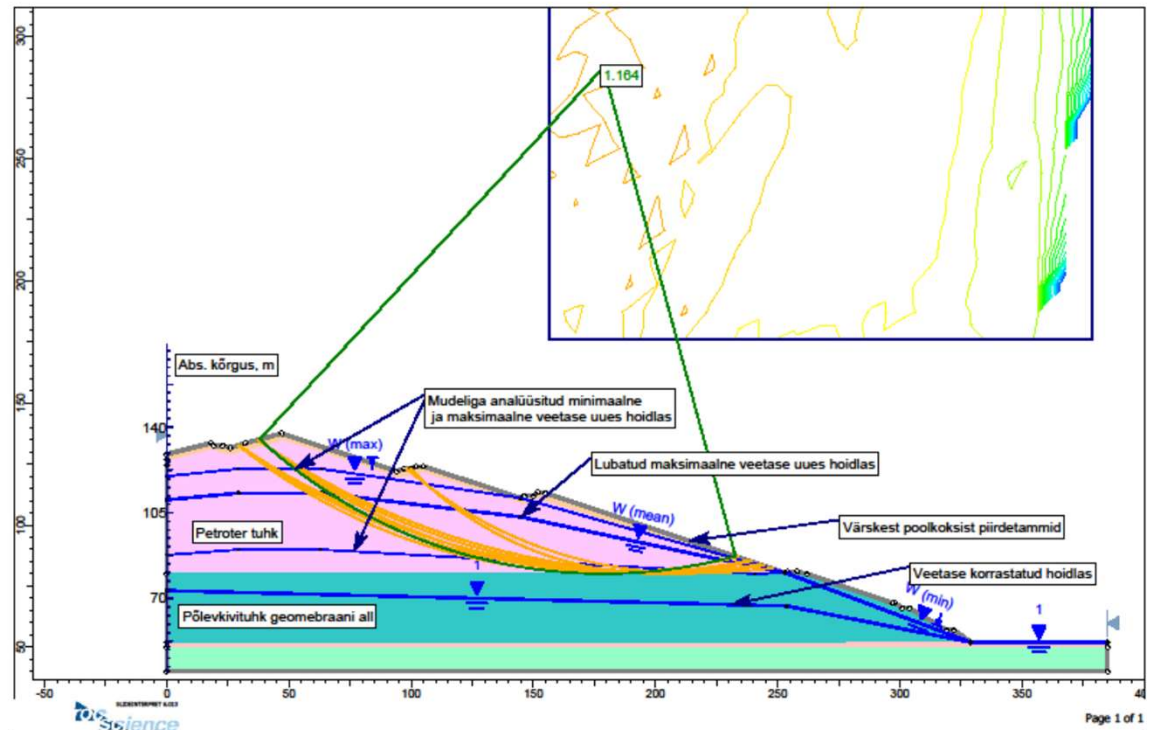




Lahendus põlevkivituha hoidlale TSK tuha märgladedestamiseks

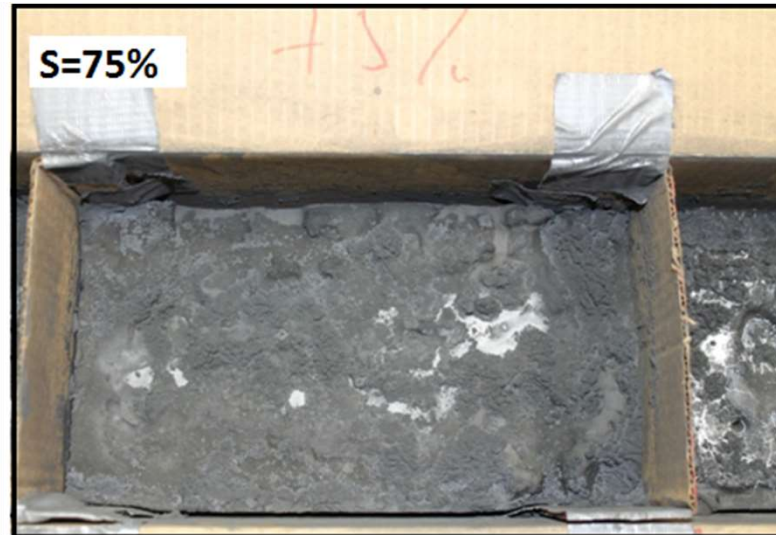
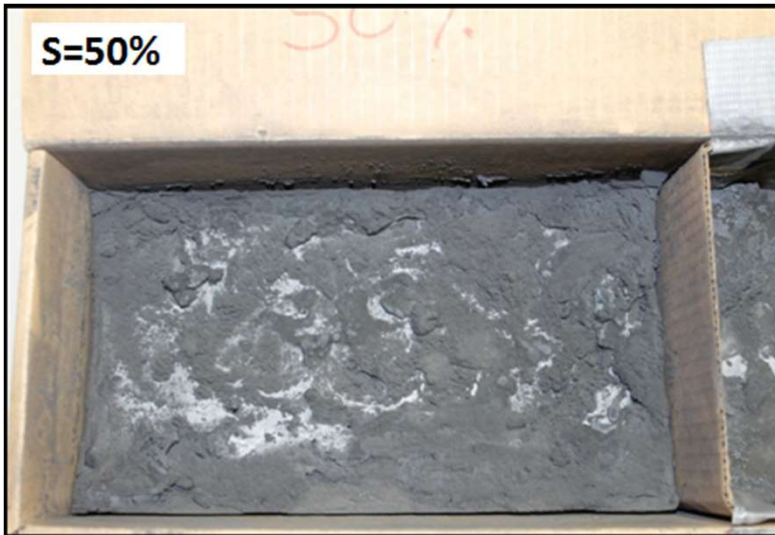
