



Kaitsealuste rändrahnude ja kivikülvide seisund Tallinnas

**Kaitsealuste rändrahnude ja kivi­külvide seisund Tallinnas.
Lõpparuanne.**

Töö tellija: Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet

Töö koostaja: Tallinna Ülikooli Ökoloogia keskus

Vastutavad täitjad: Liisa Küttim, Martin Küttim

Sisukord

Sissejuhatus	4
Metoodika	6
Tulemused	8
1. Aegna rändrahnud ehk Lemmikneeme kivi	8
2. Vabaõhumuuseumi kivi	8
3. Veskimetsa suured rändrahnud ja kivi	9
4. Mustamäe kivi	10
5. Kadrioru kivi, sh. Põhja kivi	10
6. Koplipargi kivi; Kopli (Kase) pargi kivi	10
7. Raudalu kivid	11
8. Öpilingi kivid (Nõmme)	11
9. Kadrioru staadioni kivid	11
10. Ussimäe kivid (Lasnamäe)	11
11. Lindakivi (Ülemiste järv)	11
Üksikkivid	12
Kokkuvõte	13
Teaduslik väärtus	13
Kivimiline koostis	13
Esteetiline väärtus	13
Ajaloolis-kultuuriline väärtus	13
Hetkeseisund	14
Piiranguvöönd	14
Taimkate	14
Koordinaadid Maa-ameti Looduskaitse rakenduses ja EELISes	14
Hooldusvajadus	15
Kasutatud kirjandus	16
Lisa 1	17
Lisa 2	18
Lisa 3	18

Sissejuhatas

Tallinnas on riikliku kaitse alla võetud 45 rändrahn ja kiviikulvi (tabel 1). Valdav osa Tallinna rändrahnudest ja kiviikulvidest on kaitse alla võetud 1992. a 22. mai Tallinna linnavalitsuse määrusega nr. 102, kuid mitmed kivid on looduskaitse alla võetud juba oluliselt varem. Esimesed loodusmälestised – Lõunakivi ja Noortepargi kivi Kadriorus ning Mustkivi Kakumäe poolsaarel – on Tallinnas kaitse all juba 1930. aastatest.

Käesoleva töö eesmärk oli teostada paikvaatlus kõigi nende kaitsealuste objektide juures, mille käigus

- mõõdeti rändrahnude pikkus, kõrgus ja ümbermõõt, kui selle kohta varasemad andmed puudusid;
- mõõdeti kiviikulvide näitajad;
- kontrolliti, kas üksikobjekti asukoht on keskkonnaregistrisse (vt Maa-ameti geoportaal) kantud korrektselt;
- tehti vähemalt üks fotojäädvustus üksikobjektist.

Töös kirjeldati iga kaitsealuse üksikobjekti puhul:

- selle teaduslikku, esteetilist ja/või ajaloolis-kultuurilist väärtust (kui on teada);
- selle hetkeseisundit, piiranguvõõndit ja hooldusvajadust.

Kõik kogutud andmed koondati andmestikku (lisa 2).

Tabel 1. Tallinnas asuvate kaitsealuste rändrahnude ja kiviikulvide nimekiri

Registrikood	Nimetus
KLO1000088	Aegna rändrahnud; Lemmikneeme (Lemmiku) kiviikulv
KLO4000003	Aia peatuse rändrahn
KLO4000004	Aianduse kivi
KLO4000011	Astla kivi
KLO4001242	Eerikukivi
KLO4000054	Iru jõekivi
KLO4000055	Iru Kuuskivi
KLO4000060	Jäämäekivi
KLO4000061	Kadaka puiestee Suurkivi
KLO4000062	Kadrioru kiviikulv, sh. Põhja kivi
KLO4000063	Kadrioru staadioni kivid
KLO4000071	Kevade kivi
KLO4000073	Kirstukivi
KLO4000077	Koplipargi kivi; Kopli (Kase) pargi kiviikulv
KLO4000084	Kuradisadul
KLO4000090	Lastepäevakodu kivi
KLO4000091	Lehola kivi
KLO4000095	Lesta kivi
KLO4000096	Liiva jaama rahn
KLO4000127	Lindakivi
KLO4000099	Lõuka kivi
KLO4000100	Lõunakivi
KLO4000101	Lükati rahn
KLO4000102	Maasepa kivi
KLO4000104	Merivälja hiidrahn; Rändrahn
KLO4000105	Merivälja Suurkivi
KLO4000111	Mustakivi
KLO4000112	Mustamäe kiviikulv
KLO4000113	Mustkivi
KLO4000116	Männiku hiidrahn; Männiku rändrahn; Hiidrahn Nõmmel; Nõmme hiidrahn
KLO4000121	Noortepargi kivi; Lastepargi kivi
KLO4000125	Oru rändrahn
KLO4001245	Rahumäe hiidrahn
KLO4000140	Raudalu kivid
KLO4000141	Renniku kivi; Renniga kivi
KLO4000150	Suurekivi rahn
KLO4000918	Tulekivi e. Sihi suurkivi
KLO4000165	Ussimäe kivid
KLO4000167	Vabaõhumuuseumi kiviikulv
KLO4000171	Varjualune kivi
KLO4000174	Vesiveski kivi
KLO4000175	Veskimetsa suured rändrahnud ja kiviikulv
KLO4000180	Väina tee kivi
KLO4000178	Võrgukuuride kivi
KLO4000181	Õpiringi kivid

