

Loodusmälestised 3

NATURAL HERITAGE OF ESTONIA

TALLINN

Põhja-Tallinn Haabersti





Esikaanel: Kivine rand Väike-Paljassaarel. A. Müdeli foto.

Esisisekaanel ülal: Kõrgemäe ots Paljassaare poolsaarel kvaternaarisetesse murrutatud rannastanguga. A. Müdeli foto.

All: Lainetusega sorteeritud munakatest rand Paljassaare poolsaare tipus.

Front cover: Stony shore at Väike-Paljassaare. Photo by A. Müdel.

Inside front cover, top: Kõrgemäe tip of the Paljassaare Peninsula, with a bluff in Quaternary sediments. Photo by A. Müdel.

Bottom: Boulder pavement sorted by waves at the tip of the Paljassaare Peninsula.



Ülal: Kakumäe poolsaare tipp alamkambriumi liivakivi läbilõike ja merekulutuse tõttu pangalt allaveerenud Mustkivi rändrahnuga.

All: Mandrijääl toodud rändkivid ja kohalikud mere poolt ümardatud liivakivid.

Top: The tip of the Kakumäe Peninsula, with a Lower Cambrian sandstone section and the Mustkivi boulder, fallen down from the klint as a result of wave erosion.

Bottom: Erratic boulders transported by continental ice and local sandstones rounded by waves.



*Kaks vaadet Harku järvele.
Two views of Lake Harku.*

Tallinna Looduskaitse Selts
Tallinna Keskkonnaamet
TTÜ Geoloogia Instituut

LOODUSMÄLESTISED NATURAL HERITAGE OF ESTONIA

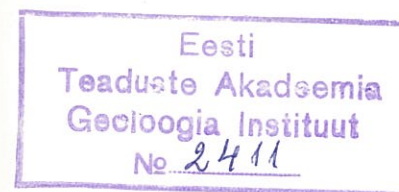
3

TALLINN

Põhja-Tallinn, Haabersti

Koostaja: H. Kink

Toimetaja: A. Raukas



Teaduste Akadeemia Kirjastus
Tallinn 1998

Kaane kujundus: Aarne Mesikäpp

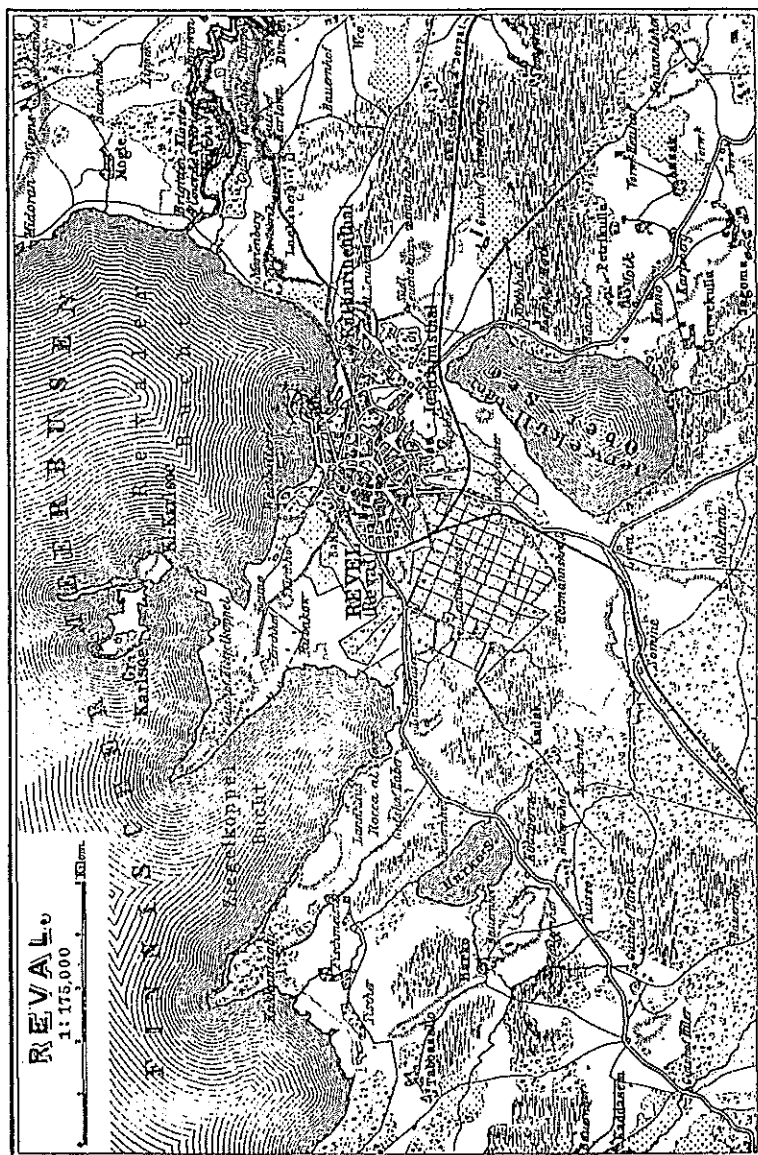
Fotod: Jaak Nõlvak

© Teaduste Akadeemia Kirjastus
ISSN 1406-3026
ISBN 9985-50-221-3

Trükitud Tallinna Raamatutrükikojas

Sisukord

Sissejuhatus. Introduction. <i>H. Kink</i>	5
Paljassaare poolsaar. Paljassaare Peninsula. <i>K. Mens, A. Miidel</i>	7
Kakumäe poolsaar. Kakumäe Peninsula. <i>K. Mens, A. Miidel</i>	10
Rändrahnud. Erratic boulders. <i>E. Pirrus</i>	15
Harku järv, Tiskre ja Mustoja ning Õismäe raba. Lake Harku, Tiskre and Mustoja brooks, Õismäe Bog. <i>E. Andresmaa, H. Kink</i>	18
Haljastusobjektid (nimekiri). Greenery* (register)	20
Rändrahnud ja paljand (nimekiri). Erratic boulders and outcrop (register).....	21
Summary	23
Kirjandus. References	24



Ajalooline Tallinn.

Historical Tallinn.

Sissejuhatus

Geoloogiliste loodusemälestiste hulka kuuluvad looduslikud pinnavormid, paljandid, rändrahnud, joad, allikad ja paljud teised objektid.