Põhi

Piirdetammid



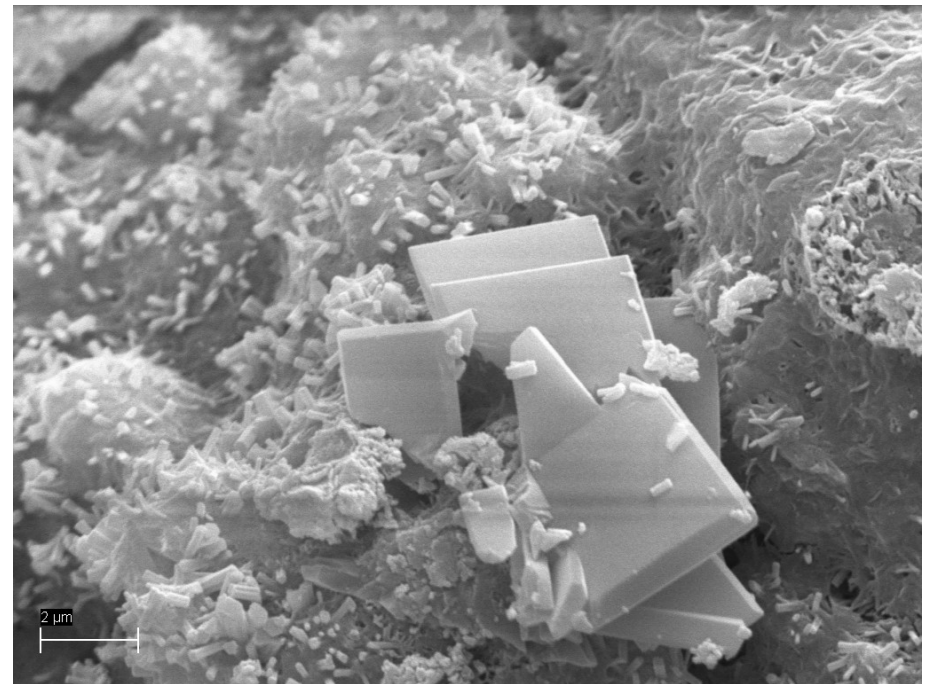
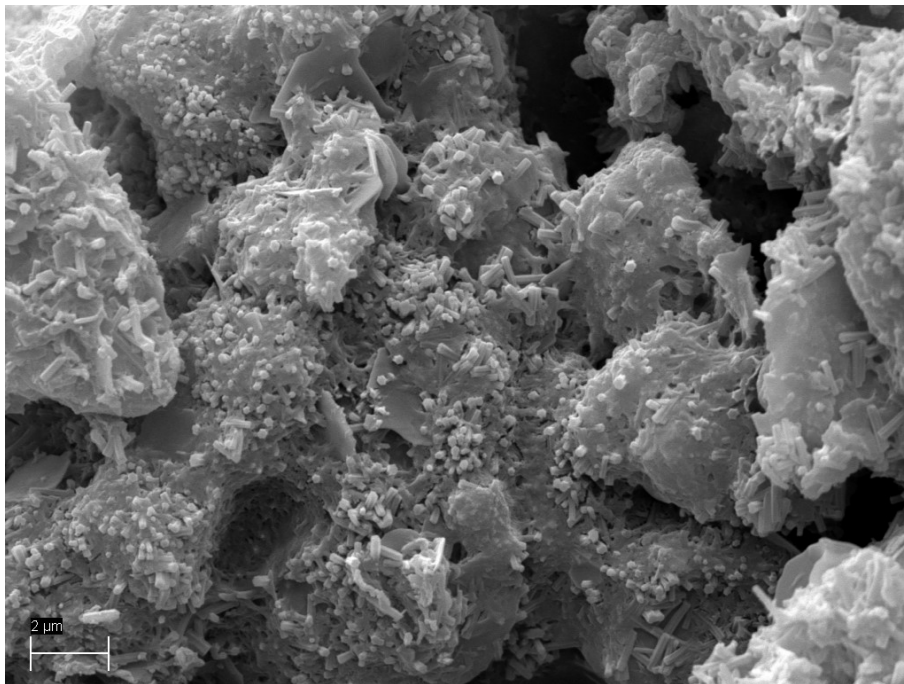
TSK (Petroter) tuhk nn. must tuhk ja kuivladustamine





