



Vasalemma "marmor"

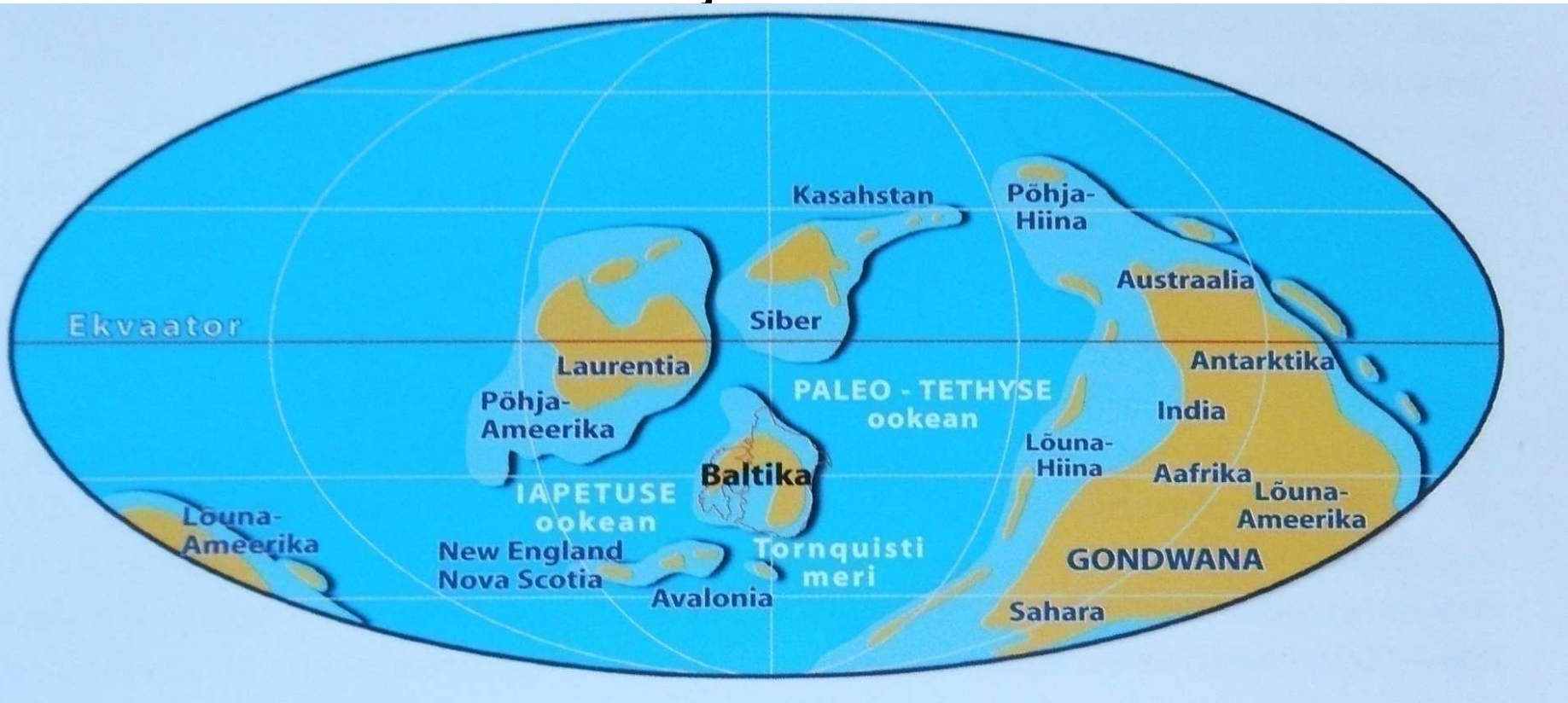
Eesti ala paiknes Ordoviitsiumi ajastul (448-443 MA)

Baltika ürgmandril,

mis nihkus lõunaparasvöötmeest pidevalt **põhja suunas**,
jõudes lõpuks subtroopikasse.

Ajastu lõpuks oli **Eesti ala** jõudnud 15.-20. lõunalaius-kraadile.

Eesti asus mere suhteliselt madalal äärealal, kusjuures rand jäi Soome kohale ning sügavam meri lõunapoolle. Toimus pidev **merevee soojenemine**