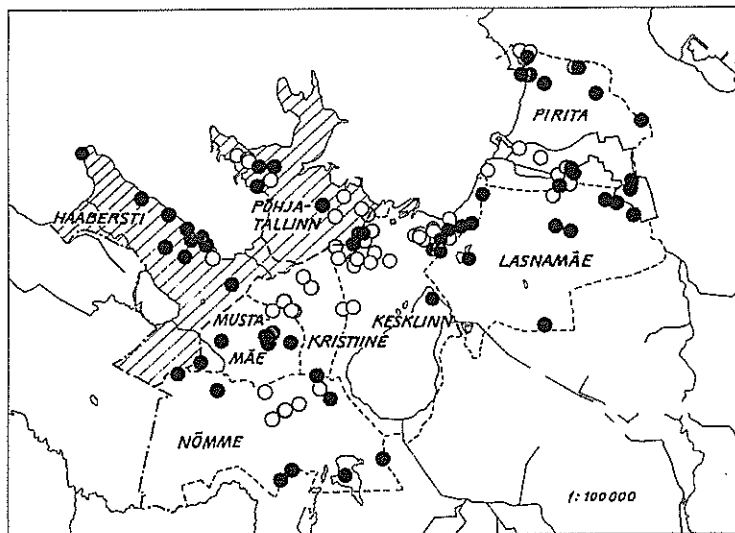
Seni on sarjas "Loodusmälestised" ilmunud juba kaks osa: 1. – Tallinna Kesklinna, Kadrioru, Kristiine ja 2. – Nõmme, Mustamäe linnaosa. Sarja 3. osa käsitleb loodusemälestisi Põhja-Tallinna ja Haabersti linnaosas. Põhja-Tallinn (Kopli) on juba ajalooliselt tüüpiline tööstusrajoon, Rocca al Mare, Õismäe ja Haabersti aga suvemõisade piirkond, mis on Tallinna üks nooremaid elamurajoone.

Koplit on alates möödunud sajandist ilmestanud sadamad, võimsad kivist tööstushooned ja puust töölisbarakid. Juba Peeter I hakkas pärast Tallinna vallutamist tegelema sadama ehitamise ja kindlustamisega. Uus sõjasadam valmis 1859. aastal ja vana sõjasadam anti Tallinna linnale. Samal ajal hakkasid kujunema Tallinna eeslinnad, sealhulgas Kalamaja (Kõismäe) eeslinn. Seega on võimalik koos loodusemälestistega tutvuda Tallinna vanima tööstus- ja sadamapiirkonnaga.

1960. aastatel koostatud Tallinna generaalplaan nägi ette laiaulatusliku elamuehituse Õismäele ja Lasnamäele. Õismäe eelisteks olid Kakumäe metsad, mererand ja Harku järv. Samuti oli võimalik põhjaveest toituva Õismäe veehoidla rajamine. Läheduses asuvad Rocca al Mare vabaõhumuuseum ja loomaaed. Tähelepanu väärib esimese eesti soost linnaaedniku Hans Lepa (1873–1951) rajatud puukool Vabaõhumuuseumi tee 7.

Põhja-Tallinna ja Haabersti linnaosa paiknevad Kakumäe, Kopli ja Paljassaare lahe ääres Põhja-Eesti rannikumadalikul. Siinsed olulisemad maastiku-elemendid on Paljassaare, Kopli ja Kakumäe poolsaar. Meretasandikku ilmestavad Kakumäe, Veskimäe, Kopli ja Kalamaja kulutuskõrgendikud. Kristalseist kivimeist koosnev aluskorra pealispind asub 130–150 m allpool merepinda. Aluskorral lasuvad vendi ja kambriumi liivakivi ning savi. Kopli poolsaarel avanevat sinisavi on kasutatud tellisetööstuse toormena. Pinnakatteks on meresetted. Tallinna ainuke säilinud raba asub Õismäel. Haabersti linnaosas paikneb Tallinna üks suurimaid järvi – Harku. Merre suubuvad Tiskre ja Mustoja. Paljassaarel on hulk tiike.

Kanaliseerimise rajamist alustati Tallinnas 12. sajandil. Vanim rajatis oli Rae-koja platsi hagudrenaaž. 14. saj. ehitati heitvee ärajuhtimiseks tänavatele rentsliid. Teated vanimast maa-alusest kanalisatsiooniseadmest pärinevad 15. sajandist – Mikhli nunnakloostri reoveed juhiti mööda maa-alust kanalit vallikraavi. Puidust torud täitsid oma ülesannet üle 400 aasta. 19. saj. juhiti osa reoveest Härjapea jõkke, mis muutus reoveekanaliks. Käesoleva sajandi alguses jagunes linna



Põhja-Tallinna ja Haabersti asukoht. ● – rändrahnud, kivilüüvid, paljandid; ○ – haljastusobjektid.

Location of Põhja-Tallinn and Haabersti districts. ● – erratic boulders, boulder fields, outcrops; ○ – greenery.

kanalisatsioonivõrk 8 süsteemiks, mis voolasid merre. Nii toimus see kuni 1970. aastateni. Tallinna linna puhastusseadmete ehitamiseks valiti 1977. aastal Paljassaar. Ehitus toimus kahes järgus: I – mehaanilis-keemilise puhastusseadme (settebasseinide) ehitamine; II – bioloogilise puhastusseadme ehitamine. Praegu Paljassaarel paiknev puhastusseadmete kompleks vastab tänapäeva nõuetele. Selle tulemusena on Kopli lahe vee kvaliteet oluliselt paranenud ja see võimaldas 1997. aastal puhkajatele Pelgurannas avada Stroomi ranna.

Käesolev trükkis on H. Viidingu ja Ü. Heinsalu koostatud "Eesti ürglooduse raamatu" III köite (Tallinn: Põhja-Tallinn, Haabersti) lühikokkuvõte.

Koostajad on abi ja materiaalse toetuse eest tänulikud Tallinna Looduskaitse Seltsile ja selle esimehele härra Rein Ratasele, Tallinna Keskkonnametile ja Teaduste Akadeemia Kirjastusele.