Seos geokeemiliste
protsessidega





TSK tuha tsementeerumine

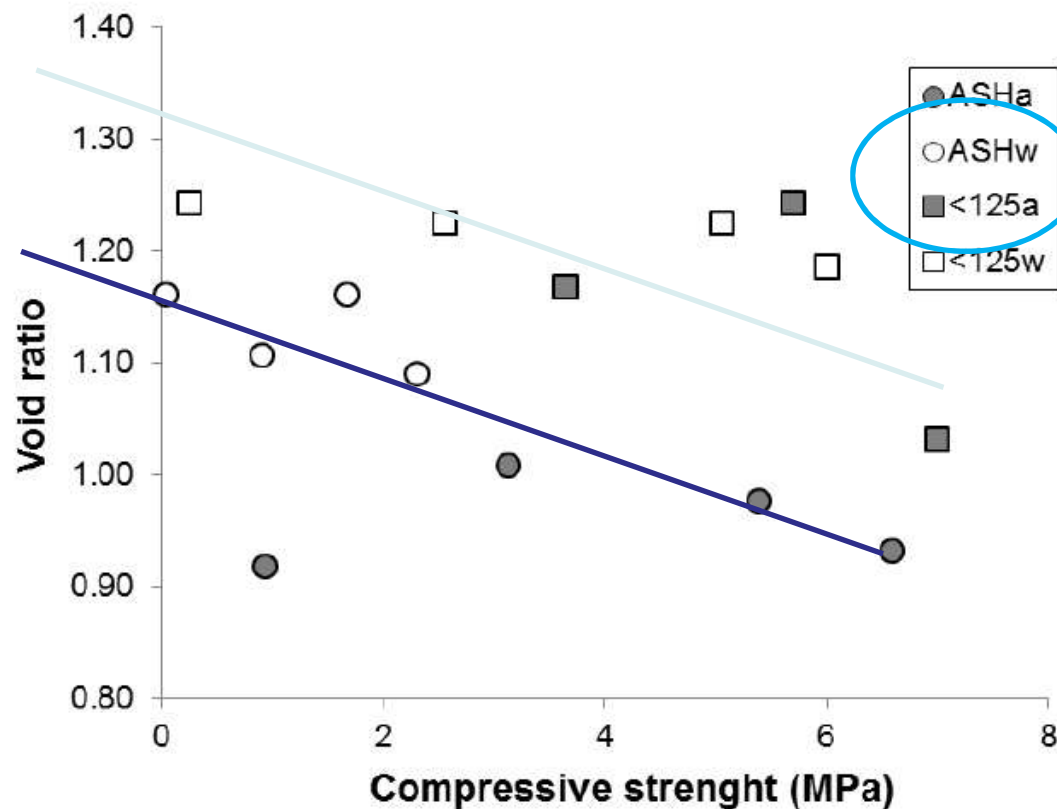


Figure 27. Relation between void ratio and compressive strength. Compressive strength increases with time (Fig. 25) but the relation hints that there might be a connection between the initial void ratio and finally achieved compressive strength.