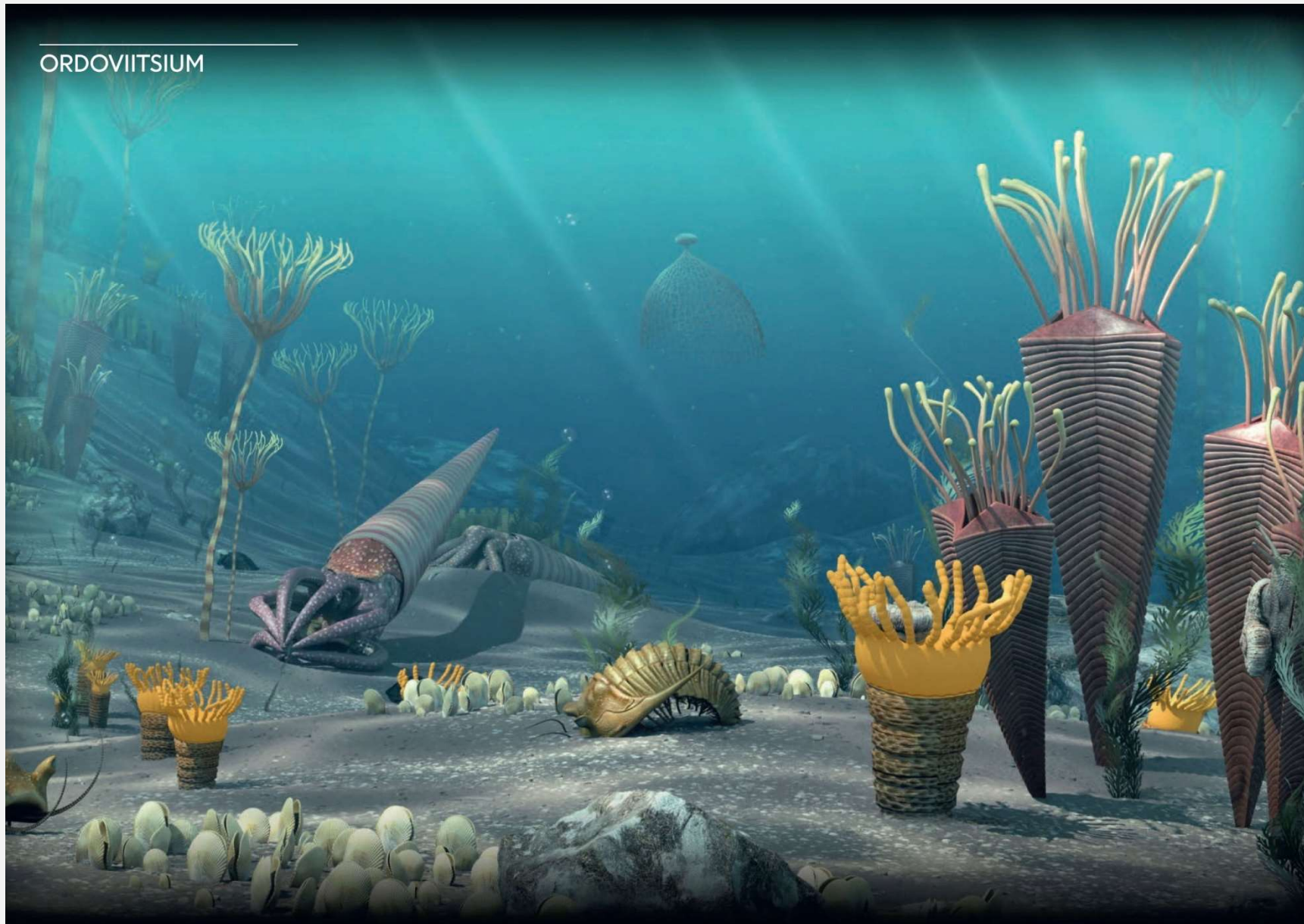
Ordoviitsium oli merede võimutsemise ajastu, mida on peetud ka kõige intensiivsema **vulkaanilise tegevusga** ajastuks.

Ilmusid **esimesed sammalloomad, korallid ja stromatopoorid**. Meresid asustasid ka graptoliidid ja kiskjad nautiloidid.

Kliima oli soe ja mereline, kuid ajastu lõpul toimus äkiline jahenemine, mis lõppes **mandrijää tekkega** lõunapooluse kohal paiknenud Põhja-Aafrikas.

Ookeanide tase **alanes 50-100 meetrit** ning toimus massiline mereelustiku **liikide väljasuremine**

Ordoviitsiumi meri
Loodusmuuseumi foto



443	O R D O V I I T S I U M	Ü L E M - O R D O V I I T S I U M		savikas lubjakivi		
MA			Porkuni		biohermikompleks Rõa dolokivi	
			Pirgu		savikas lubjakivi, vetiklubjakivi	
Vormsi				savikas lubjakivi, mergel		
Nabala				afaniitne lubjakivi savikas lubjakivi		
Rakvere				afaniitne lubjakivi		
Oandu				lubjakivi, mergel Vasalemma "marmor"		
Keila				savikas lubjakivi vulkaanilise tuha vahekihtidega		
Haljala				lubjakivi, mergel		
Kukruse				lubjakivi põlevkivi kihtidega		
460			K E S K -	Uhaku		savikas lubjakivi
				Lasnamäe		Lasnamäe ehituslubjakivi
				Aseri		raudooididega lubjakivi
	Kunda			lubjakivi		
	Volhovi			glaukoniiditeradega lubjakivi		
472						

Vasalemma "marmor" tekkis ajastu lõpujärgus ehk **Hilis-Ordoviitsiumis** 450 MA tagasi.