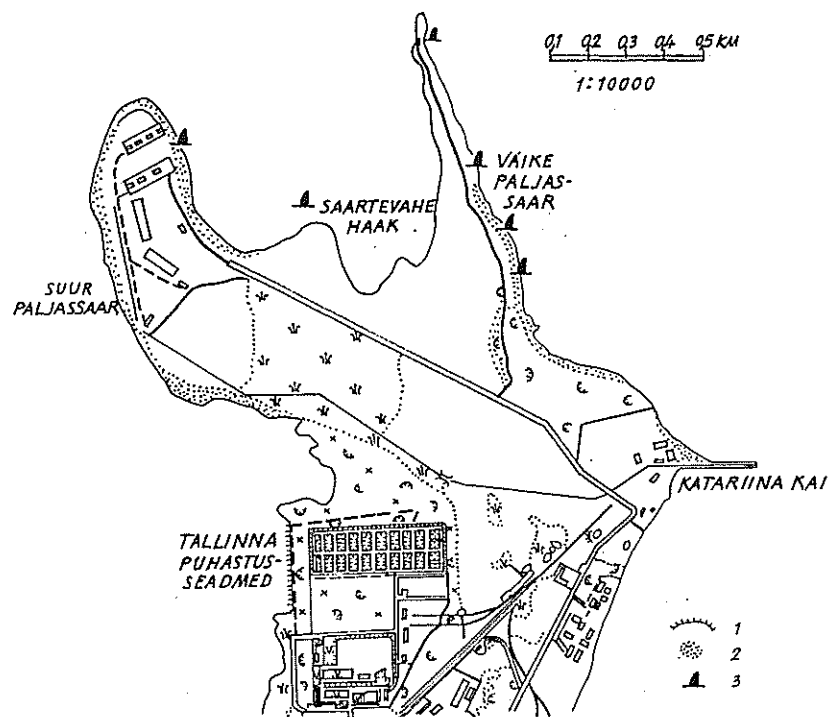
Paljassaare poolsaar

Paljassaar on tänapäeval liivane metsatu poolsaar, mis endub Kopli kirderannast 3 km põhjapoolse Tallinna lahte. Poolsaar jaotub idapoolseks Väike-Paljassaareks ja läänepoolseks Suur-Paljassaareks. Paljassaarte vahel on Saartevahe Haak.

Paljassaare poolsaar koosneb idapoolsest veidi kaarjast loodesse kalduvast ja läänepoolsest selgelt loodesuunalisest ovaalsest künnisest. Idapoolse künnise saba kagus laieneb, omandades veetilga kuju. Mõlemad künnised on madalad, idapoolse kõrgus on kagus üle 5 m, läänepoolse kõrgus on aga suurem loodes – Kõrgemäel (peaaegu 8 m ü.m.p.). Idapoolse künnise pikkus on poolekilomeetrise laiuse juures 2,0 km, läänepoolne on veidi lühem (pikkus 1,2 km), kuid sama lai. Künniste vahele jääb kuni 0,8 m üle merepinna kerkiv madal roostikku kasvanud väikeste veesilmadega soostunud ala. Hoolimata linnakärast on üllataval kombel seal mõned paarid sookurgi ja luiki leidnud sobiva pesitsuskoha. Läänepoolse künnise lääneküljel on 5–6 m kõrgune murrutusastang, mis jätkub ümber künnise tipu idarannalgi. Ka idapoolse künnise idanõlva on murrutatud paari meetri kõrgune astang. Mõlema künnise tuumaks on tüüpiline paekalda esise ala sinakas-hall moreen. See on rikas tärkivimiveeriste ja munakate poolest. Lubjakive selles moreenis loomulikult ei ole. Künniste jalamil ja madalas meres on palju moreenist välja pestud ning rüüsiääga randa lükatud rändkive. Kohati moodustavad need veepiiril kivisillutise, kus kivid on üksteise kõrval nagu inimkäte pandult. Poolsaarel on mitmeid suuri rändrahne. Nende paiknemine on oma seaduspära – neid on enam Väike-Paljassaare idapoolses osas. Suur-Paljassaarel ja ka Saartevahe Haagis on vaid üks rändrahn. Loodusmälestisena võib esile tõsta Suur-Paljassaare idaranna kivi (ümbermõõt 15,6 m), Väike-Paljassaare tipu lähedal paiknevat ebatasase pealispinnaga piterliidirahnu (ümbermõõt 20 m). Kaugele merele paistab ka orientiirina Väike-Paljassaare suuruselt järgmine rahn – Valgekivi.

Moreeni katab merekruus ja veeristik. Idakünnise tipus on veeriste seas rohkesti hästi ümardatud punaseid telliseveeriseid. Samas torkab silma ka ebatavaliselt palju kandilisi tärkivimiräkkasid. Tõenäoliselt on need mõlemad pärit Väike-Paljassaarel olnud ja Esimese maailmasõja ajal lõhatud sõjaväehitistest.

Pinnakatte all, mille paksus Paljassaarel on kohati üle 40 m, lasub alamkambrumi savikivimitest aluspõhi. Need savikivimid on tuntud sinisavi nime all. Seda kasutati Kopli poolsaarel telliste valmistamiseks juba 14. sajandil.



Paljassaar. 1 – moreeniastang; 2 – intensiivne mere mõju; 3 – rändrahn.

1 – till escarpment; 2 – wave action; 3 – erratic boulder.

Geoloogiliselt jaguneb sinisavi kahe kihistu vahel. Ülemise Lükati kihistu kuni 9 m paksune alumine osa koosneb vahelduvalt savist ja liivakivist, kusjuures valdab esimene.

Lamava Lontova kihistu ülemine, ligikaudu 35 m paksune osa moodustab suure vettpidava savikeha. Peaaegu sama paks kihistu alumine osa koosneb Tallinna ümbruses vahelduvast liivakivist ja savist, kusjuures valdav on liivakivi.

Kihistute vaheline piir asub 2–3 m allpool merepinda ja oli Kopli savikarjääris varem jälgitav. Praegu on see ehitusjäätmeladestuskoht.

Paljassaarel ja selle lähiümbruses aluspõhi ei paljandu. Kopli neeme tipus olnud paljand kaeti mere murrutuse vältimiseks betoon- ja lubjakiviplaatidega.

Tekkelt on künnised nagu paljud Soome lahe saared voored. Nad kerkisid merest saartena Limneamere ajal umbes 2500 aastat tagasi. Veel 1751. a. merekaardil olid seal Suur- ja Väike-Karli saar. Samade nimede all näeme neid ka 1899. a. Vene kindralstaabi verstalisel kaardil, kuid mõlema saare ja mandri

vahelisel alal oli meres selleks ajaks juba kujunenud ulatuslik liivamadal. Hiljem hakati saari nimetama Suur- ja Väike-Paljassaareks. 1912–1917 hakati saartele ehitama merekindlusi ja nad ühendati mandriga. Alul ühendati mandriga Väike-Paljassaar, hiljem liideti saared omavahel ja ka Suur-Paljassaar ühendati mandriga. Oma osa poolsaare tekkel on loomulikult ka jätkuval maotõusul.

Paljassaare kohta on teateid 13. saj. keskpaigast. Mereteel Tallinna orientiiridena teenivatel saartel ülemäärase raie vältimiseks andis Taani kuningas Erik Menved 1297. aastal välja dekreedid metsaraie reguleerimiseks neljal linnalähedasel saarel, sh. ka Suur- ja Väike-Karli (Karlsø) saartel. Saari kasutati karjamaana.

Esimised rannakindlustused rajati Väike-Paljassaarele ajaloolase Heino Gustavsoni andmetel juba 1727. a. Kõige silmapaistvam – Valge torn valmis seal 1824. a. Kindlustusi täiendati ja uuendati edaspidigi. 1854.–1855. a. ja 1862. a. need hävitati.