Metoodika

Paikvaatluste käigus täideti iga uuritava rändrahnu või kivitüve kohta lähteülesande põhjal koostatud ankeet (lisa 1), mis koosnes asukohateabest, rändrahnude paigutusest ja mõõtmetest, teaduslikust ja maastikulisest väärtusest ning seisundihinnangust ja kaitsesoovitustest. Lisaks paikvaatlustel kogutud andmetele täiendati väärtuste ja seisundi kirjeldusi andmebaasides ja kirjanduses leiduvate andmetega.

Paikvaatlused viidi läbi ajavahemikul 06.10.-17.11.2023 kõigil Tallinna linna piiresse jäävatel kaitsealustel rändrahnudel ja kivitüvedel. Kividel, mille mõõtmelised EELISes esitatud polnud, mõõdeti paikvaatlusel nende mõõtmelised: pikkus, laius, kõrgus ja ümbermõõt. Kivitüvedel mõõdeti rahnude mõõtmelised, mille eeldatav ümbermõõt oli vähemalt 10 m või selle lähedane.

Rändrahnude mõõtmisel lähtuti andmete võrreldavuse ja järjepidevuse huvides „Eesti ürglooduse raamatu“ koostamisel kasutatud rändrahnude mõõdistamise metoodikast, mis on välja toodud teoses „Eestimaa suured kivid“ (Pirrus, 2009). Selle kohaselt mõõdeti tihedalt ümber kivi maapinnale asetatud mõõtelindi või nööri abil rahnu suurim ümbermõõt. Alt sagedasti ahenevate rahnude puhul kasutati mõõtelindi suunamiseks vaiu ning arvestati kõige laiema koha projektsiooni maapinnal (lennulennult vaadates). Seega, rahnu maapinnast kõrgemal olevad eenduvad osad kanti vertikaalprojektsiooniga maapinnale ning vastavad pöördepunktid tähistati vaiadega, mille ümber asetati mõõdulint. Nii saadi maksimaalsed ümbermõõduandmed ka eri kujuga rahnude puhul. Kõrguse määramisel mõõdeti rahnu nähtava osa maksimaalkõrgus maapinnast ning pinnases paiknevat rahnu osa ei arvestatud. Rahnude pikkuse ja laiuse mõõtmisel valiti võimalusel pikemaks küljeks reaalselt sirgem pikem serv, mitte maksimaalse pikkusega diagonaal. Rahnu laius mõõdeti risti pikkusmõõduga.

Paikvaatlustel tehti igast kaitsealusest rahnust vähemalt üks fotojäädvustus kogu rahnust, üldjuhul ka selle eri külgedest ning oluliste detailide puhul ka lähivõtteid. Suure mahu tõttu on fotod lisatud eraldi elektroonilise lisana. Samuti määrati iga inventeeritava rändrahnu koordinaadid, kasutades selleks GeoTracker rakendust Samsung Galaxy telefoniga; hilisemaks andmetöötluseks Google Earth Pro programmi. Tihedalt koos paiknevate rahnude puhul, kui nende ümbermõõt ei ületanud 10 m, piirduti ühise koordinaadiga. EELISes olemasolevate koordinaatide vastavust tegelikkusele kontrolliti Maa-ameti Looduskaitse kaardirakenduse abil ning anti soovitusel nende täpsustamiseks. Sarnaselt kasutati GeoTracker rakendust ka kivitüvide piiritlemiseks, mida hiljem võrreldi Maa-ameti Looduskaitse kaardirakenduses esitatud vastavate kivitüvide pindobjektidega. Välivaatlusel hinnati lisaks ulatusele ka kivitüvide tihedust, rahnude suuruseid ja seisukorda.

Lisaks sõnalistele hinnangutele hinnati iga inventeeritud rahnu puhul 4- või 5-astmelisel skaalal selle sammaldumist, samblike katet, soontaimede esinemist, peal ja ümber kasvavate puude esinemist, huumuse ja pragude esinemist rahnul, võimalikku sodimist ja rahnu kuju. Kogutud info vormistati Excel tabeli formaadis andmestikuks, mis kodeeritud numbriliste hinnangute puhul sisaldab ka legendi.



Joonis 1. Alt aheneva kivi suurima ümbemõõdu mõõtmine nõõri ja vaiade abil.

