

Eesti rändkivid



Rändkivid (rändrahnud) on seotud liustike toimega, nende all mõeldakse eeskätt kristalsetest kivimitest rändkive. Eestis leidub ka palju settekivimitest munakaid, mis on oma avamusalast lõuna poole kantud, kuid enamasti ei nimetata neid rändkivideks. Rändkivid on olnud tülikateks kaaslasteks põlluharimisel, sellepärast me kohtame tihti põlluservas kivihunnikuid, kiviaedu, maakividest hooneid.

Rändkivid on meie planeedi arenguloo ühe tähtsa sündmuse – jääaja kui aastatuhandeid tagasi kogu põhjapoolkera haaranud võimsa jahenemise tunnistajad. Kliima jahenemisel ei suutnud Skandinaavia mägi-aladel kuhjunud lumemassid enam suveti üles sulada, üksteisele ladestunud lumekihid tuhenesid suure rõhu all jääks ja muutusid hiiglaslikuks liustikuks. Raskusjõul mööda mäenõlvu allapoole liikudes ja lauskmaale jõudes üksikud liustikukeeled ühinesid mitale kilomeetri paksuseks ühtseks jäämassiks. See poolplastse olekuga jäämass hakkas põhja poolt avaldatava surve tõttu pikkamisi lõunapoolsete alade suunas liikuma, tõenäoliselt umbes kümme-kilomeetrit aastas. Seda nähtust nimetatakse mandrijäätumiseks. Hiiglaslik jäämass purustas oma teel kõik ettejäänud, kündil üles pudedama maapinna ja kangutas lahti ka tugeva kaljupinnase kivi-plokke. Kõik selle haaras jää enesesse, segas omavahel ja kandis kaugemale lõuna poole. Kliima soojenedes ja jää sulades jäi kogu see kaasatoodud kivimaterjal mandrijääst maha ning moodustas omapärase sorteerimata moreeni. Moreeni tihenemisel, eriti aga peenemate osiste hilisemal väljakandumisel, prepareerusidki sellest välja suuremad kivid, millest kogukamad, läbimõõduga üle 1 meetri, nimetame rändrahnudeks (Pirrus, 2009).

Rändrahnud esineb laialdasel alal nii Euroopas kui ka Põhja-Ameerika mandril. Kuid Eestil on nende uurimisel siiski erakordne koht, sest Eestis paikneb jäämiskeskmele – Skandinaavia mägi-piirkonnale – väga lähedal. Jäämass oli siin veel paks, tema purustus- ja edasikandejõud silmatorkavalt suur, millest tuleneb rändkivide rohkus ja üksikmonoliitide tähelepanuväärne suurus. Eestis paigutub põhjaaladelt kaasatoodud materjal hoopid teistlaadsele aluspinnasele – kihitatud settekivimitest (lubjakividest, liivakividest ja savidest)



Majakivi Lahemaal – suuruselt kolmas hiidrahn
maht 584 m³, migmatiit

koosnevale tasasele alusele, mistõttu rändkivide eristamine kohalikust kivimmaterjalist ei tekita mingeid raskusi.

Eestist lõuna poole liikudes jääb rändrahnude hulk kiiresti väiksemaks.

Rändrahnud liigitatakse ümbermõõdu (ü) alusel suurusklassidesse.