- Kui palju on vaja vett lisada et tuhk oleks sõidetav ja tihendatav
- Kui palju on vaja vett lisada et tuhk ei tolmaks
- Kui palju võib vett lisada et tuhk ei kleepuks konveieri lindile ja auto kastile
- Kas võib lisada tööstulikku vett ja ega see keskkonna seisukohast ohtlik ei ole

Tööstuslik vesi

- Tugevus sama kui puhta vee lisamisel
- Ei leostu peale tsementeerumist
- Ka kõik muud aspektid tööstusliku vee lisamisel samad va. ammoniaagi lendumine defenoleeritud vee lisamisel
- Reoained (raskemetallid ja naftaproduktid) seotakse kivistunud massi

Liiga niiske TSK tuhk kleepub



Katseväljakud tehnoloogia tihendamise välja töötamiseks



Katse sõidetavuse kontrollimiseks



Katse ajutise ladustamise võimaluste kontrollimiseks



Probleemid vahelaos – tolm ja tsementeerumine



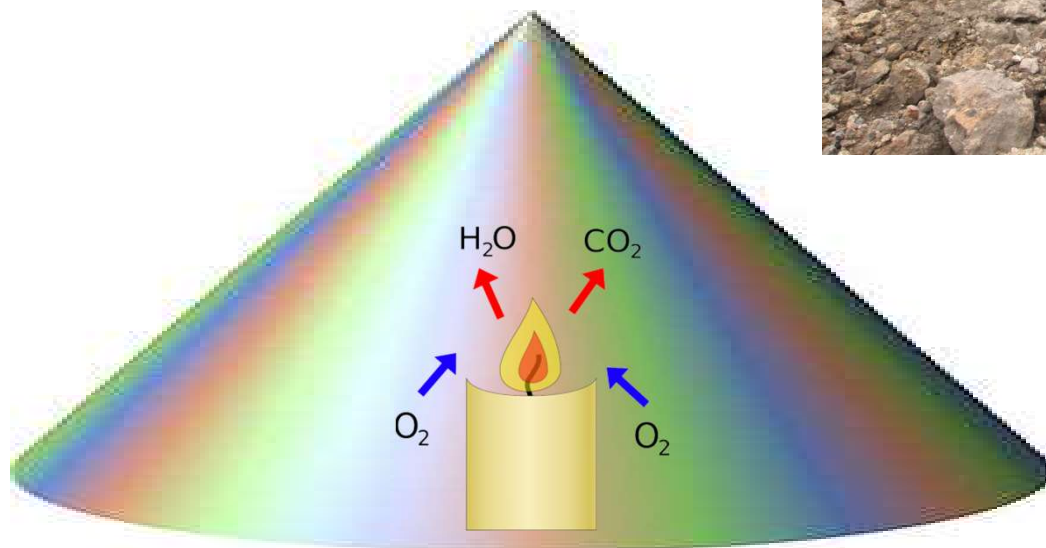
Katseväljak

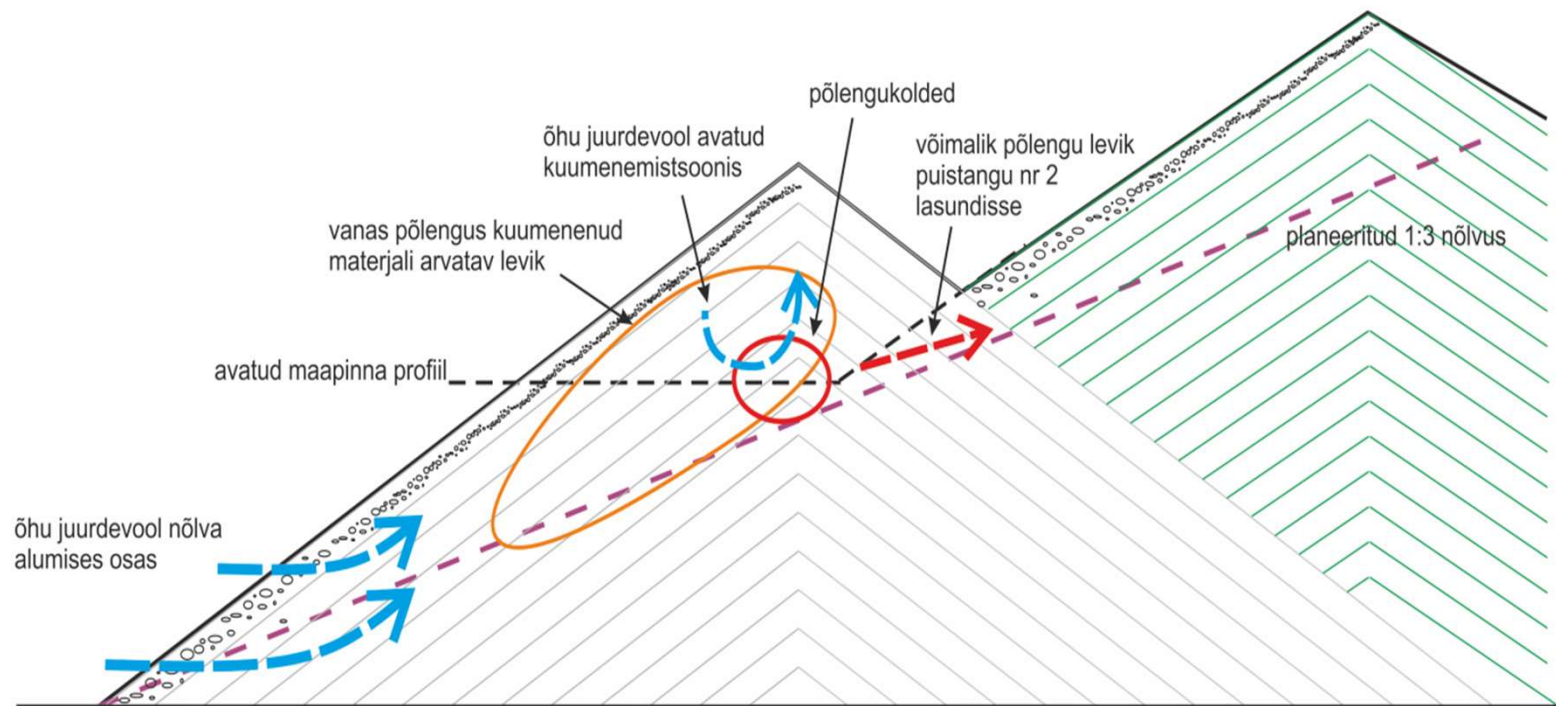
- Optimaalne ja vähim vajalik veekogus
- Optimaalne tihendamise metoodika
- Tõestatud sõidetavus nädala pärast
- Vahelao probleemid ja lahendus – jälle kärjed
- Aherainekatte vajadus