Tulemused

Vastavalt lähteülesandele inventeeriti välivaatluste käigus kõik Tallinnas asuvad looduskaitsealused rändrahnud ja kivikülvid, kokku 45 objekti. Lisaks välivaatlustele kasutati andmete kogumiseks teadaolevaid ja kättesaadavaid kirjandusallikaid, andmebaase ja veebilehti.

Kokku inventeeriti perioodil 06.10.-17.11.2023 Tallinna eri osades 34 üksikkivi ning kivikülvide ja rahnude gruppideks lisaks alljärgnevad rändrahnude rühmad: Lemmikneeme kivikülv Aegna saarel (inventeeriti 37 kivi), Veskimetsa kivikülv (7 kivi), Vabaõhumuuseumi kivikülv (7 kivi), Mustamäe kivikülv (13 kivi), Kopli pargi kivikülv (6 kivi), Kadrioru kivikülv (23 kivi), Raudalu kivid (4 kivi), Öpiringi kivid (2 kivi), Kadrioru staadioni kivid (2 kivi), Ussimäe kivid (4 kivi) ja Lindakivi (3 kivi).

1. Aegna rändrahnud ehk Lemmikneeme kivikülv

Lemmikneeme (Lemmiku) kivikülv inventeeriti kogu ulatuses 17. oktoobril 2023. Kokku mõõdeti, geopositsioneeriti ja kirjeldati 37 eri suuruses rahnu, millest 25 ümbermõõtu ületas 10 m. Kivikülvis paiknesid valdavalt suured rahnud väga tihedalt. Kuna inventeeriti kõik kivikülvis olevad rahnud, on kivikülv sellega ka ruumiselt ja kivide arvult täpselt piiritletud. Kuna Aegna maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2022–2031 märgib, et Keskkonnaregistris on märgitud Lemmikneeme kivikülv vaele asukohaga, võimaldab käesolev töö selle asukohta ja ulatust täpsustada.

Paljude suuremate rahnude sees on suuremaid pragusid, muus osas on kivide seisund hea. Saarel paiknemise tõttu suurt inimõju pole. Siiski võib kivikülvi hooldusvajadusena välja tuua siltide uuendamise/parandamise, kivide ümber liivas lebavate klaasikildude kokkukogumise ning rahnudele kukkunud puuokste eemaldamise (täpsemalt andmestikus).

See on Eesti kõige tihedam kivikülv - Aegna kivikülvis on 23 suurt kaitsealust kivi ja kümme-kond väiksemat ja nad asuvad kõik 170 x 140 meetri suurusel platsil.

2. Vabaõhumuuseumi kivikülv

Haaberstis, Vabaõhumuuseumi territooriumil asuv Vabaõhumuuseumi kivikülv inventeeriti 3.11.2023 ning Rocca al Mare kooli läheduses täiendavalt 17.11.2023. Nii Vabaõhumuuseumi territooriumil, mis on Maa-ameti Looduskaitse rakenduses pindobjektina kivikülvi alana välja toodud, kui ka Rocca al Mare kooli ümbritsevas metsas on tihedalt eri suuruses rändrahnud; vahepealsel alal Vabaõhumuuseumi territooriumil metsas on rändrahnud hõredamalt, ent siiski esineb. Suuri rahnud on EELISes eraldi koos mõõtmatega välja toodud muuseumi alal 3 ja kooli juures 1, kusjuures viimane kaitsealuse ala sisse ei jää. Käesolevas töös mõõdeti, kirjeldati ja georefereeriti eraldi 5 suuremat rahnu muuseumi territooriumil ning 2 Rocca al Mare kooli ja Kopli lahe vahelises metsas (ümbermõõtu 8,5-11,6 m). Seetõttu kerkib küsimus, kas laiendada Vabaõhumuuseumi kivikülvi kaitseala kuni Rocca al Mare koolini (kogu mere ja Vabaõhumuuseumi tee vaheline ala) või käsitleda kooli läheduses paiknevat ala eraldi. Arvestades teatud pidevust kivide paiknemises, geograafilist ja maastikulist lähedust ning eeldatavaid samatüübilisi geoloogilisi protsesse kivikülvide moodustumise taga, oleks ilmselt eelistatud

esimene. Vabaõhumuuseumi territooriumi alal paiknev osa on eraldatud alana nagunii hea kaitsevöönd, kooli taga paiknev tihe kivitänavaga suure loodusharidusliku potentsiaaliga.

3. Veskimetsa suured rändrahnud ja kivitänav

Veskimetsa suured rändrahnud ja kivitänav asuvad Haabersti linnaosas, Loomaaia territooriumil ja sellest ida pool. Kogu metsaalune on tihedalt eri suuruses rahne täis, mida on määratletud 15,7 hektaril kokku sadu. Välivaatluse käigus kirjeldati ja georefereeriti 7 eelnevalt EELISes viidatud suuremat rahnu ümbermõõduga 10,35-11,8 m. Valdav osa rahnudest on suuremas osas samblaga kaetud, pragude ja lõhedega ning neile koguneb mingis osas huumust. Et tegemist on kinnise territooriumiga, kuhu ka loomaaia külastajad tihti ei satu, on inimõju kividele väike.

