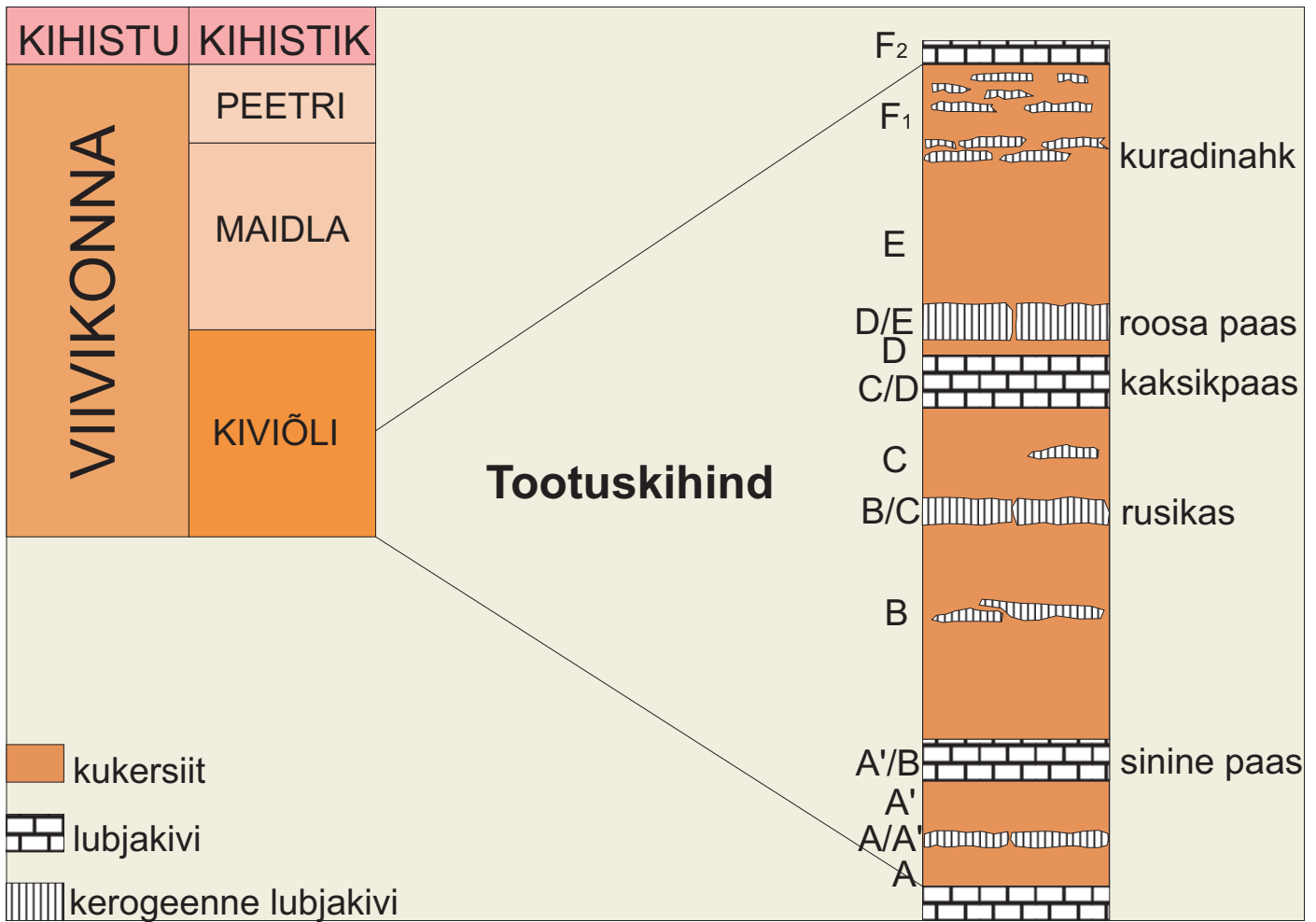


Eesti **põlevkivi**, täpse nimega kukersiitpõlevkivi, on Ülem-Ordoviitsiumi kõige alumise, Kukruse lademe settekivim. Põlevkivi lasub Kirde-Eesti maapõues kihtidena, mis tavaliselt koosnevad kukersiidist ja lubjakivist. Kaevandamisväärsed ehk tootsad kihid on Kukruse lademe kõige alumised osad, mida tähistatakse alt üles suurtähtedega A-F. Tootsad kihid lasuvad lähestikku, olles eraldatud suhteliselt õhukeste lubjakivikihtidega, mida omakorda tähistatakse põlevkivikihtide tähekombinatsioonidega A'/A-E/F või nimega: A/B on sinine paas, C/D - valge paas (kaksikpaas) ja E/D - roosa paas. Tootsad kihid A-F1 ja paekivikihid nende vahel moodustavad kokku tootsa kihindi ja see ongi Eesti põlevkivimaardla.