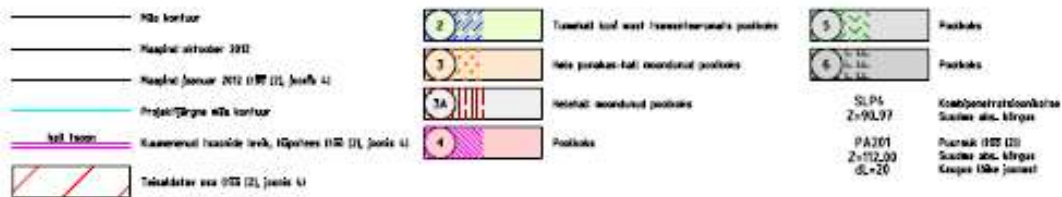
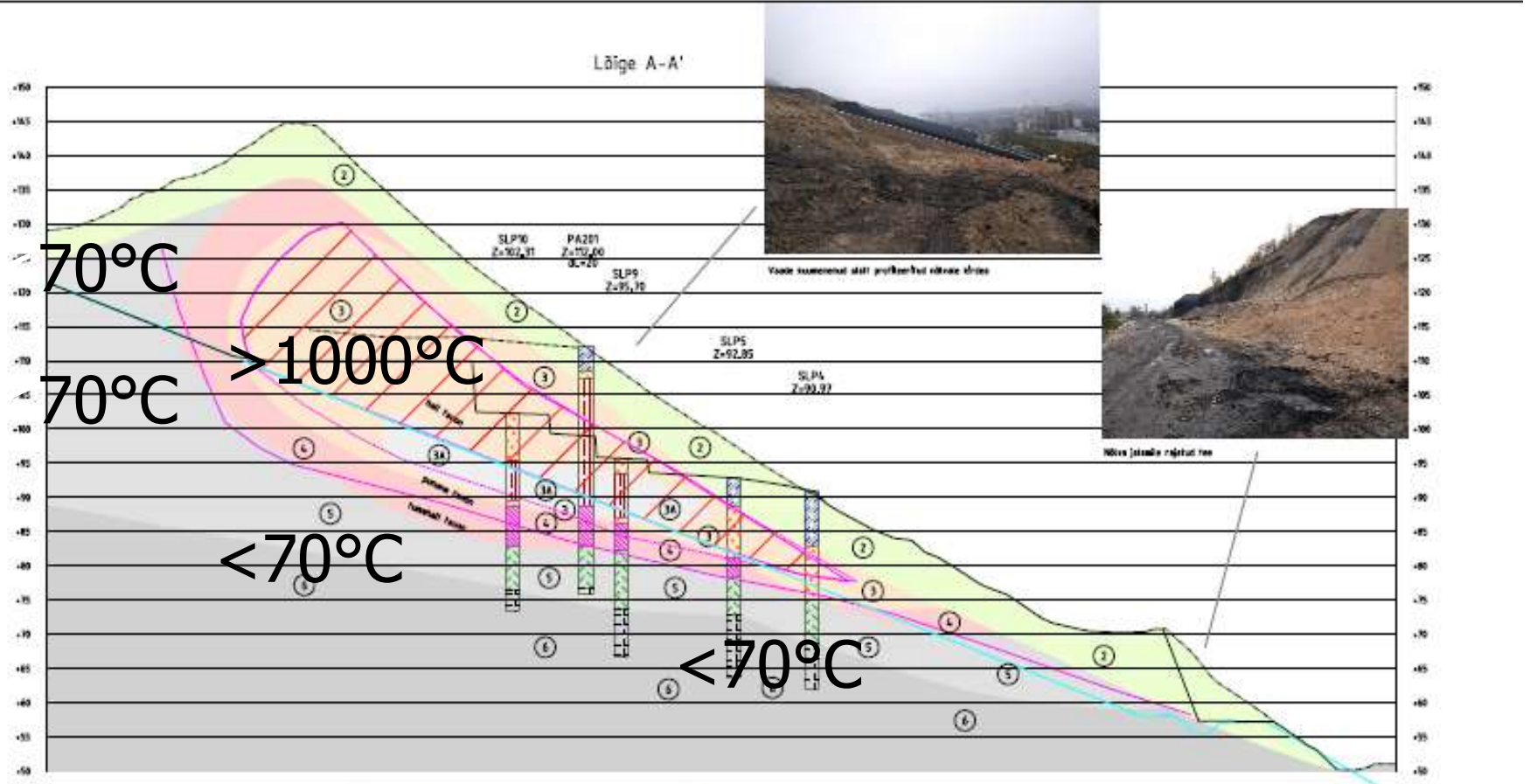
Põlemisest ja kuumenemisest



Põlemisest







TELLUJA	AS Merko Ehitus	JÕURISSE SISE		
PROJEKT	Kohtla-Järve poolkõrtsitadesse püüanguala Geotekniiline uuring	Lõige A-A'		
iPT Projektid OÜ	Kooli 96-1, 14111, Tallinn Tel: +372 226 226, Faksi: +372 226 221 E-post: info@ipt.ee	Töö nr	Mööblinumber	Leht
		12-10-1054	1/500/1/500	2 / 3
AUTOR	H. Luht	Kuupäev	30.10.2017	
KONTROLLIS	P. Talviste	Kuupäev	30.10.2017	