Mets katab kõrgendikku, mille lael XIX saj. lõpuni tegutses Haabersti mõisa tuuleveski. Algselt oli tegemist põhiliselt puis-karjamaaga, millest hiljem kujunes mets. 1915. aastal kolis metsa kõrvale Kopli puukool. Pärast II maailmasõda kuulus osa Veskimetsast nõukogude sõjaväele. Loomaaed sai ala valdajaks 1983. aastal.

Veskimetsa looduskaitseline ja esteetiline kõrge väärtus tuleneb kivitänavi, maastiku ja eluslooduse koostõjust, moodustades unikaalse väriselupaiga. Veskimets on osaliselt pärnik, osaliselt tammik ning nende vahel paiknev tamme-pärna segamets, mis on suure elurikkusega nii taimede (sammal- ja õistaimed), loomastiku (eriti linnud ja putukad) kui ka seenestiku osas. Mikroelupaikade osas on rahnudega enim seotud samblad, mida on Veskimetsas 2014. a põhjalikult uurinud Leiti Kannukene (2014). Tema andmetel on tavalisteks liikideks kivitähikupar (*Sciuro-hypnum populeum*), tüveehmik (*Thuidium recognitum*), harilik hännik (*Isoetecium alopecuroides*), käänd-tähikupar (*Sciuro-hypnum reflexum*), lamelehtik (*Homalia trichomanoides*). Suuremate rahnude varjulisel seinal võib kohata väikest helviksammalt - harilikku paelsammalt (*Metzgeria furcata*). Harilik paelsammal ja harilik hännik kuuluvad väriselupaikade tunnusliikide hulka, nagu ka samuti kivitähel ja tüvealusel kasvavad ahenev ja õrn tuhmik (*Anomodon attenuatus*, *A. longifolius*), kuid viimased kaks on siinses metsas haruldased. Tähelepanu väärib Eestis kaunis haruldase pisitiiviku (*Fissidens pusillus*) kasvamine mitmel pool pisikestel maas lamavatel kivitähel.

Geoloogiliselt kujutab Veskimetsas asuv Veskimägi endast 450 miljoni aasta vanusest Kambriumi liivakivist moodustunud kõrgendikku, mis on kaetud jääaegsete ja hilisemate mereliste setetega. Kõrgendiku kõrgus jalalt on u 10 m ja merepinnast 18 m. Veskimägi kerkis merest 4000 kuni 4300 aastat tagasi Limneamere staadiumis. Seljandiku ida- ja kagunõlva pidi kulgeb lainete tekitatud murrutusastang, mis tähistab kungist rannajoont. Viimase jääaja mandriliustik ja hilisem rannalähedane rüüsiää on siia kokku kuhjanud suurel hulgal rändkive ja rändrahnud –Veskimetsa kivitänavi. Kivide hulgas leidub 7 suuremat rahnu, mille ümbermõõt on üle 10 m. Veskimetsa rändrahnud pärinevad Soome aladelt; siia on nad kandnud mandriliustik viimase jääaja jooksul üle 12 000 a tagasi, kui suur jääkilp kattis kogu Põhja-Euroopat. Kohates takistust, nagu seda oli ka Veskimäe liivakivikõrgendik, liustiku liikumine aeglustus ja ta vabanes oma kandamist: liustikujää sulas ning maha jäi moreen, sh suured rahnud. Hilisem merelainete kulutus on peenema materjali suuremate kivide vahelt ära uhtunud, samuti võis rannalähedane rüüsiää kive veelgi kokku kuhjata. Nii tekkiski kivitänav, kus on palju rändkive tihedalt koos.

4. Mustamäe kivikülv

Mustamäe kivikülv inventeeriti 7.11.2023, selle juures paiknevad Lastepäevakodu kivi, Kirstukivi ja Jäämäekivi 8.10.2023. Kõige tihedam on kivikülv hetkel Maa-ameti Looduskaitse kaardirakenduses märgitud alal, kus inventeeriti 12 suuremat rahnu, millest 8 ümbermõõt oli vähemalt 10 m. Lisaks inventeeriti üks suurem rahn (ü = 10,9 m) ka Mustamäe tee 163 kortermaja juures paikneval haljasalal; selle ümber paikneb veel mitmeid rahne, mistõttu on soovitatav kivikülvi ala EELISE andmetes sinna poole laiendada. Seal paiknev suurem kivi on ära märgitud ka S. Künnapuu (1974) Tallinna rändrahne käsitlevas töös. Tõsi, osade ümbruskonnas paiknevate kivide puhul ei ole kindel, kas need asuvad oma esialgsetes asukohtades või on need Mustamäe ehitamise käigus pinnasest välja tulnud ja majade vahelisele alale veetud. Samas on valdava osa suuremate rahnude mahust osa selgelt ka pinnases, mis toetab versiooni, et nad on samas paigas asunud juba jääaja lõpust.

