

Liustikutekkelised pinnavormid Lõuna-Eesti kõrgustikel



Maksimaalse jäätumise ajal oli jääga kaetud umbes 30% põhjapoolkera maismaast ja suur osa pooluselähedasest merest. Kliima on Maal korduvalt muutunud, kord soojenemise, kord jahenemise suunas. Teataval kõrgusel meretasemest on Maa pinnale langev tahkete sademete hulk ja sulamisveega ärakantav ning aurustuv veehulk võrdsed. Aastate jooksul sellest piirist kõrgemal kuhjunud lumi raskuse mõjul tiheneb ja muutub sõmerlumeks ehk **firniks**. Sellel voolav sulamisvesi ja vihmavesi tihendavad firni veelgi, sellest kaovad poorid ja ta muutub **liustikujääks**. Raskusjõu mõjul hakkab liustik liikuma. Selleks, et toimuks liikumine laugel nõlval, peab jää paksus olema ligikaudu 60-65 m, kuid kallakul piisab liikumiseks vaid mõnemeetrisest jää paksusest. Jää on plastiline ja liigub kihiti, mistõttu ta võib liikuda isegi mööda nõlva ülespoole ja ületada suuri takistusi. Mida paksem on jää, seda kiiremini hakkavad liikuma temast väljapressitud liustikukeeled ja seda kaugemale nad ulatuvad. Soojade põhjakihtidega liustikud liiguvad kiiremini kui tugevasti külmunud liustikud. Maa geoloogilises minevikus on olnud väga suuri ja kestvaid **jääaegu** ning **jäävaheaegu** ning jääaegade koguhulka ei teatagi. Eestis on teada neist vaid noorimate setteid, ülejäänud on siit lõunapoolsetele aladele minema kantud. Eesti pinnamoe on suuresti kujundanud **mandrijää**.

Pealetungiv liustik hävitas varasemad pinnavormid või kujundas neid tundmatuseni ümber. Liustikukünte tulemusena varasem pinnamood tasandus.

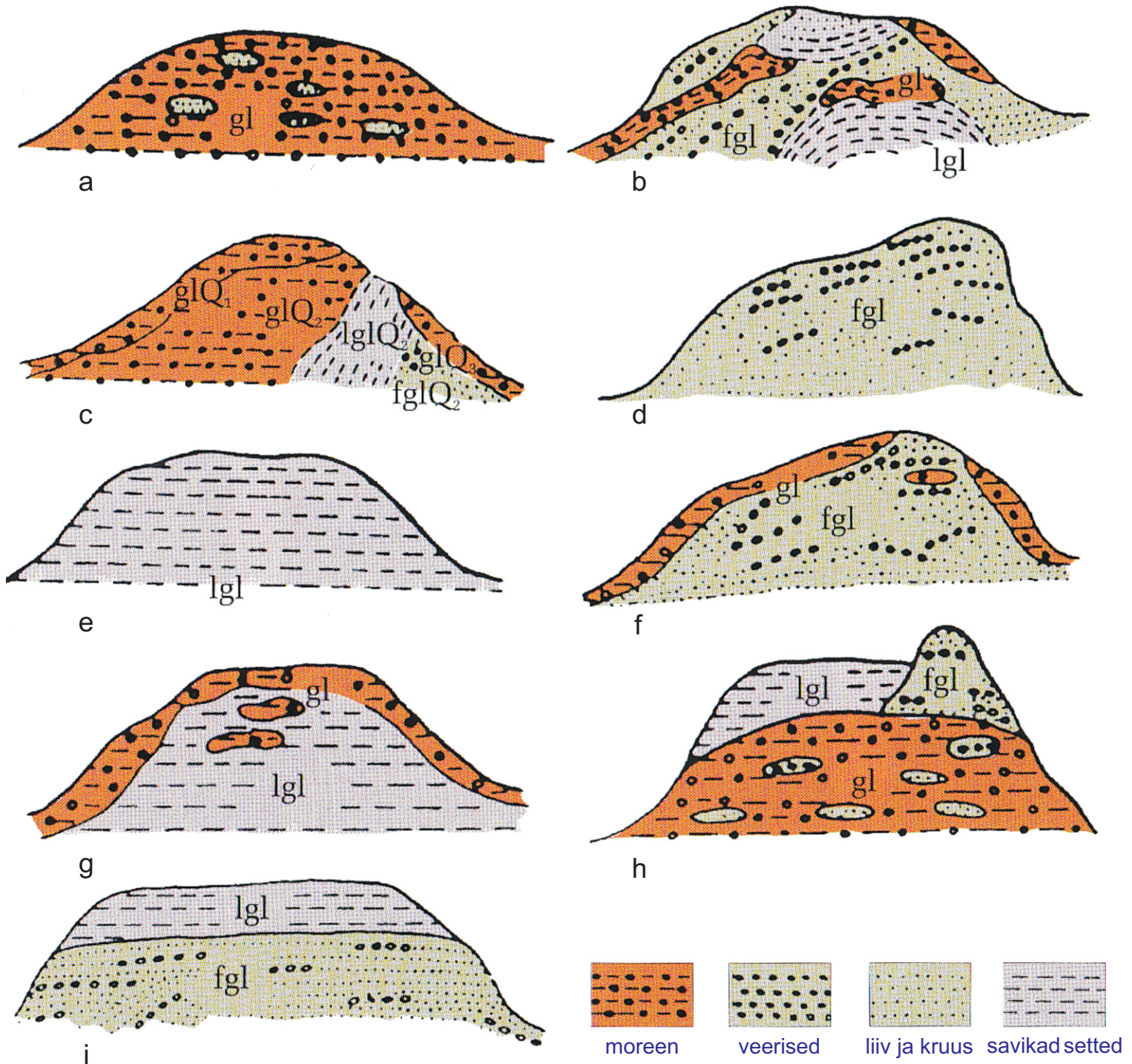
Ulatuslikel aladel kujundas liustik **moreenitasandikud**. Need liivsavise või saviliivase pinnakattega viljakad alad on kujunenud vana reljeefi tasandikulistel kohtadel, kusjuures moreenist pinnakatte paksus võib ulatuda mõnekümnest sentimeetrist kümnekonna meetrini. Moreenitasandike pind on enamasti lainjas, mis on tingitud allolevate kivimipindade ebatasasusest või moreeni kuhjumise ebaühtlusest. **Moreen** koosneb väga erineva suurusega koostisosadest, alates savist kuni hiidrahnudeni.



