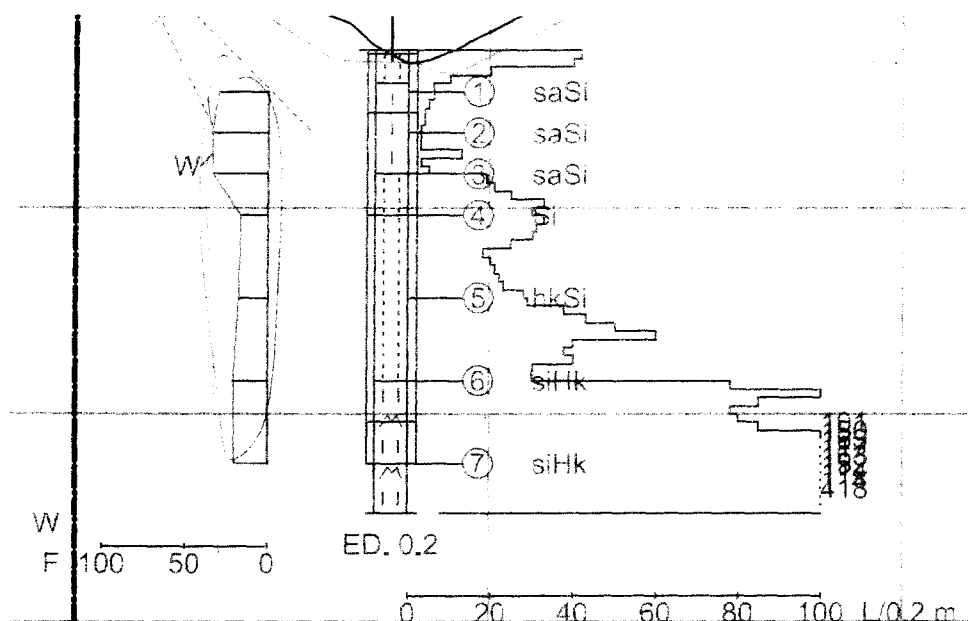


A!

Rak-50.3133 Pohjarakentaminen ja pohjanvahvistaminen

Tentti 17.2.2016

1. Routaantuminen. Miten voidaan arvioida roudan tunkeutumissyvyyttä? Mikä on roudan tunkeutumissyvyys, jos pakkasmäärä on 14400 Kh ja pohjamaa on siltimoreenia? Jos pohjamaa on savea, kasvaako vai väheneekö tunkeutumissyvyys? Entä jos kyseessä on louhepenger, muuttuuko tilanne? (2 + 2 + 1 + 1 = 6 pist.)
2. Pohjatutkimukset. Alla on pohjatutkimuskuvaaja. Mitkä tutkimustavat ovat kyseessä ja miten ne esitetään kartalla? Mitä voit päätellä pohjamaasta näiden tietojen perusteella (vaakaviivat 5 m välein)? Kirjoita lyhyt pohjasuhdekuvaus tämän perusteella. (2 + 4 pist.)



3. Geosynteetit. Mikä on geosynteetti? Luettele ja kuvaile geosynteettien käyttötarkoituksia. (2 + 4 pist.)
4. Paalutus. Mitä koekuormitusmenetelmiä Suomessa käytetään paalujen geoteknisen kantokestävyyden määrittämiseksi? Mitä muita tekijöitä mittauksista voidaan määritellä? Miten määritetään mitoitusarvo näiden mittausten perusteella? Kuvaile menettely ja esitä yksinkertaiset kaavat (2 + 2 + 2 pist.)
5. Rakenteiden kuivatus. Mikä on salaojaputken minimikaltevuus rakennuksen ulkouolella ja rakennuksen sisäpuolella? Mikä on minimikoko putkelle ja miksi se on valittu? Mainitse myös koko salaojitusjärjestelmän osat. (2 + 2 + 2 = 6 pist.)
6. Pohjanvahvistukset. Alla olevassa kuvassa on esitetty suunniteltavan uuden tien poikkileikkaus kaksiajorataiselta tieosuudelta. Poikkiviivat on esitetty 5 metrin välein ja pystyviivat 10 metrin. Maapohja on lihavaa savea, jonka suljettu leikkauslujuus vaihtelee välillä 9...13 kPa. Tiepenkereen tilavuuspaino on 20 kN/m^3 ja korkeus noin 2,0 m nykyisen maanpinnan yläpuolella. Pehmeikön pituus on noin 100 m. Arvioi kokonaisstabiilitettä Taylorin menetelmällä, kun kantavuuskerroin $N_c = 5,55$. (Kokonaisvarmuuskerroin $F = s_u \cdot N_c / (\gamma \cdot H)$). (PS. Käytetään tässä yksinkertaisuuden vuoksi Taylorin menetelmää.) Mitä pohjanvahvistustapoja ehdotat? Mitkä ovat eri menetelmien hyödyt / haitat / rajoitukset ko. kohteessa? Mitä tilanteeseen vaikuttaa se, jos

A!

paalulla 4250 tiepenkereen poikki kulkee rumpu? (Paaluluvulla tässä tarkoitetaan tienlinjan pituussuuntaista numerointia, eli paalu 4250 tarkoittaa ko. poikkileikkauksen keskipisteen etäisyyttä tämän tielinjan suunnitelman lähtöpisteestä 0.) (6 pist.)