Eri suuruses rahne paikneb läheduses veelgi, nt A. H. Tammsaare tee 95 lasteaia territooriumil, mida võib samuti mõtteliselt pidada Mustamäe kivikülvi osaks.

5. Kadrioru kivikülv, sh. Põhja kivi

Kadrioru kivikülv (sh. Põhja kivi) paikneb Kadrioru pargi põhjaosas ning inventeeriti 16. oktoobril 2023. Väga suuri kive on kivikülvis pigem vähe – üle 10 m ümbermõõduga kolm kivi – kuid tähelepanuväärseid kive leidub teisigi, mistõttu mõõdeti, geopositsioneeriti ja kirjeldati siin ka mõnevõrra väiksemaid kive, kokku 23 rahnu. Neist märkimisväärsamad on lisaks Põhjakivile (ümbermõõt 14,1 m) kaks suurt rahnu Jaapani aiast vahetult läänesuunas (ümbermõõdud 11,9 ja 12,1 m) ning Jaapani aias paiknev kivi- ja metallplaadiga pea täielikult sammaldunud Hiroshima mälestuskivi (ümbermõõt 9,5 m). Kivikülv ongi kõige tihedam Jaapani aia lõunaosas, kus küll ei ole alati päris kindel, et kivid oma esialgsetel kohtadel on. Üldiselt on Maa-ameti Looduskaitse rakenduses toodud kivikülvi ulatus õige ja käesoleva töö tulemused sobituvad sellega hästi.

6. Koplipargi kivi; Kopli (Kase) pargi kivikülv

Kopli pargi kivikülv inventeeriti 7.11.2023, kus mõõdeti, kirjeldati ja georefereeriti 6 suuremat rabakivirahnu ümbermõõduga 9,1-11,6 m. Kivid on hästi pargi üldisesse maastikukujundusse integreeritud. Kivikülvi tihedus ja rahnude suurus on pargi erinevates osades erinev, mistõttu on selle täpne piiritlemine ka keeruline. Suured rändrahnud asuvad üksteise lähedal ja nende ümber on ka teisi väiksemaid rahne rohkelt. Samas leidub väiksemaid rahne rohkelt ka Kopli (Kase) pargi kaguosas, mis hetkel ei ole Maa-ameti Looduskaitse kaardirakenduses kivikülvi alaks märgitud, mistõttu võib olla mõistlik hõlmata edaspidi sellesse ka pargi kagunurk.

7. Raudalu kivid

Raudalu kivid paiknevad Raudalu asumist põhja pool kahel pool Karuse tänavat. Lisaks eraldi inventeeritud neljale suuremale rahnule (ümbermõõt 11,7-21,4 m) on metsaalune suhteliselt tihedalt eri mõõdus rahne täis, moodustades kivi külvi. Suurtest rahnudest on heas seisundis vaid kõige põhjapoolsem rahn; teised on kas tugevalt pragunenud (ühele ka sisse augud puuritud) ja/või soditud. Ümbritsev mets tervikuna koos kivi külviaga on siiski esteetiliselt ja ka elupaigana kõrge väärtusega. Näiteks leiti läbivast teest põhja poolt kivi-imarat.

8. Öpiringi kivid (Nõmme)

Öpiringi ehk Tammiku kivid on kaks suurt ümara kujuga rabakivirahnu Nõmme-Mustamäe MKA-l Kadaka metsas, Hiiu-Astangu kergliiklustee ääres, kust on ka visuaalselt vaadeldavad. Soovitatav on vähemalt suurema kivi kui looduskaitsealuse üksikobjekti tähistamine väikese sildiga, nagu seda on Mustamäe linnaosas tehtud, samuti kivide ümbruses heakorra tagamine ja soditud kohtade puhastamine.

9. Kadrioru staadioni kivid

Kadrioru staadioni kivid on Kesklinnas, Kadrioru staadionist Gonsiori-Laagna ristmiku suunas asuvad kaks suurt rahnu ümbermõõduga 14,3 m ja 11,5 m. Neid rahne mainib G. Helmersen oma 1882.a. töös, kasutades dr. C. v. Seidlitz poolt temale antud andmeid (Helmersen, G. Studien über die Wanderblöcke und die Diluvialgebilde Russlands. II Lief. Mem. Acad. Sci. St.-Petersb., 1882, VII ser., t. XXX No. 5). Nimetatud töö 28-ndal leheküljel märgitakse ühe rahnu kõrguseks 3.05 m ja ümbermõõduks 13. m, teisel kõrgus 2.4 m ning ümb. 14.0 m. Tuleb märkida, et staadioni ehitamisel on I rahnu ümbruses maapinna kõrgus muutunud. 1991.a. aprillikuus uuris ja mõõdistas "Kalevi"(end. Dünamo) staadioni kive K. Müürsepp.