Hilis-Ordoviitsium algas **põlevkivi** tekkega (Kukruse lade), mil merepõhi vajus, meri sügavnes ja lisandus savimaterjali, mis kestis ka järgneva **Haljala lademe ja Keila lademe esimese poole tekke ajal.**

Sellesse ajavahemikku langes ka **intensiivne vulkaaniline tegevus** Baltika mandriga külgnevais ookeanides, mille tulemusena **Haljala ja Keila lademe piirile** ladestus kuni 60 cm paksune vulkaanilise tuha kiht nn **Kinnekulle metabentoniit.**



Kinnekulle
metabentonit tekkis
hiiglasliku vulkaanipurske
tagajärjel suurt ala
katnud vulkaanilisest
tuhast.

Arvatakse, et on tegu
viimase u 500 miljoni
aasta suurima
vulkaanipurskega.

Lõuna-Rootsis on sama
kihi paljandeid mitmeid,
seal küündib selle paksus
mitme meetrini.

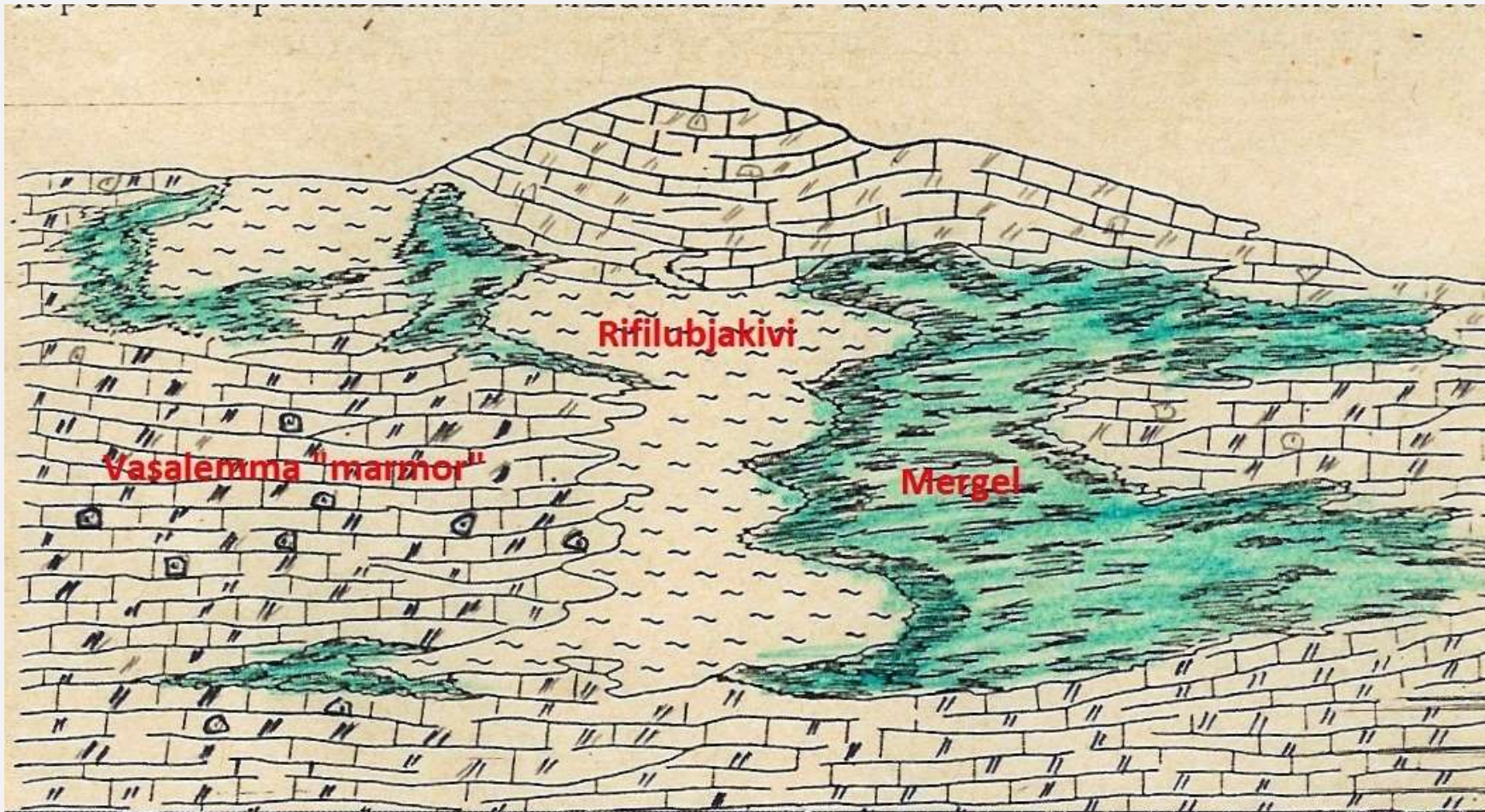
All –paljandi asukoht
Alliklepas

Kinnekulle metabentoniidi paljand Alliklepa rannas



Keila ea teisel poolel toimus mere järsk madaldumine ja **Vasalemma ümbruses** hakkasid moodustuma meie vanimad **troopilised rifilaadsed** korrapäratu kujuga kivimkehad, millele kinnitusid juuretaoliste moodustistega **okasnahksed merikerad** jt okanahksed, moodustades omalaadseid tihnikuid. Peale nende surma hakkasid kuhjuma **okasnahksete skeletiosistest koosnevad setted**, mis kivistumisel moodustasid Vasalemma “marmorid”. Kuna Baltika ürgmanner oli jõudnud **troopikasse**, siis ilmusid ka **esimesed koloniaalsed korallid** meie aluspõhja läbilõikes