Suured rahnud

Hiidrahnud ü > 25 m

Hiidrahnude

lähedased rahnud ü 25-20 m

Maakondlikult tähelepanuväärsed rahnud ü 20-16 m

Kohaliku tähtsusega rahnud ü 16-10 m

Väikesed rahnud

Väikerahnud ü 10-3 m

Munakad 1-0,1 m

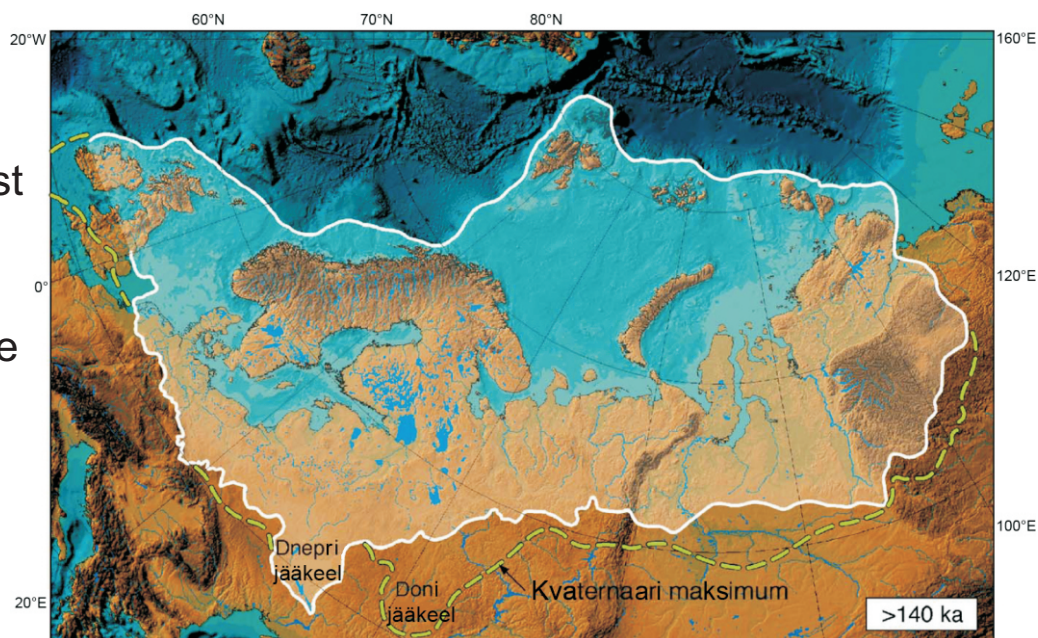
Veerised 0,1-0,01 m

Hiidklassi rahne on Eestis 110-120 piires.

Rändkivide levik.

Soomest pärit rändkive leiame Eestist ja kaugemaltki, näitab, et neid on kantud üsna pika maa taha. Eestis olevad rändkivid on kantud 100-500 km, harva isegi 700 km kaugusele oma avamusalalt.

Huvitav on hiidrahnude levik. Uurimused näitavad, et nende hulk kahaneb selgelt lõuna suunas. Rändkivide paiknemine Eesti alal on oluliselt seotud Põhja-Eesti klindi ida-lääne suunalise asendiga. Klindi piir langeb tihti kokku mere rannajoonega, kuid kohati jääb merest jällegi mitme kilomeetri kaugusele. Nii on jätnud mandriliustikud lugematul hulgal rändkive kaugele merre ulatuvatele Viimsi, Juminda, Pärисpea ja Käsmu poolsaarele. Põhja-Eesti lavamaa põhjapoolsemal klindiga külgneval alal leidub rändkive samuti arvukalt. Liustik on küll kivimürakad klindiastangust üles kandnud, kuid neid enesega edasi viia enam ei suutnud ja nii jäid rahnud maha. Samuti on mõneti hämmastav, et isegi Pandivere kõrgustik suhtelise kõrgusega 50 m oli liustiku liikumisteele ületamatuks takistustuseks – ainsatki hiidrahnude sellest otse lõunasuunas ei leidu. Ligi 70% hiidrahnudest paiknebki Põhja-Eesti klindi ees ja sellega külgneva lavamaa serval. Lisaks hulgale väheneb lõuna suunas ka nende suurus. Lõuna-Eestis leidub ainult alla 100 m³ ruumalaga rahne.



Mandrijää maksimaalne levik Saale jääajal u. 140 000 aastat tagasi (Svendsen jt, 2004).

Põhilised rändkivide kivimitüübid.

Esmapilgul võib tunduda, et Eesti rändrahnud on oma välimuse ja koostise järgi üsnagi mitmekesised. Asja lähedamalt uurides avastame aga, et kivimiliselt on tegu enamasti 5-6 põhitüübiga. Valdav osa hiidrahnude on rabakivigraniidid (64%), järgnevad peeneteralised graniidid (15%), migmatiidid (10%), teisi kivimitüüpe (gneissid, pegmatiidid jm) on vähem.

Rabakivigraniit on Lõuna-Soomes üsna laialt levinud – tema suurimad massiivid paiknevad Ahvenamaal ja Viiburi ümbruses. Kõrvuti rabakividega kohtame rahnude hulgas ka rohkesti peenekristallilisemaid graniite. Sõltuvalt päevakivide koostisest võivad nad olla kord roosakad, kord hallid – mõnikord ka ebamääraselt kirju värvilised. Moondekivimid on rändrahnude hulgas tavaliselt esindatud gneisside ja vöödiliste migmatiitidega. Aluselisema koostisega magma-ja moondekivimeid, nagu gabrosid, amfiboliite või dioriite, leidub Eestimaa rändrahnude hulgas vähe. Viimased on esindatud pigem munakate ja veeristena, ehk teisisõnu palju väiksemate kividenä. Soome lahe suudmes paikneva Neugrundi madala piirkonnas umbes 535 miljonit aastat tagasi meteoriidiplahvatusel moodustunud neugrund-bretša rahnud on teada Nõva-Osmussaare piirkonnast. Toomanina neeme lähedases rannikumeres lebav 10,5 m kõrgune ja 54 meetrise ümbermõõduga neugrund-bretšast koosnev Toodrikivi on teadaolevalt Eesti suurim rändrahn. Neugrundi meteoriidikraatri ringvallilt mandrijääga lahtikistud väiksemate rändkivide hajumislehvik ulatub ligi 200 km lõuna suunas kuni Eesti–Läti piirini.



Painuva kivi, hiidrahn, maht 340 m³, rabakivi



Jaani-Tooma Suurkivi Lahemaal, hiidrahn
maht 274 m³, rabakivi



Kaarnakivi Vainupeal, hiidrahn, gneissgraniit