10. Ussimäe kivid (Lasnamäe)

Ussimäe kivid paiknevad Lasnamäel endises kruusaaugus, mis nüüd on võrkaiaga piiratud. Neljast kivist on kaks üle 10 m ümbermõõduga – 13,4 m ja 10,2 m. Looduskaitsealuste üksikobjektidena vajavad kivid kindlasti edasist tegevuskava; koostöös maaomanikuga tuleks paika panna edasine visioon ala sihtotstarbe kohta ning milline on kaitsealuste rahnude roll seal.

11. Lindakivi (Ülemiste järv)

Lindakivi(d) on ainus inventeeritud rahnudest, mis paikneb siseveekogus. See inventeeriti 10.11.2023 välivaatlusel Ülemiste veepuhastusjaama sanitaarkaitsevööndis paiknevalt kallasrajalt (seetõttu on koordinaadid mõõdetud Maa-ameti rakenduse abil (mitte füüsiliselt kohal)). Lindakivi on selles olnud lõhede tõttu jagunenud jääajajärgsel väljasulamisest mitmeks tükiks. Välivaatluse käigus oli võimalik vaadelda kahe suurema rahnu veest välja paistvat osa ning kolmanda rahnu vastavat kõrgemat nukki; neljas ja eeldatavalt kõige väiksem rahn on sügaval vee all. TLÜ ökoloogia keskuse paari aasta taguse järvepõhja kaardistamise andmetel on veetase selles järve punktis vähemalt 2 m.

Lindakivi osad on mõõdistatud ajal, mil need veetaseme alanemise tõttu kuivale jäid (vt foto Künnapuu 1974). Viimati jäi kive ümbritsev ala kuivale 1975. aastal. Peale seda on Tallinna joogiveevarustuse tagamiseks rajatud ühendused teiste veekogudega, mis välistavad järve põhja täieliku kuivamise. Lindakivi suurimale rahnule tehtud sisseraided näitavad aastaid, mil järve veetaseme alanemisel jäi rahnukogum tervikuna kuivale (1826, 1887, 1901, 1908, 1960, 1970, 1971, 1975).

Vaadeldud veest paistavad rabakivirahnud on punakat värvi. Linnud kasutavad neid peatumiseks.

Lindakivil on oluline koht ka kultuuriloos: Muistenditest tegeles Kalevi kaasa Linda linnaehitusega – Lindakivi pillas ta Ülemiste järve üle jõu käiva kivi kandmisel Kalevi hauakünkale. Ülemiste järv tekkinud aga Linda pisaratest.

Üksikkivid

Inventeeritud rändrahnude seisund ja väärtus varieerub suuresti ning on detailselt kirjeldatud inventuuri jooksul koostatud andmestikus. Valdavalt on rahnude seisund hea ja väärtus kõrge.

Kokkuvõte

Teaduslik väärtus

Tallinna rändrahnude ja kivikülvide teaduslik väärtus seostub eelkõige jääaja-järgsete geoloogiliste protsessidega, rahnude kivimilise koostisega ning kivimitega toimuvate keemilis-füüsikaliste protsessidega. Teatud juhtudel on rahnudel ka ajaloolis-arheoloogiline väärtus või on need orgaaniline osa ümbritsevast elupaigast (ökosüsteemist).

Ranniku lähedal paiknevad (nt Kadrioru) kivikülvid märgivad kunagise Limneamere rannikujoont.

Kivimiline koostis

Tallinnas asuvate rändrahnude ja kivikülvide petrograafilisele koostisele on iseloomulik settekivimite puudumine. Esinevad ainult Skandinaavia ja Soome päritoluga kristalsed rändrahnud, kusjuures enamik rändrahne koosneb graniitidest. Viimastest on esikohal rabakivid; rabakivist on ka peaaegu kõik suuremad rändrahnud. Muudest kivimitest suuri rändrahne esineb üpris vähe, teadaolevalt vaid mõni üksik väiksemõõtmeline moondekivimist rändrahn. Künnapuu (1974) andmetel on Tallinna suurtest rändrahnudest 74 rabakivid (sh 1 tiriliit), 4 rabakivigraniidid, 20 muud graniidid (sh 2 biotiitgraniiti, 1 pegmatiitgraniit ja 1 porfüürne graniit), 2 gneissgraniiti, 1 graniitgneiss, 1 migmatiitgneiss; kolme tema uuritud kivi petrograafiline koostis on teadmata.