Leningradi geoloogide joonistatud pilt
Vasalemma murru ühest idaseina läbilõikest

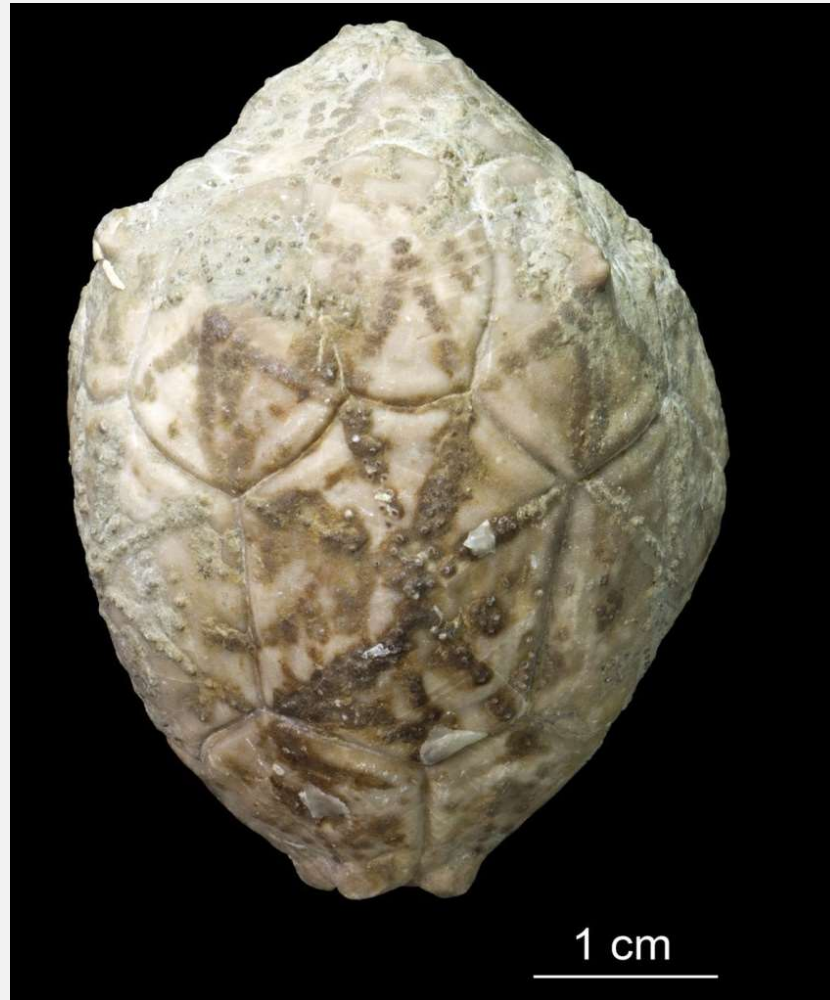


Riffide ümbruses settis
peamiselt merelise eluviisiga
okasnahksete hõimkonna
väljasurnud Tsüstiidide
(Cystoidea) ehk **merikerade**
klassi perekond

Hemicosmites

skeletifragmentidest
koosnev karbiliiv –
hilisem **Vasalemma**
“marmor”

Pildil **Hemicostes**



Meriliilia Ristnacrinus marinus



Korall lähivaates



Kuna Baltika ürgmanner oli jõudnud subtroopikasse, siis ilmusid ka **esimesed koloniaalsed korallid** meie aluspõhja läbilõikes

Eesti esimesed korallid

Hobigeoloog Erik Abneri ja geoloog Ursula Toomi määrang:

Saffordophyllum perekonna liige?

<https://fossiilid.info/11788>

Tabulaadid ehk kärgekoralid (nimetatud ka **pitsikorallideks**) on ainuõõsete hõimkonda õisloomade klassi kuuluv **koloonialiste korallide** alamklass, mis asustas vanaaegkonna madalmeresid.

Tabulaadid elasid **Ordoviitsiumi algusest Permi ajastu lõpuni**.

