

Standardne töökord

Fiona I uuringuruumis kolme seirepuuraugu puurtööde kirjeldus

Eesti Geoloogiateenistuse poole koostatud lähteülesande „Fosforiidi tehnoloogilise proovi kogumine“ raames on kavas puurida kokku kolm seirepuurauku, millest kaks avavad Alam-Ordoviitsiumi veepidet ning üks Ordoviitsiumi-Kambriumi veekihti.

Puurtöid kolme seirepuuraugu rajamiseks Aru-Lõuna lubjakivikarjääri territooriumil jagunevad järgmisteks etappideks:

1. Seirepuuraugude projekteerimine (sh kooskõlastamine tellijaga).
2. Koostöös tellijaga puurimiskoha täpse asukoha määramine.
3. Puurimisplatsi ettevalmistamine, puurvarustuse paigaldamine.
4. Puurtööd: manteltorude paigaldamine, avatud osa puurtööd ja filterkolonni paigaldamine.
5. Puuraukude läbipesu ja puhastuspumpamine.
6. Maapinnale puuraugu suudme ümber saviluku tegemine.
7. Objekti korrastamine

1. Seirepuuraukude projekteerimine (sh kooskõlastamine tellijaga)

Seirepuuraugud projekteeritakse vastavalt lähteülesande tehnilise kirjelduses toodud tingimustele. Ehitusprojekti ei koostata kuna seireaugud rajatakse üldgeoloogilise uuringuloa (YGUL/521950) raames. Enne puurtööde algust kooskõlastatakse seirepuuraukude konstruktsioonid tellijaga.

2. Puurimiskoha täpse asukoha määramine

Seirepuuraukude projekteerimisel eeldatakse, et tegelikud asukohad jäävad lähteülesande tehnilises ülesandes toodud asukohtadele vahetusse lähedusse. Enne puurtööde alustamist kooskõlastatakse tellijaga seirepuuraukude lõplikud asukohad. Puuraukude asukohad tähistatakse hästi äratuntava tähisega.

3. Puurimisplatsi ettevalmistamine, puurvarustuse paigaldamine

Enne puurvarustuse paigaldamist tehakse vajalikud mahus puude raiet ning pinnasetöid puurimise platsi tasandamiseks. Seejärel tuuakse kohale puurmasin ning muu asjakohane varustus, sh puurlahuse valmistamise varustus (veetsistern, puurlahuse mikser ja mahuti, puurlahuse komponendid). Puurmasin paigaldatakse eelnevalt tähistatud puuraugu asukohta.

4. Puurtööd

4.1 Ordoviitsium-Kambriumi seirepuurauk

Ordoviitsium-Kambriumi seirepuuraugu (skeem 1) puurtööde järjekord on järgmine.

- 1) Puurtööd DTH haamriga Ø241 orienteeruvalt 26 meetrini kuni Kallavere kihistu ülemise pinnani.
- 2) Metallist Ø177,6 mm manteltoru paigaldamine
- 3) Konduktori tsementeerimine surve all suunaga alt ülesse kuni maapinnani ja tsemendi tardumise ooteaeg (min 24 h).
- 4) Teise astme puurtööd teostatakse Ø165 mm rataspuuriga. Uhtevedelikuna kasutatakse tavalist vett. Teist astet puuritakse orienteeruvalt 29 m sügavuseni. Eesmärgiks on avada Kallavere kihistu oobulusliivakivi kihte. Nendest üleval pool olevad kihid isoleeritakse manteltorudega.
- 5) Pilufiltri Ø113 (PVC) paigaldamine ja kruusapuiste tegemine (liiv fr. 0,63 – 2,0). Filterkolonni alumine ots suletakse korgiga.
- 6) Manteltorude maapealne osa jäetakse nii, et see ulatuks 1,0 m üle maapinna. Puurauk suletakse poldiga kinnitatava kaanega.

4.2 Alam-Ordoviitsiumi veepideme seirepuuraugud

Alam-Ordoviitsiumi veepideme seirepuuraukude (skeem 1) puurtööde järjekord on järgmine:

- 1) Puurtööd DTH haamriga Ø241 orienteeruvalt 20 meetrini kuni Varangu kihistu savide ülemise pinnani.
- 2) Metallist Ø177,6 mm manteltoru paigaldamine
- 3) Konduktori tsementeerimine surve all suunaga alt ülesse kuni maapinnani ja tsemendi tardumise ooteaeg (min 24 h).
- 4) Teise astme puurtööd teostatakse Ø165 mm rataspuuriga. Uhtevedelikuna kasutatakse tavalist vett. Teist astet puuritakse orienteeruvalt 25 m sügavuseni. Eesmärgiks on avada Varangu kihistu savi ja Leetse kihistu glaukoniidirikka liivakivi. Nendest üleval pool olevad kihid isoleeritakse manteltorudega.
- 5) Pilufiltri Ø113 (PVC) paigaldamine ja kruusapuiste tegemine (liiv fr. 0,63 – 2,0). Filterkolonni alumine ots suletakse korgiga.
- 6) Manteltorude maapealne osa jäetakse nii, et see ulatuks 1,0 m üle maapinna. Puurauk suletakse poldiga kinnitatava kaanega.