Enne Esimest maailmasõda alustati Eestis Peeter Suure merekindluse rajamist. Selle osana asus Suur-Paljassaare loodeotsas patarei koos juurdekuuluvate ehitistega, Väike-Paljassaare idarannal oleva sadamasillani kulges raudtee. Väike-Paljassaare tipus oli jõujaamaga helgiheitja, mida ümbritsesid kaks müüri, mõlemad meeter paksud ja 3–5 m kõrged. Väike-Paljassaare idarannale rajatud sõjasadamale pani nurgakivi 29. juulil 1914 tsaar Nikolai II isiklikult. Praegu on säilinud ainult Suur-Paljassaare merekindlused. Väike-Paljassaarel olnutest pole midagi alles jäänud. Kuni 1940. a. asusid seal Eesti sõjaväe miinilaod ja piirivalvekordon.

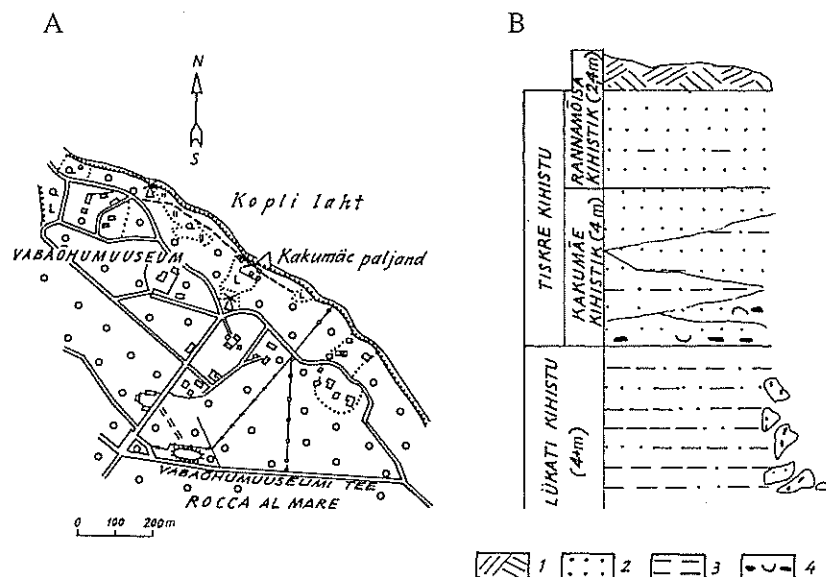
Suurlinna külje all olev poolsaar on huvitava looduse ja ajalooga, kuid tema sattumine majandusmeeste huvisfääri on paratamatu ja vaid aja küsimus.

Poolsaare tipp pakub teaduslikku huvi meregeoloogiliste protsesside jälgimiseks. Seda tuleks poolsaare planeerimisel arvestada.

Kakumäe poolsaar

Kakumäe ja Kopli lahe vahel paikneva loode–kagu-suunalise Kakumäe poolsaare pikkus on lahe edelarannal kõigest 1,5 km. Geomorfoloogiliselt on see vaid üks osa samasuunalisest kuue kilomeetri pikkusest aluspõhja-kõrgendikust. Poolsaare aluspõhjatuumiku moodustavad suhteliselt pudedad alamkambriumi liivakivi ja savi. Eriti hästi on aluspõhja kivimiline koostis ja ehitus jälgitav poolsaare kirderannal, kus rannajärsakutes on aluspõhjakihte võimalik jälgida 10 m kõrguses läbilõikes.

Aluspõhjakõrgendiku ülemine, valdavalt liivakivist koosnev osa kuulub Tiskre kihistusse, alumine savikam ja sageli rusukaldega kaetud osa aga Lükati kihistusse.



Kakumäe kihistiku stratotüübi asukoht (A) ja tüüpläbilõige (B). 1 – pinnas; 2 – liivakivi; 3 – savi; 4 – jämedapurruline materjal (konglomeraat). Location of the key section of the Kakumägi Member (A) and its schematic stratigraphic column (B). 1 – soil; 2 – sandstone; 3 – clay; 4 – coarse-grained material (conglomerate).

Tiskre kihistu liigestatakse alumiseks Kakumäe ja ülemiseks Rannamõisa kihistikuks. Kakumäe nime pani kihistikule Eesti tuntumaid geolooge Armin Õpik (1898–1983), kes 1923–1933 uuris neid läbilõikeid. A. Õpik pidas Kakumäe poolsaare paljandeid eriti iseloomulikeks alumisele kihistikule ning soovitas neid lugeda nimetatud kihtide tüüpläbilõikeks (stratotüübiks).

Kakumäe kihistiku tüüpläbilõige paikneb Eesti Vabaõhumuuseumi lõuna-piiril, 19. sajandi II poole Põhja-Eesti võrgukuuridest umbes 20 m kagusse.

Selles läbilõikes paljanduvad 0,8–1,0 m paksuse pinnakatte all 2,4 m ulatuses Tiskre kihistu Rannamõisa kihistiku rõhtkihilised kollakas- või helehallid nõrgalt tsementeerunud peeneteralised liivakivid, milles leidub üksikuid savikamaid vahekihte.

Piir Rannamõisa ja lamava Kakumäe kihistiku vahel on siirdeline ja määratav kivimikompleksi muutumise järgi: üleval on rõhtkihiline hele liivakivi, all läätsjaskihiline ja panku moodustav savikate vahekihtidega liivakivi.

Kakumäe kihistik on tüüpläbilõikes 4 m paks ja koosneb helehallist peene-, harvem keskmiseteralisest liivakivist ja nende panku (läätsi) eraldavatest rohekas- või pruunikashallidest savikihtidest ning -läätsedest. Kihistiku alumises pooles, eriti sagedasti alumise piiri lähedal, esineb *Mickwitzia*-konglomeraadi läätsi. Oma nimetuse on see konglomeraat saanud puudulikulise käsijalgse *Mickwitzia* kulutatud karbikaante esinemise tõttu jämedapurrulise materjali hulgas koos lamedate tumedate fosfaatse kilega kaetud liivakivi-veeristega.

Võrreldes Rannamõisa kihistiku liivakiviga on Kakumäe kihistiku oma tugevamini tsementeerunud, criti alumises osas. Iseloomulik on tombuline karbonaatne tsement, mis porsumisel moodustab nn. hernesliivakivi. Karbonaatne tsement võib esineda ühe kristalli (tombe) asemel ka kontsentriliste ringidenä peenekristallilisena, mis esmapilgul näib kivistunud organismi skeletina. Lisaks on varisenud pangaste pinnalt võimalik leida valgeid kaltsiidiga täitunud sooni ja mustjaspruune püriidist mugulaid, mis ühinedes võivad moodustada väga dekoratiivseid vorme.

Huvitav on ka rannas leiduvate Kakumäe kihistikust pärinevate liivakivipangaste pind, kus lisaks viredele võib leida kuivalõhesid ja erinevate virede valatisi, *Mickwitzia*-konglomeraati.