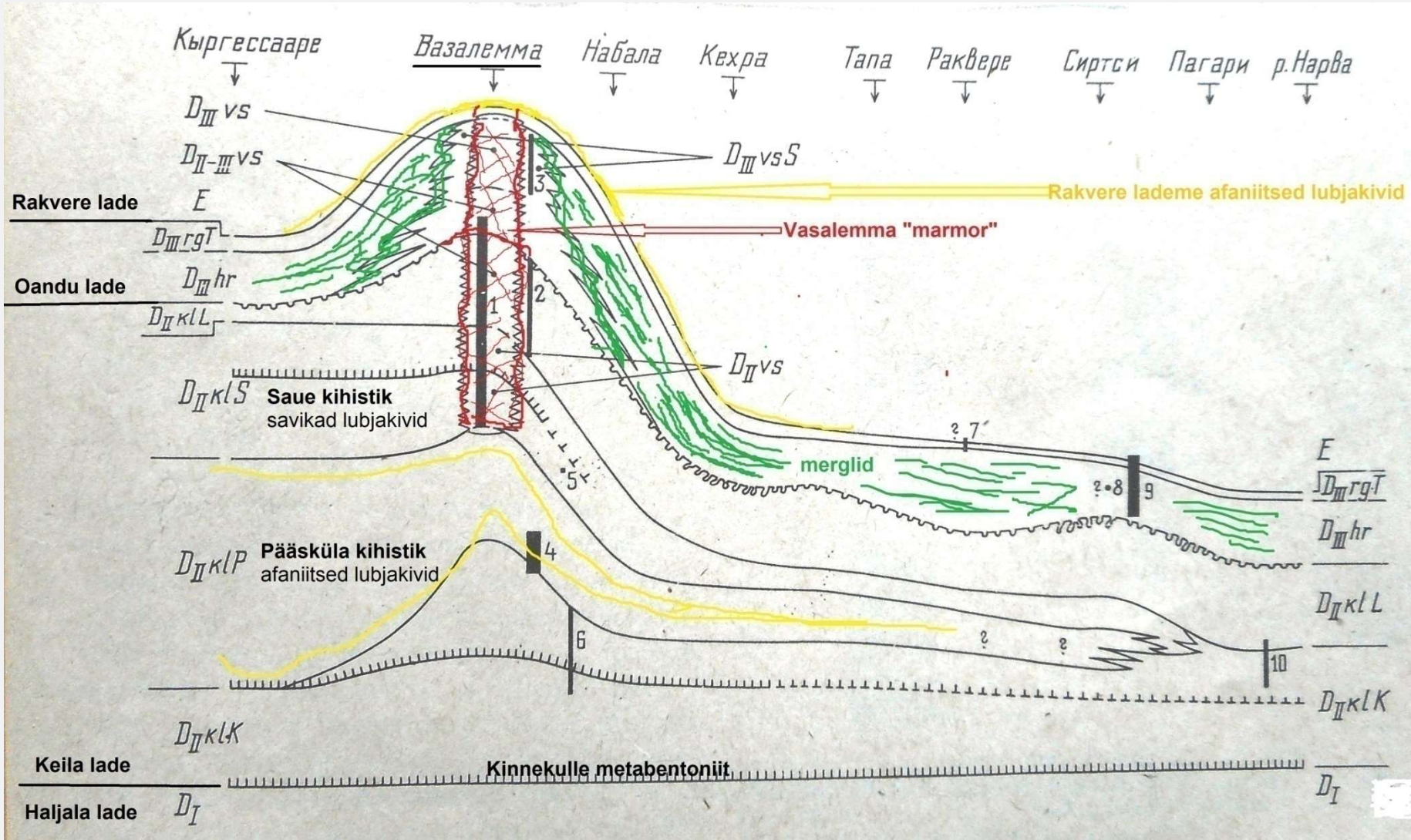
Vanimad perekonnad on Lyopora, Eoflecheria, **Saffordophyllum** ja Protaraea.

Jää poolt lihvitud Vasalemma "marmor" pealispinnal
on kohati näha korallide kogumikke
(esimeste meie aluspõhjas!)

Kohtuvad troopika ja mandrijää! Inimest ju polnud, kes
korraldas?!