5. Puuraukude läbipesu ja puhastuspumpamine.

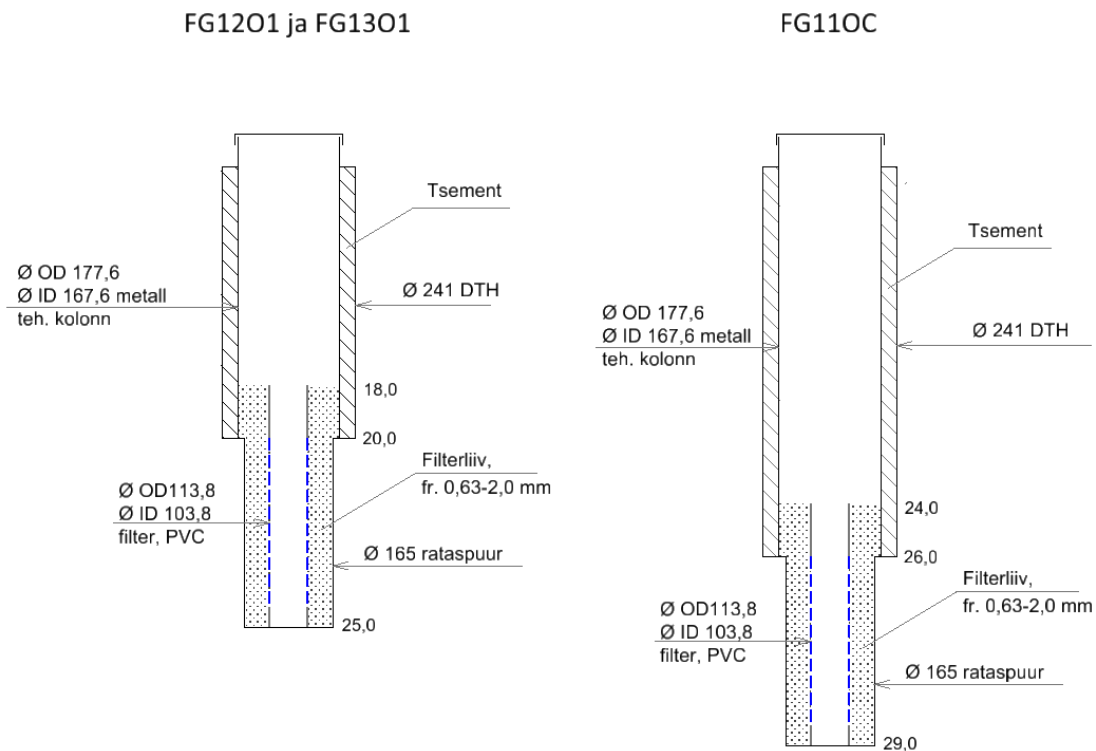
Kõikides puuraukudes peale avatud osa puurimist teostatakse läbipesu puhta veega, kuni kõik puurmete jäägid on puuraugust eemaldatud. Järgmise etapina tehakse Ordoviitsium-Kambriumi seirepuuraugus puhastuspumpamine kuni vee selginemiseni. Alam-Ordoviitsiumi veepideme seirepuuraukudes puhastuspumpamist suure tõenäosusega teostada ei õnnestu, kuna tegemist on pigem vettpidavate kihtidega.

6. Saviluku tegemine.

Peale puurtööde lõpetamist ja puurvarustuse demonteerimist kaevatakse puuraugu suudme ümber ca 30 cm laiune riba 0,5 m sügavuseni lahti ning täidetakse see osa Cebo QSL bentoniidigraanulitega. Savi luku paigaldamisel jäetakse ruumi kasvupinnase jaoks. Puuraugu ümbrus tasandatakse kasvupinnasega. Juhul kui puuraukude asukoht satub sellisele kohale, kus pinnakate puudub täielikult ja labidaga puuraugu ümber kaevata ei ole võimalik, pannakse savilukk puuraugu suudme ümber koonusena (läbimõõt ~60 cm).

7. Objekti korrastamine

Puurtööde lõppedes pakitakse varustus kokku ja viiakse ära puurmasin ning utiliseeritakse kõik puurimisel tekkinud jäätmeid, koristatakse objekt. Seejärel tehakse vajalikud mahus puurtööde ümbruse tasandamistööd.



Skeem 1. Aru-Lõuna lubjakivikarjääris Fiona I uuringuruumis seirepuuraukude konstruktsioonid (ei ole mõõtkavas).