Enamik suuri rabakivirändrahne paikneb Tallinna lääneosas, Ida-Tallinnas domineerivad aga ülejäänud graniidid. Iseloomulik on suurte rabakivirändrahnude rühmiti esinemine: Mustamäe kivikülv, Koplipargi kivikülv, Raudalu kivid, Kadriorus, Vabaõhumuuseumi juures jne.

Tuleb siiski märkida, et erinevad geoloogid on rahnude petrograafilist koostist määratlenud mõnevõrra erinevalt.

Esteetiline väärtus

Valdavalt on inventeeritud rändrahnud kõrge esteetilise väärtusega, sest paiknevad tihti rannikumaastikus, metsa all, pargis või hooldatud koduaedades. Sammaldumine aitab kaasa nende sulandumisesse orgaaniliselt esteetiliselt maastikusse. Madalama esteetilise väärtusega kivid on üldiselt kas soditud, varjatud kohas või hooldamata ümbrusega.

Ajaloolis-kultuuriline väärtus

Tihti seostub kivi ajaloolis-kultuuriline väärtus selle nime ja kasutusajalooga. Näiteks Aegna Tulekivi nimi tuleneb ilmselt sellest, et kunagi olla kalurid seal märgutulesid põletanud; Kevadekivi on oma nime saanud sellest, et kevaditi on kogunenud rahvast selle juurde esimest sooja ja linnulaulu nautima jne. Osade rahnude nimed seostuvad ka muistenditega, nt Lindakivi või Kuradisadul.

Osade rahnude puhul on nende kasutamise jäljed senini tuvastatavad. Näiteks Männiku hiidrahn on sõjaväelased kasutanud märklauana ning selle loodeseina radiaallõheline jälg on tekkinud mürsuplahvatuse tagajärjel. Võrgukuuride kivil on senini nähtavad rauast kinnituskohad, mille küljes oli kunagi meremärk.

Mõned looduskaitsealused rahnud, nt Maasepa ja Mustakivi, on lisaks oma ajaloo tõttu ka muinsuskaitsealused üksikobjektid.

Hetkeseisund

Põhilised rahnude seisundit mõjutavad tegurid on nende pragunemine-lõhenemine, ümbruse hooldatus ning inimtegevuse jäljed (lõhkumine-puurimine, sodimine, pigiplekid jne); veekogudes paiknevatel rahnudel ka vee liikumise kulutav tegevus. Valdavalt on kaitsealuste rändrahnude seisund Tallinnas hea.

Piiranguvöönd

Valdav osa Tallinna kaitsealustest rändrahnudest ja kivistülvidest on ümbritsetud haljasaladega, mis on ette nähtud 10 m piiranguvööndi tagamiseks piisavad. Mitmed rahnud paiknevad ka piiratud ligipääsuga paikades (Aegna saar, Männiku hiidrahn liivakarjäärde juures, kivistülv Vabaõhumuuseumi ja Loomaaia territooriumil jne) või eramaadel (nt Lõuka kivi, Varjualune kivi), seega on inimeste ligipääs neile ja rändrahnude potentsiaalselt mõjutavad tegevused neil veelgi piiratud. Osad rahnud on küll otse tänava ääres, kus liikluse tekitatud vibratsioon, heitgaasid ja soolatamine võivad neid mõnevõrra mõjutada, kuid mitte oluliselt. Omaette küsimus on Liiva jaama rahn, mis paikneb keset asfalteeritud platsi maja kõrval; samas on tööstuslik ümbrus just selle rahnu omapära ja sellisena omamoodi väärtuslik.

Taimkate

Rändrahnud on tihti sammaldele ja samblikele, huumuse kogunemisel kivide nõgudesse ja lõhedesse ka soontaimedele kasvualuseks. Täielikult ilma sammaldeta on üldiselt vaid need kivid, mis paiknevad vees (Mustkivi, Aia peatuse rändrahn, Lindakivi), ent nt Pirita jões paiknev Iru jõekivi on suures osas sammaldunud. Ka samblikke leidub praktiliselt kõikidel rändrahnudel. Soontaimede kasvamise eelduseks on lõhed ja nõgusad pinnad, kuhu huumus ja vesi saavad koguneda ja seega võimaldavad soontaimede juurtel kinnituda. Lamedatele kividele võib huumus koos taimkattega peale tungida, mattes osa kivist enda alla.

Rändrahnude mõjutavad ka vahetult vastas kasvavad puud, avaldades survet ja kohati juuri lõhedesse ajades.

Koordinaadid Maa-ameti Looduskaitse rakenduses ja EELISes

Valdava osa inventeeritud objektide koordinaadid vajavad täpsustamist; kivistülvide puhul puuduvad üksikkivide koordinaadid üldjuhul hoopiski. Enamasti on koordinaadid kas kivi serva lähedal või mõni meeter kivist eemal, ehkki eelistatud oleks nende määramine kivi keskel. Rändrahnude suuri mõõtmeid arvestades ei ole see mõõtmise käigus ka alati võimalik olnud, kuid koordinaate saab Maa-ameti kaardirakenduse abil siiski täpsustada.