Moreen Kopamäe karjääris

Moreen on sage ka **künklikus maastikus**, **otsamoreenides** ja **voortes**. Künklik moreenreljeef on väga erineva morfoloogia, ehituse ja kujunemislooga. See võib tähistada jääserva pikemaajalisi seisakuid ja ajutisi pealetunge, kuid kujuneb hoopis sagedamini jäätumiskeskusega ühenduse kaotanud **irdjääs**. Eestis on künkliku maastiku põhilisteks levialadeks Otepää ja Haanja kõrgustik, samuti ka Karula kõrgustik. Künkad moodustavad sageli kaarjaid kogumikke, olles seega üleminekuvormideks künkliku moreenimaastiku ja liustiku serva ääristanud otsamoreenide vahel. Viimased jaotatakse vastavalt tekkele surve- ja kuhjeotsamoreenideks. **Survemoreenid** koosnevad liustiku poolt kokkulükatud, väga erineva koostisega setetest: moreenist, kruusast, liivast, aluspõhjakiivimitest jm, mis kõik on kurdudesse surutud või üksteise peale lükatud ja segi tambitud. **Kuhjeotsamoreenide** kujunemine on märksa rahulikum. Need moodustuvad olukorras, kus jää sulamine ja lisandumine on tasakaalus. Jääst surutakse järk-järgult välja moreeni läätsed. Tegu oleks nagu transportörlindiga, mis pidevalt veab materjali mingile kindlale joonele.

Eestis on palju erikujulisi liivast ja kruusast, harvem savikatest setetest koosnevaid **mõhnu**. Nad on tavaliselt irdjää päranduseks. Irdjää pankade vahel, kuid ka jääpankade peal või sees kujunesid väikesed järvekesed, kuhu jäistelt nõlvadelt kuhjus liiva ning savi, mis pärast ümbritseva jää sulamist jäi katva mütsina varemkujunenud moreenküngastele või iseseisvalt tasasele alale. Eristatakse järvelise tekkega savikas-aleuriitse koostisega limnomõhnu, vooluveetekkelisi fluviomõhnu ning keerulise koostisega segamõhnu, mille alumine osa koosneb näiteks jääjärvetekkelistest, ülemine osa aga liustiku- jõetekkelistest setetest või vastupidi. Mõnikord vahelduvad pinnavormis limno- ja fluvioglotsiaalsed setted paljukordselt nii vertikaal- kui ka horisontaalsuunas. Mõnedel mõhnadel leidub moreeni. Siis nimetatakse neid moreenkattega mõhnadeks.



Kagu-Eesti kõrgustike iseloomulike pinnavormide skemaatilisi läbilõikeid K. Kajaku (1963) järgi.

a - moreenküngas, b ja c - survemoreensed kõrgendikud, d - fluvioglotsiaalne mõhn, e - limnoglotsiaalne mõhn, f - moreenkattega fluvioglotsiaalne mõhn, g - moreenkattega limnoglotsiaalne mõhn, h - moreenist ja jääsulamisvee settest koosnev keeruka ehitusega kõrgendik (nn pealeasetatud mõhn), i - limnoglotsiaalsetest savidest koosnev tasase laega kõrgendik.

fgl - fluvioglotsiaalne; lgl - limnoglotsiaalne; gl - moreen