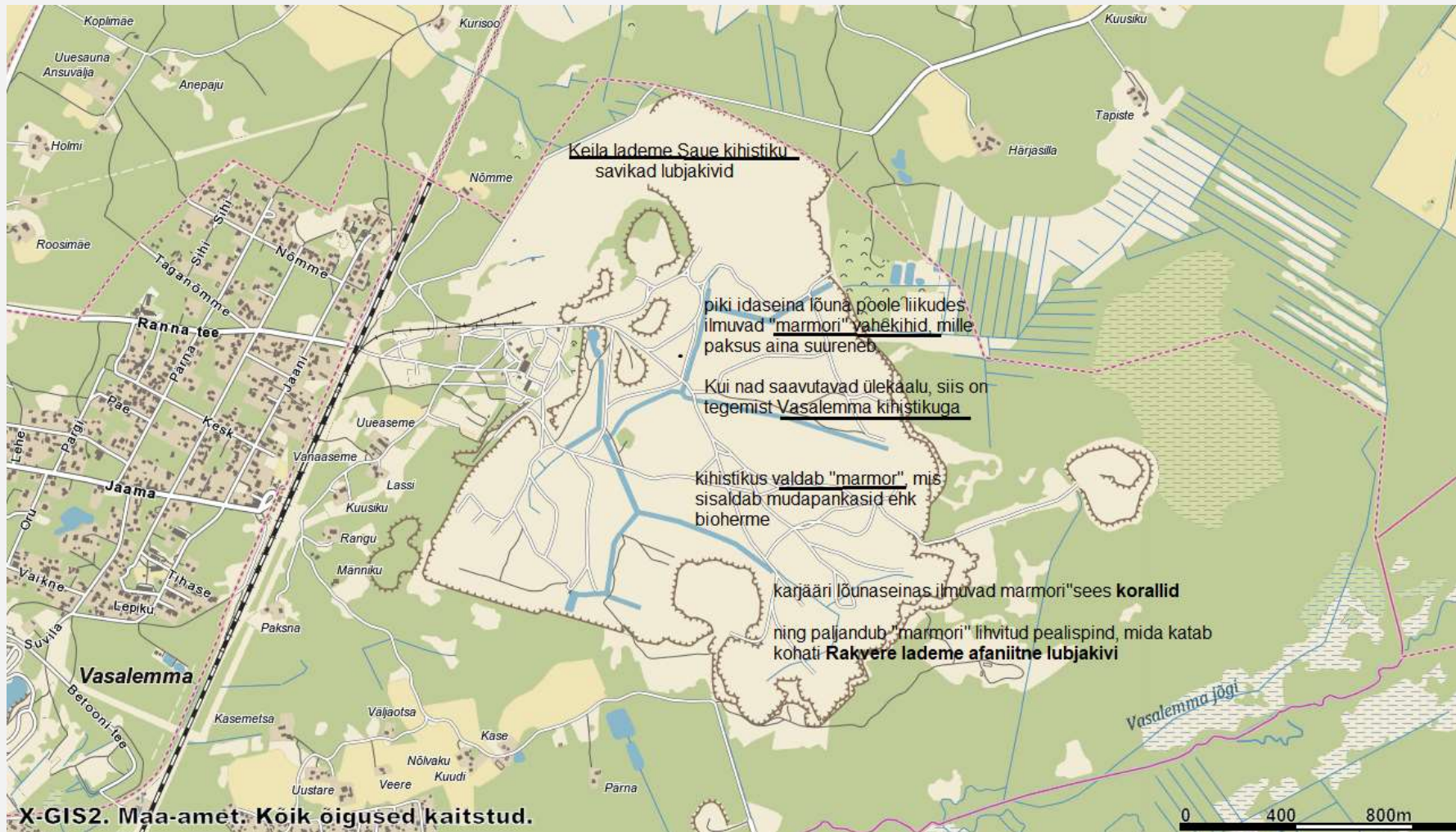


Geoloogiateadlaste Lembit Põlma, Lembit Sarve ja Linda Hints loodud skeem Vasalemma rifafaatsiese ehituse kohta



Parim koht **rifikompleksi** vaatlemiseks on Vasalemma suur karjäär

Rahvusvaheline Ordoviisiumi-alane ekskursioon Vasalemma karjääris 2023
<https://files.geocollections.info/1b26678d-cd09-4f7e-8356-9abb19fb9415.pdf>



Vasalemma karjäari põhjaservas paljanduvad
kivististerikkad savikad lubjakivid ja merglid

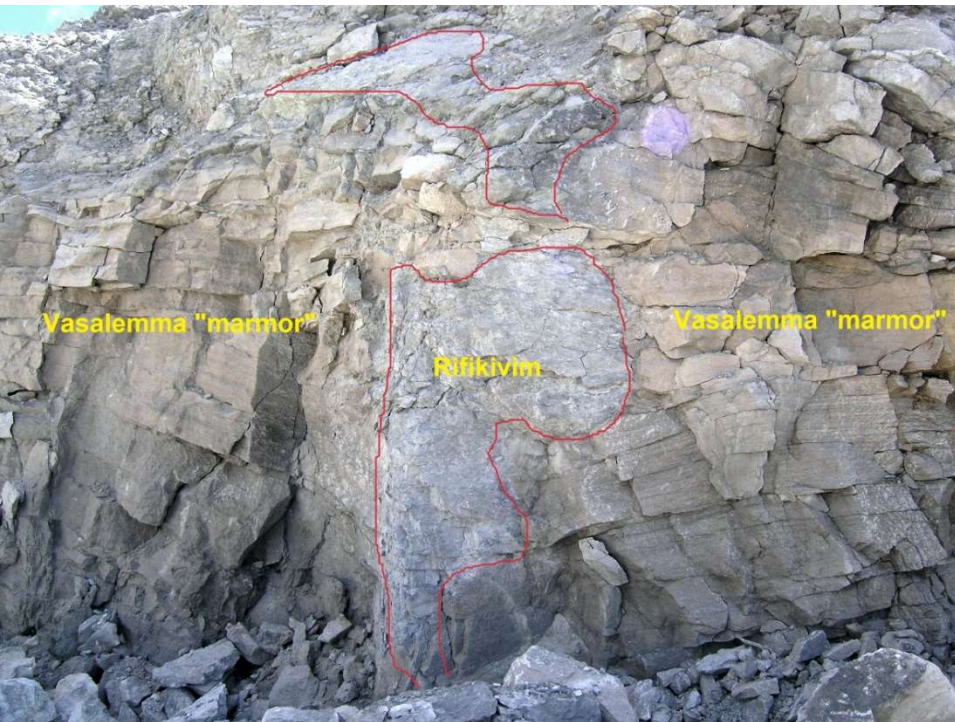
–

Keila lademe Saue kihistik, mille alumisel
piiril on karjäari põhjas näha kivistunud
laineviresid



Karjääri idaseina pidi **lõuna poole** liikudes ilmuvad savikate kivimites heledad lausdetriitse lubjakivi ehk "**marmori**" **vahekihid**, mille paksus kasvab lõuna suunas ning kui nad saavutavad ülekaalu, siis asendub Saue kihistik **Vasalemma kihistuga**.