Läbilõike lõpetab tüüpläbilõikes ja mujal rannajärsakul Lükati kihistu rohekashalli savi ja halli, suhteliselt tugevasti tsementeerunud liivakivi vahelduv kompleks, mille paksus kõigub 3–4 m vahel ja mis on sageli kinni varisenud. Tiskre ja Lükati kihistu piiri tähistab põhjavee väljanõrgumiskoht, mis kuival ajal on märgatav punakaspruunide roostevärvi triipudena.

Kakumäe aluspõhjakõrgendik jääb kahe mattunud oru vahele. Läänepoolse, Kakumäe lahte suubuva Harku oru põhi on üle 145 m merepinnast madalamal, idapoolse, Kopli lahte suubuva Lilleküla oru põhi on Paldiski maantee lähedal –123,4 m sügavusel. Mõlemad orud on kvaternaarisetetega täitunud ja pole nüüdispinnamoos nähtavad. Kakumäe aluspõhjakõrgendik kerkib nende vahel

kitsa (laius loodes kuni 0,5 km, kagus 1–1,5 km) seljandikuna 13 m kõrguseni ü.m.p. Praeguse pinnamoe absoluutkõrgus on loodes 9–10 m ja kagus 11–15 m, kusjuures see on suurim Õismäe raba keskosas, kus turba paksus ulatub 3 m-ni. Seega on poolsaarel kaks kõrgendikku – üks loodes, poolsaare tipus, teine poolsaare kaguosas. Viimase peal on mere ääres Rocca al Mare juures kitsas ja piklik loode–kagu-suunaline seljak. Kahte suuremat kõrgendikku eraldab sadamast lõunasse jääv madalam ala, mis on lohuna olemas ka aluspõhja pinnamoes.

Pärast mattunud orgusid süvendanud ja nendevahelist aluspõhjakõrgendikku lihvinud liustiku taandumist jäi poolsaar veel kauaks ajaks Läänemere vee alla. Poolsaar kerkis merest väikeste saartena loodes ja kagus Litorinamere staadiumi lõpul ja Limneamere staadiumi alul umbes 4000 aastat tagasi. Saarekesed liitusid meretaseme alanedes varsti ligi 2 km pikkuseks saareks, mis peagi ühines Veskimäe saarega. Tekkinud suurem saar kasvas mandriga kokku Limneamere staadiumi keskel umbes 2000–3000 aastat tagasi. Mere suurt osa poolsaare arengus kinnitab kvaternaarisetete väike paksus (1–4 m) ning mereliiva ja -kruusa valdamine. Paiguti leidub ka kunagisest liustikust välja sulanud moreeni ja sellest välja uhutud rahnusid. Poolsaare edelaosas on 7 ja 4,5 m kõrgusel merepinnast Limneamere murrutusjärsakuid. Üks tolleaegne murrutusjärsak on vabaõhumuuseumi territooriumil. Selle perval seisavad praegu tuulikud.

Meri on seal praegugi rahutu ja ründav. Seda tõendab poolsaare edelarannalt algav ja ümber neeme Kopli lahe pärani ulatuv kambriumi kivimeis olev murrutusastang, mille kõrgus ületab kohati 10 m. Intensiivsest murrutusest räägivad arvukate varingute kõrval mitmed teisedki faktid. Poolsaare tipu lähedal panga perval oli veel 1991. a. sügisel looduskaitse all olev graniitgneissrahn – Mustkivi, mis 1997. a. alguseks oli alla kukkunud ja lebab nüüd veepiiril. Sadamast kagus on murrutus rikkunud astangu tasakaalu ja põhjustanud kümnete meetrite pikkuse maalihke. Uurides suuremõõtkavalisi kaarte võib näha, et samakõrgusjooned panga serval katkevad. See näitab, et osa maismaast on meri ära uhtunud. Arvukate rändkividega kaetud kuni 2 m sügavune ja 100–500 m laiune madal mere põhi ongi panga taandumisel tekkinud murrutuslava. Poolsaar on vee all jälgitav loode suunas umbes 20 m sügavuseni, kust algab suhteliselt tasane ja aeglaselt sügavnev merepõhi.

Rannal on rohkesti sadu miljoneid aastaid vanade lainevirede ja kivistunud elujälgedega liivakivitükke. Väga palju on Soome lahe põhjarannikult pärit rändrahn – kunagisi jääaja tunnistajaid.

Rändrahnud

Linna loodeosas on merelainete mõjutus olnud suur, kuid mandrijää toodud moreenist välja pestud kivirikkust seal ei ole. Suuri rahnusid leiame seal vaid paarkümmend. Põhjusi võib olla mitmeid. Esiteks ei ole loodus jaganud oma ande ühtlaselt, teisalt on Kopli ja Haabersti linnaosa küllaltki tihedalt ja tööstuslikult hoonestatud ning ehitamise käigus võisid paljud rahnud kaduma minna.

Rohkesti on rahnusid puhkealadel. Üks neist paikneb Tallinna loomaaias Veskimetsas. Sealse metsatuka alust moodustava kõrgendiku järsem ida- ja kagunõlv on olnud murrutusastanguks, kus rüüsi jää kivid kokku kuhjas. Moodustus **Veskimetsa kivi**, kus suurima rahnu ümbermõõt ulatub 11,8 meetrini ja kõrgeima tipp maapinnast 2,3 meetrini. Vaatlema neid kive ei pääse – nad asuvad loomaai kõrge tara taga ja seespool seda pole niiske sanglepametsaga rahnude-rikas kaitsevöönd külastamiseks avatud.

Mingem sealtsamast edasi. Kakumäe poolsaarel asub vabaõhumuuseum ja selle väravast vaid 200 m kaugusel, otse sinna suubuva Lõuka tänava äärses kasesalus paikneb teelt nähtavana piirkonna suurim graniitgneisist **Lõukakivi**, mille ümbermõõt on 19,5 ja kõrgus 3,2 m. Hiidrahnude hulka kivi küll ei kuulu, kuid hõlpsasti ligipääsetava ja maa sisse mittemattununa on ta üsna aukartustäratav.

Rahnusid leiame ka muuseumiaia ümbristatud territooriumil. Vesiveski juurde viiva teeraja ääres, vaid kümnekond meetrit veskest eemal paikneb suhteliselt madal (1,2 m) ja väheldase ümbermõõduga (10,4 m), tugevasti sammaldunud **Vesiveski kivi**. Rahnu pinnal näeme kohati ümarjaid päevakiviovoide – meie põhjaranniku suurte rahnude tavapäraseima rabakivierimi viiburgiidi põhitunnust.

Rannatuulikute poole minnes näeme mererannas paiknevat pruunikaatoonilist rabakivirahnu – **Võrgukuuride kivi**. Kõrgust on sellel 2,8 m, ümbermõõt 12,8 m. Rahnul on olnud ka praktiline otstarve – sellele oli kunagi kinnitatud kaugele paistev meremärk. Märk on küll tänaseks kadunud, kuid selle kinnitamiseks kivisse raiutud võimsad teraspoldid on rahnu lael alles.