Skeem 1. Põlevkivi tootsa kihindi ehitus. Viivikonna kihistu kuulub Kukruse lademesse.



Foto 1. Rakulise ehitusega vetika *Gloeocapsamorpha prisca* koloonia (foto J. Nõlvak)

Põlevkivi kvaliteet olenev esmajoones orgaanilise aine (kerogeeni) hulgast kivimis, kuid peale orgaanilise aine on põlevkivis ka mittepõlev mineraalosa. Viimane koosneb terrigeensest materjalist (savi, kvarts, päevakivi) ja karbonaatidest (kaltsiit, vähem dolomiit). Energiat andvat orgaanilist ainet (kerogeeni) on põlevkivis 15-70%. Kerogeeni lähteallikaks olid meres massiliselt elutsenud sinivetikad (tsöanobakterid) *Gloeocapsamorpha prisca* Zalesky. Ordoviitsiumi ajastul vohasid vetikad kõigis veekogudes, sest kõrgemaid taimi siis veel ei olnud. Kukersiidi settimiskohaks peetakse madalaveelise mere rannalähedast ala, kus vetikad võisid massiliselt levida ja moodustada ulatuslikke vetikmatte. Orgaanilise ainega samaegselt settisid ka lubiaines ning maismaalt merre kandunud saviosakesed ja muu terrigeenne materjal. Settebasseini sügavuse hindamisel peab silmas pidama, et vetikad suudavad elada vaid sellises sügavuses, kuhu ulatub päikesevalgus.

Enne kaevandustegevuse alustamist oli Vanaküla karjäärivälja maastikust suurem osa looduslikud rohumaad ja metsamaad. 2012. aastal lõpetati seal kaevandustegevus ja rekultiveerimisega muudetakse see ala metsamaaks, kuhu rajatakse ka veekogu.

Vanaküla karjääris põlevkivi tootluskihindi lasumise sügavus kõikus 4,3 kuni 14,3 meetrini, olles keskmiselt 9,0 m, sügavus suurenes järsult edela suunas. Tootluskihi põhja absoluutkõrgusmärgid muutusid piirides 45 kuni 37 m. Kattekivimite paksus kõikus suurtes piirides 3,0 kuni 14,0 meetrini. Karjääris toodeti põlevkivikihte alates A-st kuni F1-ni, kokku ligikaudu 2,25 meetrit põlevkivi.



Foto 2, 3. Vanaküla karjäär 2007 ja 2010. aastal



Foto 4. Vanaküla karjäär 2012. aasta suvel



Foto 5. Rekultiveeritud Vanaküla karjäär 2012. aasta suvel, taamal Kohtla-Järve tuhamäed

Põlevkivitootmisega kaasnavate keskkonnaprobleemide allikas peitub samuti põlevkivi koostises ning geoloogilistes tingimustes. Kaevandamisel ja rikastamisel jääb kasutamata suur hulk lubjakivi, mis kuhjatakse aherainemägedeks. Põlevkivi aheraine ja aherainemäed on siiski süütu tarbimisjääk, ehkki ka see võib aeg-ajalt isesüttida. Rikastatud põlevkivi põletamisel jääb järele kuni 50% tuhka, mida on samuti vaja ladustada. Kõige toksilisemad on aga põlevkivikeemia tööstuse jäätmed. Ida-Virumaal on põlevkivikaevanduste ja jäätmeheidlate all 450 m<sup>2</sup>, mis moodustab 15% maakonna pindalast ehk umbes 1% Eesti pindalast. Peaaegu alati on põlevkivis, nii kerogeenis kui ka mineraalosas, väävlit ja see on kõnealuse kivimi peamine kahjulik komponent. Meie põlevkivis on väävlik alla kahe protsendi. Põlevkivi põletamisel või utmisel karbonaatne osa laguneb ja lendub süsihappegaas, kuid samas seovad lubimineraalide laguproduktid suurema osa kahjulikust väävlist. Tänu sellele lendub meie põlevkivi termilisel töötlemisel, eriti põletamisel, vääveldioksiidi üsna vähe. Kaevandatud aladel muutub põhjaveerežiim ja tihti ka vee kvaliteet, jne. Põlevkivi tootmine ja tarbimine muudavad keskkonda ja paralleelselt põlevkivitööstuse arendamisega tuleb nendele mõjudele järjest rohkem tähelepanu pöörata.