Kihistu heledad jämedaterlisd lubjakivid sisaldavad korrapäratuid nn **mudapankasid** ehk bioherme, mida aitasid sadestada mikroorganismid.



Õnnestunud leid – rifikivim ühes tükis Vasalemma “marmoriga”



Rifilubjakivis esineb ka sagedasi kaltsiidipesi



Hea õuesõppe koht

Rummu paemurrus (Erksaare mäeeraldis)
hiljuti välja tõstetud paeplokid (ca 3x3 m)

vasakul – vaade rifikivimile

paremal – rifikivim kontaktis

Vasalemma “marmoriga”



Vasalemma karjääri lõunaosas on näha selge kontakt “marmori”
noorimate kihtide ja seda katva **Rakvere lademe afaniitse lubjakivi**
vahel



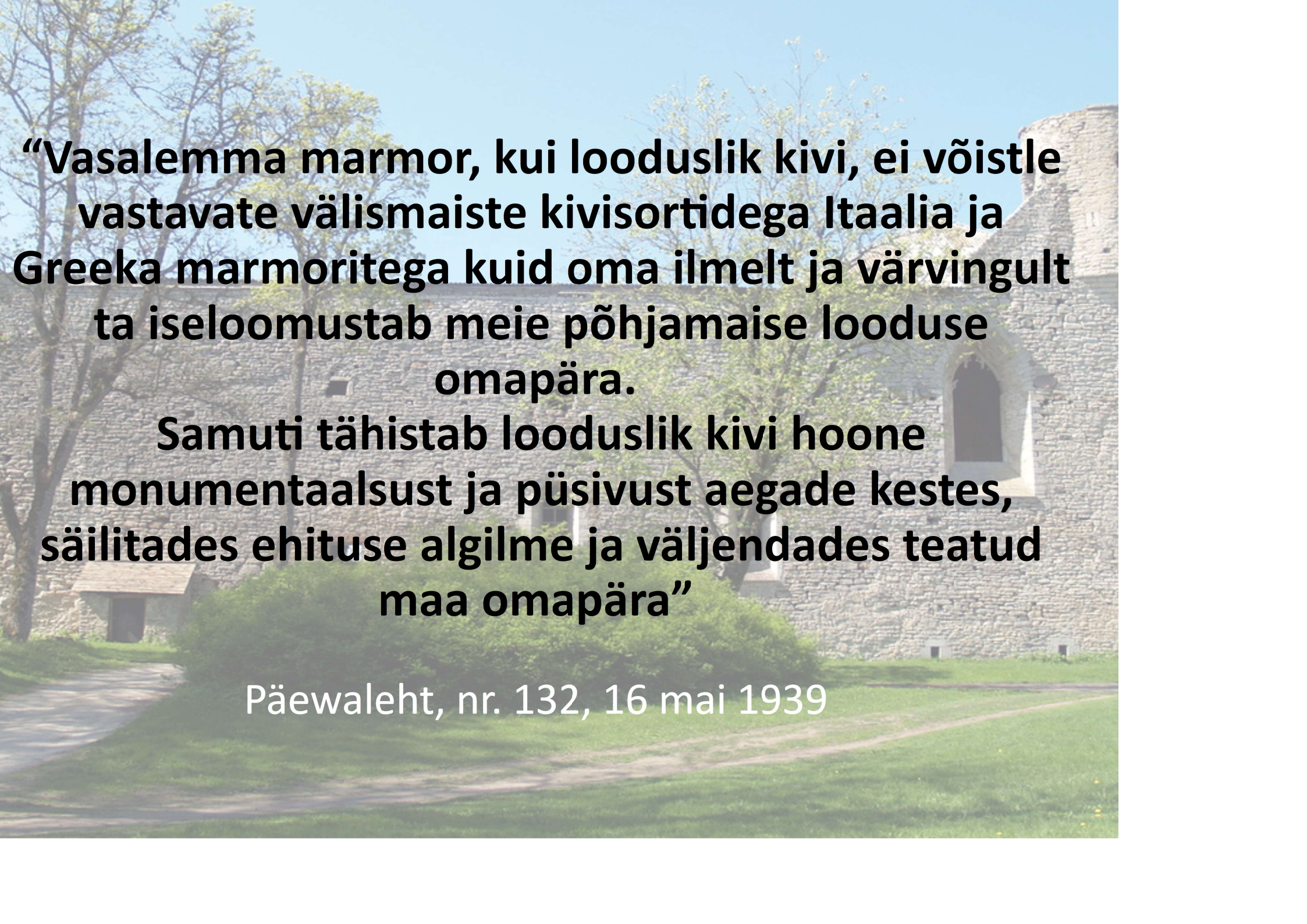
Vasalemma “marmor” ehitistes

Padise klooster





Ühed vanimad raidtööd