Piki mereranda kagu suunas liikudes ja üksiktuulikuga lagendikku ületades jõuame mereäärset jalgrada ääristava **Vabaõhumuuseumi kivi** juurde, kus hõreda metsa all näeme arvukalt mitmesuguses suuruses rahne. Kivikülvi saab jälgida 100–200 m laiuse ribana ligemale 400 m ulatuses. Kõige ilmekam on see tuulikulagendiku lähedases metsaosas. Suuremaid rahnusid (ümbermõõduga üle 10 m) on kivikülvis 4. Kolm neist paiknevad hästi kättesaadavas

veskipoolses metsaosas, neljanda juurde pääseb rannaastangu ülaseru mööda kulgevat teerada pidi. Mööda minna pole võimalik – ta asub peaaegu teerajal!

Vabaõhumuuseumist väljudes ei pruugi tutvumine rahnudega veel lõppeda. Piki muuseumiaeda Kakumäe poole liikudes pöördub aia lõppedes 480 m pärast asfaltteelt mere poole võsastuv metsatee. Astudes sellel sadakond sammu teelookeni leiame noores lehtpuuvõsas toreda püstseintega raba-kivitahuka – **Kevade kivi**. Rahnu kõrgus on 3,1 ja ümbermõõt 15,3 m. Oma nime on rahn saanud sellest, et kevadeti koguneb rahvast sageli selle juurde esimest sooja ja linnulaulu nautima.

Tulles tagasi Vabaõhumuuseumi teele ja astudes edasi, jõuame umbes kilomeetri pärast järsule teekäänakule, mille sisekurvis, peaaegu teekraavi ulatuvalt paikneb järskude külgede ja lameda laega roosakas või hallikas **Lestakivi** (juuresoleva Lesta tänava alguse järgi). Kõrgust on kivil 2,2 m ja ümbermõõt 13,4 m. Kivi ilmekust kipub kahandama selle ümber kasvav lopsakas kraavi-rohi ja pajuvõsa. Ümbruse noor mets on siiski harvendusraiega kenaks pargikohaks kujundatud. Mõõlmetelt tagasihoidlik rahn on kivimiliselt huvitav – see koosneb suurekristallilisest soonkivimist pegmatiidist, millesse on haaratud ka ümbriskivimi – peeneteralise gneisi murdetükke.

Asfaltteed mööda edelasse liikudes jõuame Kakumäe poolsaare lääneranda ääristavate eramute juurde esimesele teeristile – sealt võib pöörduda poolsaare tipu poole ja kogu aeg mööda sõiduteed astudes jõuda väikese ringiga toredale kambriumi liivakivist koosnevale rannaastangule, kust avaneb suurepärase vaade merele ja üle lahe paistvale Tiskre-Rannamõisa rannajärsakule. Otse enda ees näeme veepiiril teravaharjalist värske murdepindadega rahnu (kõrgus 2,5 m, ümbermõõt 13,6 m) – **Mustkivi**. Nime on rahn saanud tumedast värvi toonist heleda rannaastangu foonil, tegelikult koosneb ta heledale graniidile koostiselt üsna lähedastest moondekivimist biotiitgneisist. Rahn ei asu algasendis, vaid on kõrgelt kaldapealselt üsna hiljuti alla kukkunud ja rüüsi jää meelevalda sattunud. Selle värskeilmelisi murdetükke võib näha astangu ülaseru.

Poolsaare põhjatipust linna poole liikudes tuleb üles otsida tagasiteega paralleelselt kulgev Tanuma tänav, mille üks ots avaneb vabaõhumuuseumi väravasse viivale Lõuka tänavale. Maja nr. 93 aias kohtame huvitavat rabakivirahnu, mille kohale postide otsa on ehitatud väike majake. Algselt oli ehitist mõeldud suure õunaia valvamiseks linnasulide eest, nüüd on see lastele mängu- ja puhkekohaks. Rahn kannab **Varjualuse kivi** nime. Rahnu kõrgus on 1,2 m ja ümbermõõt 10,1 m. Varjava ehitise tõttu ei satu rahnule vett ja seetõttu püsib selle pind samblikukatteta, jättes hästi nähtavale rahnu kivimilised iseärasused.

Siirdume nüüd Haaberstist Põhja-Tallinna, Koplisse. Rahnusid ei ole seal palju. Kopli pargis paikneb paarihektarilisel alal pilkupüüdev **Kopli** ehk **Kase pargi kivilülv**. Selle trammiteepoolses osas on viiest suuremast rahnust koosnev kogum, mujal on kivid väiksemad ja kohati ümber paigutatud. Suured

rahnud võivad olla mandrijäas lõhestunud, kuid suurema rahnu tükkidena üheskoos kohale toodud. Samalaadseid laialilvalgunud kogumeid kohtame Eesti rändrahnude seas üsna sageli.

Kopli tänava maja nr. 35 juures leiame lausa tänava ääres ühe suurema, järskude külgede ja lameda laega graniitrahnu, mille kõrgus on 1,3 ja ümbermõõt 14,2 m. Kivini jõuab hõlpsamini ristuva Vasara tänava kaudu. Kahjuks on see **Kopli rahn** kivi suures osas pinnasesse mattunud.

Kopli tänava ääres, endise a/s "Franz Krulli" masinatehase krundi kohal, üle tee kulgeva jalakäijate viadukti juures võime lausa sõidukiaknast näha **Krulli kivi**. Rahnu kõrgus on 1,3 ja ümbermõõt 10,4 m.

Koplist võib rahnu dehuvi line siirduda Paljassaarele, kus veepiiril või ka lausa vees on mitmeid suuri ja huvitavaid rändrahnusid (näit. Valgekivi).

Harku järv, Tiskre ja Mustoja ning Õismäe raba

Harku järv (Haabersti järv, Loodjärv, Argo järv) asub Harku tasandikul Tallinna läänepiiril. Muda on järves kuni 3,5 m. Merest, mis tänapäeval jääb 3 km kaugusele, eraldus Harku järv Läänemere taandumise tulemusena ligikaudu 1000 aastat tagasi. Järv on 0,9 m kõrgusel merepinnast. Järve pindala on 163,8 ha, keskmine sügavus 1,6 m, suurim sügavus 2,5 m (Mäemets, 1977).