Hullematel juhtudel on andmebaasis hoopis vale kivi andmed. Asukoha ja konkreetse kivi identifitseerimisega on olnud segadus näiteks Kevadekivi puhul. Maaametis on punktobjektina märgitud Kevadekivi õigesse kohta ning EELISes on õiged mõõtmed. Samas on kaartidele märgitud Kevadekivi ka 450 m loode suunas pankranniku peale, kusjuures kohati ühe eraia väiksema kivi kohale ja kohati pankranniku peal olevale natuke suuremale kivile. Kohaliku elaniku

sõnul on viimase juures olnud ka Kevadekivi silt. Foto on EELISes hoopis mingist neljandast kivist, mis ilmselgelt ei vasta sealsamas esitatud mõõtmetele.

Ka Aegna saarel paikneva Eerikukivi puhul on osadel kaartidel märgitud Eerikukiviks vale kivi, mis asub õigest 450 m läänes.

Hooldusvajadus

Inventeerimise käigus täheldatud rändrahnude ja kivilülide hooldusvajadus hõlmab erinevaid tegevusi, mille teostamine konkreetsete kivide seisundit parandab ning ka esteetilist väärtust suurendab: siltide korrastamine, rohu ja võsa niitmine, prahi ja kividele kukkunud okste koristamine, soditud kohtade ja lindude väljaheidetest puhastamine. Vastavad hooldusvajadused on iga kivi kohta andmestikus eraldi välja toodud.

Iru jõekivil on hooldekodu poolne puidust juurdepääsutrepp alumises osas lagunenenud ja ohtlik – nii kivi juurdepääsetavust kui inimeste ohutust silmas pidades tasuks see üle vaadata.

Mitmed kivid paiknevad eramaadel, mis tõstatab küsimuse, mil määral peaks eraomanikud tagama huvilistele ligipääsu. Samas hooldab enamik eraomanikke kivide ümbrust hästi ning kinnistel territooriumitel on kivid inimtegevuse poolt vähem ohustatud.

Kasutatud kirjandus

Aegna maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2022–2031.

EELIS (Eesti looduse infosüsteem), Keskkonnaagentuur. (24.09.2023)

Kannukene, L. 2014. Samblad Veskimetsas. <https://tallinnzoo.ee/wp-content/uploads/2023/02/4.-Veskimetsa-samblad.pdf>

Keskkonnaministri määrus „Tallinna linna territooriumil asuvaid kaitstavaid looduse üksikobjekte ümbritseva kaitsevööndi ulatus“ (RTL 2002, 45, 620)

Kiristaja, P. 2005. Linnaloodus kaitse all. Eesti Loodus 2005/6

Künnapuu, S. 1974. Tallinna suured rändrahnud. Eesti Geogr. Seltsi Aastaraamat 1973, 52–68.

Panin, T. 2022. Külad vete serval. Lood ja meenutused Kakumäe ja selle lähiümbruse minevikust 1990. aastateni.

Pirrus, Ü. 2009. Eestimaa suured kivid. TTÜ Geoloogia Instituut, Tallinn.

Puhk, Õ. 2020. Aegna saarel asub Eesti kõige tihedam kivikülv. Pealinn 14. mai 2020.

Suuroja, K. 2006. Põhja-Eesti klint: Eesti looduse sümbol. Auratrükk, Tallinn.

Suuroja, M., Suuroja, K. 2008. Hiidrahnud. Eesti loodusmonumendid. GeoTrail, Tallinn.

Udusaar, H., Aher, S., Aher, G. 2015. Teejuht Aegna loodusesse. Tallinna Keskkonnaamet, Tallinn.

Viiding, H. 1986. Suurte rändrahnude kirjeldamise juhend. Abiks loodusvaatlejatele nr 86. Tartu, 104 lk.

Lisa 1

Tallinna rändrahnude ja kivistikuvide seisundi ankeet nr Kuupäev

Rändrahn või kivistiku nimetus

Asukoht

Rändrahn pikkus m, kõrgus m, ümbermõõt maapinnalm.

Kivistiku pindala m², kivide arv tk (lisada igatüüpi mõõtmised).

Väärtused:

Teaduslik.....

Esteetiline

Ajaloolis-kultuuriline

Kirjeldused:

Hetkeseisund

Piiranguvöönd.....

Hooldusvajadus

Lisaks teha vähemalt üks foto üksikobjektist ning määrata uuritava objekti(de) koordinaadid.

Lisa 2

Andmestik „Tallinna rändrahnude andmestik.xlsx“

Lisa 3

Fotode kaust „[Rahnufotod](#)“, mis on jaotatud 45 inventeeritud üksikobjekti järgi alamkataloogidesse