Harku järv paikneb Tiskre ehk Kakumäe lahe jätkuks oleva jääaegsete ja meresetetega täitunud ürgoru kohal. Ta on suhteliselt madal, liivaste kallaste ja võrdlemisi nõrga läbivooluga. Järv kuulub ülirohketoiteliste järvede hulka ja suvel võib esineda selle vee õitsemist. Edelast suubub järve Harku soodest algav Harku oja. Kagust järve voolav Järveotsa soon ehk lisaku oja voolab maa all ja avaneb Paldiski maantee juures. Lisaks Mustamäe allikate veele (vt. "Loodusmälestised 2") juhitakse sinna ka Mustamäe sademevesi. Välja voolab loodesopist Tiskre oja (Kivioja, Fišmeisteri oja). See on umbes 5 km pikk ja kuni 2 m sügav. Valglal esineb paari meetri kõrguseid luiteid. Endise Harku-Järve aiandus-sovhoosi tarbeks kuivendati 1970. aastatel järve ümbritsevad põllumaad. Seejärel suubub järve arvukalt kraave. Järve kirdekaldale ehitati 1980. aastatel pumbajaam ja vihmutusüsteemid ning Tiskre oja paisregulaator. Järvest lõuna pool paikneb Mustamäe-Haabersti heitvee ülepumpamisjaam. Enne maaparandustöid leidis edelakaldal ka allikaid.

Harku järv on olnud hea kalajärv. Enne II maailmasõda lasti järve haugimaime, 1950. aastatel karpkalu, forelle ja kokri. Kalamajanduslikult kuulus järv latika-haugijärvede hulka.

Kolme- ja neljakümne aastatel oli Harku järv ka linnurikas. Seal pesitses tuttpütte, partlasi, tiirusid ja roolinde. Tänapäeval võib intensiivse inimtegevuse tingimustes järvel näha vaid kajakaid ja parte.

Harku järv on suure puhkemajandusliku tähtsusega, kuna tema läheduses paiknevad Järveotsa, Väike-Õismäe ja Pikaliiva elamurajoonid. Järve hindavad ka õnge- ja veesportlased. Piki järve idakallast kulgeb Õismäe-Kakumäe jalgrattatee – matkarada.

Kadaka ja Lilleküla piirkonnas võib täheldada mitmel pool veerikkaid ojasid ning teede ja tänavate ääres voolavaid kraave. Leidub ka tiike, mida on kasutatud forellide kasvatamiseks. Nii tiigid kui ka vooluvesi toituvad allikatest. Ojades suurim on Kopli lahte suubuv Mustoja (ka Mustjõgi).

Õismäe raba asub Tallinna loodepiiril Rocca al Mare vabaõhmuuseumi vahetus läheduses. Raba pindala on 104 ha, millest tööstuslasund moodustab 40 ha. Tegemist on suhteliselt õhukeselasundilise rabaga, mis on tekkinud

väikese laguuni kinnikasvamisel pärast maa-ala mere alt vabanemist ligikaudu 1000 aastat tagasi. Turbalasundi üldpaksus on 2 m, turbavarud on 115 000 t, sellest vähelagunenud turvast 37 000 ja hästilagunenud turvast 78 000 t. Tegemist on älve- ja villpeaturbaga. Rabas on veel tänapäevalgi jälgitavad kunagised tükkturba võtmiskohad – umbes 0,5 m sügavused ristkülikukujulised süvendid. Kuivenduskraavide eesvooluks on Kopli laht.

Tegemist on puisrabaga, kus kasvab tihe männik ja äärtes ilus kasemets. Rabas on rohkesti jõhvikaid ja sinikaid. Raba keskosa poole liikudes näeme rabadele iseloomulikku maapinna kumerdumist.

Õismäe raba on kergesti ligipääsetav. Ta asub Vabaõhmuuseumi tee ja Vana-Rannamõisa tee vahel ning ka raba ennast läbivad väiksemad kruusateed. See ligipääsetavus on andnud ka ebameeldivaid tagajärgi – raba läbivate teede äärde on veetud prügi ja prahti, mis tuleb kiiremas korras ära koristada.

Kerget juurdepääsu arvestades on meil suurepärane võimalus otse pealinnas sooga tutvuda. Selle matka saab ühendada vabaõhmuuseumi külastamisega.

Haljastusobjektid. Greenery

PÕHJA-TALLINNA LINNAOSA

Kalmistupargid. Cemetery parks

Kalamaja kalmistupark (5,4 ha) – Tööstuse ja Kungla tn.

Kopli kalmistupark (6,0 ha) – Kopli ja Pelguranna tn.

Puud. Trees

Harilik tamm (*Quercus robur*) – Kaluri tn. 2.

Harilik tamm (*Quercus robur*) – Kaluri tn. 13/15.

Harilik tamm (*Quercus robur*) – Kopli tn. 101.

Harilik tamm (*Quercus robur*) – Kopli tn. 103.

Hõbevahtra kultivar (lõhislehine) (*Acer saccharum* Wieri) – Süsta tn. 14.

Kaks pensilvaania kirjulehelist saart (*Fraxinus pennsylvanica* Vaiegata) –
Kopli tn. 35.

Virginia kadakas (*Juniperus virginiana*) – Soo tn. 11.

HAABERSTI LINNAOSA

Haljastusobjekt. Green area

Hans Lepa puukool-aed – Vabaõhumuuseumi tee 7 (1,5 ha). Nursery-garden
of Hans Lepp (former head gardener of Tallinn).

Rändrahnud ja paljand. Erratic boulders and outcrop

PÕHJA-TALLINNA LINNAOSA

Kivikülv ja rändrahnud

1. **Kopli ehk Kase pargi kivikülv** – LK 1992.

2. **Kopli ranna kivi** – Kopli ranna tn. 35, LK 1992.

3. **Krulli kivi** – Kopli tn. 72 ees, LK 1992.

Paljassaare rändrahnud. On tehtud ettepanek looduskaitse alla võtmiseks
(1997).

Boulder field and erratic boulders

1. **The boulder field in Kopli (Kase) Park** – P 1992.

2. **Kopli ranna boulder** – 35 Kopli ranna Street, P 1992.

3. **Krulli boulder** – 72 Kopli Street, P 1992.

Paljassaare boulders. A proposal has been made (1997) to take under protection.

HAABERSTI LINNAOSA

Rändrahnud

4. **Mustkivi** – Kakumäe poolsaare tipus, LK 1992.

5. **Lestakivi** – Lesta bussipeatuses, LK 1992.

6. **Keade kivi** – vabaõhumuuseumist loodes, LK 1992.

7. **Varjualune kivi** – Tanuma tn. 93, LK 1992.

8. **Lõuka kivi** – Lõuka t., LK 1992.

9. **Võrgukuuride kivi** – vabaõhumuuseumis, LK 1992.

10. **Vesiveski kivi** – vabaõhumuuseumis, LK 1992.

Kivikülvid

11. **Vabaõhumuuseumi kivikülv**, LK 1992.

12. **Veskimetsa kivikülv** – loomaaia, LK 1992

Paljand

13. **Kakumäe paljand** – vabaõhumuuseumis, LK 1992.

Erratic boulders

4. **Mustkivi boulder** – at the tip of the Kakumäe Peninsula, P 1992.
5. **Lestakivi boulder** – near Lesta bus stop, P 1992.
6. **Kevade boulder** – NW of the Open-Air Museum, P 1992.
7. **Varjualune boulder** – 93 Tanuma Street, P 1992.
8. **Lõuka boulder** – Lõuka Street, P 1992.
9. **Võrgukuuride boulder** – at the Open-Air Museum, P 1992.
10. **Vesiveski boulder** – at the Open-Air Museum, P 1992.

Boulder fields

11. **Boulder field** – at the Open-Air Museum, P 1992.
12. **Boulder field of Veskimetsa** – at the zoo, P 1992.

Outcrop

13. **Outcrop on the Kakumäe Peninsula** – at the Open-Air Museum, P 1992.

Summary

The Book of Primeval Nature of Tallinn was compiled in 1991. It contains information on erratic boulders, geological outcrops, springs and waterfalls, landform reserves. Sixty-five geological and seventy greenery features of Tallinn have been taken under protection.

The first book of the series *Natural Heritage of Estonia, Tallinn* gives a survey of the natural features in Kesklinn, Kadrioru and Kristiine districts; the second book includes those of Nõmme and Mustamäe; the third book concentrates on the industrial district of Põhja-Tallinn (Kopli Peninsula) and a region of former summer manors (Rocca al Mare, Õismäe and Haabersti). The whole area constitutes part of the Foreland Lowland dissected by peninsulas.

The Paljassaare Peninsula has interesting nature and history. On the nautical chart of 1751 it is represented by two islands – the islands of Suur- and Väike-Karl. The tip of the peninsula is of scientific importance as a site well suited to observe geological processes taking place on the coast. On Suur-Paljassaar (former island of Suur-Karl) the fortifications built during the reign of Peter I have preserved.

Geomorphologically, the Kakumäe Peninsula which separates Kakumäe and Kopli bays is a bedrock elevation situated between two buried valleys. Intensive marine erosion at the coast of the peninsula has caused the formation of wave-cut scarps and bluffs. In the forests of Kakumäe the Rocca al Mare Open-Air Museum and the nursery-garden, founded by the town gardener Hans Lepp (1873–1951), are located.

On the peninsulas Cambrian sandstones and clays are exposed. Already in the 14th century blue clay from the Kopli Peninsula was used for the manufacture of bricks. At the present time the abandoned Kopli quarry is in use as a landfill of building refuse. The bedrock can be well observed on the NE coast of the Kakumäe Peninsula where sandstones crop out in a thickness of up to 10 m.

Of particular importance are boulder fields in Kopli Park, at the Rocca al Mare Open-Air Museum and Veskimetsa. Numerous erratic boulders occur on the Paljassaare Peninsula, the larger ones lying in water or just near the shoreline. The granite-gneiss Mustkivi boulder, which has fallen down from the tip of the Kakumäe Peninsula, is also situated directly at the margin of the sea.

Lake Harku, which has formed at the site of an ancient valley filled with marine sediments, serves as a continuation of Kakumäe Bay. The lake, 163.8 ha in area, has great recreational value. The spring-fed Mustoja Brook discharges its water into Kopli Bay. Several ponds of the area have been used for trout breeding.

On the Kakumäe Peninsula, near the Rocca al Mare Open-Air Museum, lies the Õismäe Bog. Its area is 104 ha and the thickness of peat is 2 m. The bog is covered with pine and birch forest. Its central part is convex, as characteristically observed in bogs.

Kirjandus

- Eesti ürglooduse raamat III osa. 1991. Tallinn. Käsikiri Keskkonnaministeeriumis.
- Gustavson, H. 1993. Merekindlused Eestis 1913–1940. Tallinn, 127 lk.
- Gustavson, H. 1994. Tallinna vanemad merekindlused. Tallinn, 103 lk.
- Inimmõju Tallinna keskkonnale I, II, III. 1986, 1991, 1996. Teaduslik-rakenduslike konverentside materjalid. Tallinna Botaanikaäed.
- Kangroopool, R., Bruns, D. 1972. Tallinn sajandeis. Ehituskunstiline ülevaade. Tallinn, 151 lk.
- Künnapuu, S. 1959. Rannamoodustused Tallinnas. – Loodusuurijate Seltsi aastaraamat 1958. 51 köide. Tallinn, lk. 301–314.
- Mäemets, A. 1977. Eesti NSV järved ja nende kaitse. Tallinn, 262 lk.
- Müürišep, K. 1963. Looduslikest muutustest Eesti pinnamoes viimastel sajanditel. – Eesti Geograafia Seltsi aastaraamat 1962. Tallinn, lk. 16–27.
- Reinsalu, A. 1960. Tallinn. Tallinn, 145 lk.
- Sinirand, I. 1987. Tallinna veevarustus ja kanalisatsioon läbi sajandite. Tallinn, 97 lk.
- Tallinn. 1957. Koost. V. Tarmisto. Tallinn, 188 lk.
- Tallinna ajalugu XIX saj. 60-ndate aastate algusest 1965. aastani. 1969. Koost. R. Pullat. Tallinn, 471 lk.
- Tallinna ajalugu 1860-ndate aastateni. 1976. Koost. R. Pullat. Tallinn, 429 lk.
- Tallinna keskkond 1990–1995. a. 1996. Tallinna Keskkonnaamet. Tallinn, 30 lk.



Ülal: Kivikülv Kopli pargis.

All: Vesiveski kivi vabaõhmuuseumis.

Top: Boulder field in Kopli Park.

Bottom: Vesiveski boulder on the territory of the Open-Air Museum.



Ülal vasakul: Tombulise lubitsemendiga liivakivi murenemisel tekkinud hernesliivakivi.
 Ülal paremal: Puudulikulise käsijalgse Mickwitzia jäänustest konglomeraat Kakumäe kihistikus.
 All: Ristuvate laineveirede valatised Kakumäe kihistiku liivakivipangase alumisel pinnal.
 Top left: "Pisolitic sandstone", formed by weathering of sandstone with poikilotopic carbonate cement.
 Top right: Mickwitzia-conglomerate lens on the lower surface of a sandstone block.
 Bottom: Casts of interference ripples on the lower surface of a sandstone block.

Tagasisekaanel ülal: Rannajärsak Kakumäe poolsaare kirdeosas alanikambriumi kivimitega.
 All: Lihkerikked Kakumäe kihistikus Kakumäe poolsaarel.
 Tagakaanel: Vesi, jää ja puujuured lõhedes, lisaks mere murrutus purustavad rannaastangut.
 Inside back cover, top: Lower Cambrian rocks on the northeastern shore of the Kakumäe Peninsula.
 Bottom: Pillow structure with convolute lamination in the Kakumägi Member.
 Back cover: Marine erosion, together with water, ice and roots, destroys the klint into blocks.