Vasalemma marmorist
asuvad Padise kloostriis

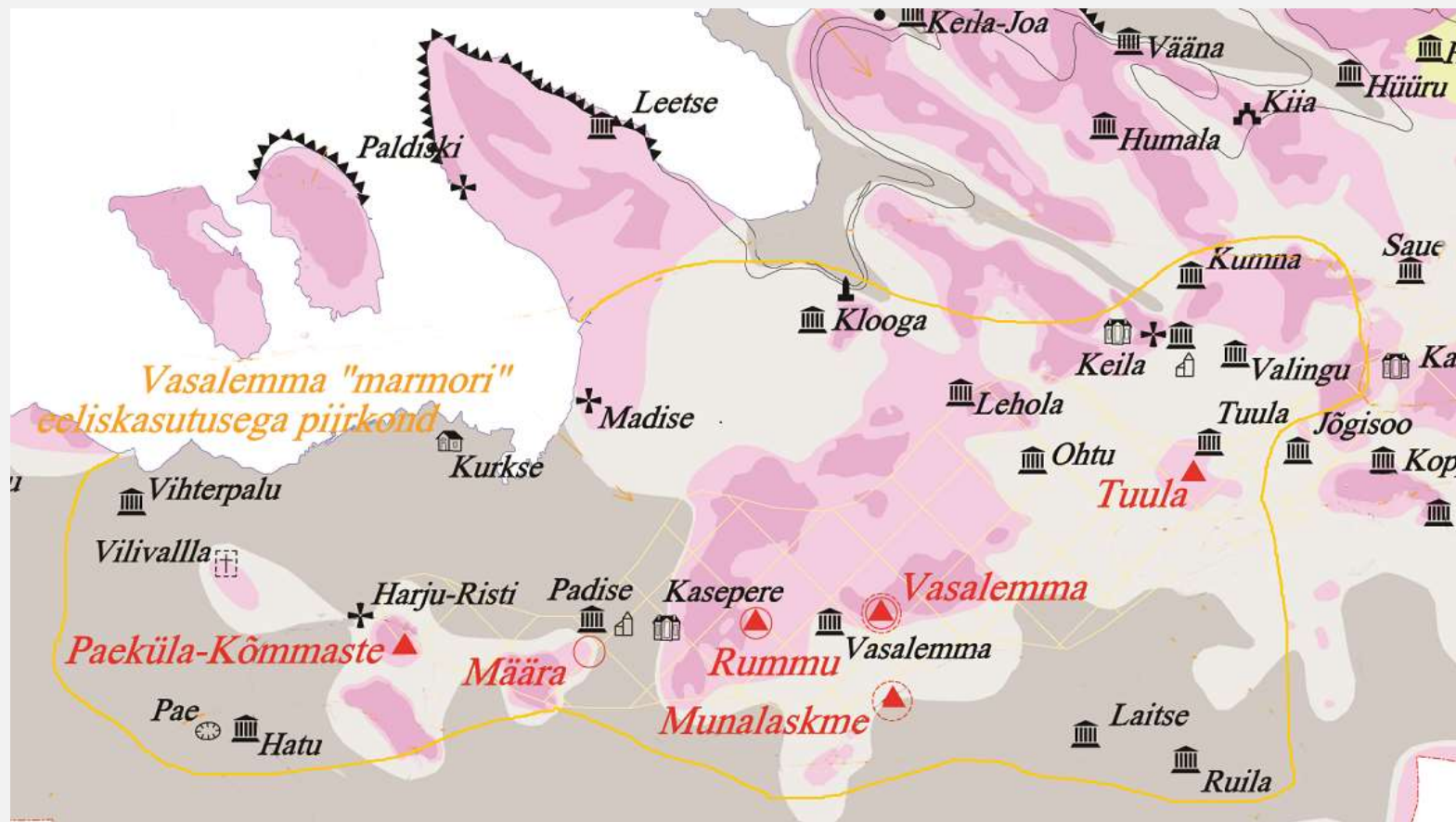


“Vasalemma marmor, kui looduslik kivi, ei võistle vastavate välismaiste kivisortidega Itaalia ja Greeka marmoritega kuid oma ilmelt ja värvingult ta iseloomustab meie põhjamaise looduse omapära.

Samuti tähistab looduslik kivi hoone monumentaalsust ja püsivust aegade kestes, säilitades ehituse algilme ja väljendades teatud maa omapära”

Päewaleht, nr. 132, 16 mai 1939

Vasalemma "marmor" levik ja eeliskasutusega piirkond



Paehitised

✝	kirik	⌚	paemurd
⊕	kalmistu	⌚	paemurd
+	kabel	⌚	paemurd
⌚	ühiskondlik hoone	⌚	paemurd
⌚	linnus	⌚	paemurd
⌚	mõis	⌚	paemurd
⌚	monument	⌚	paemurd
⌚	talu	⌚	paemurd
⌚	elamu	⌚	paemurd
⌚	muu paerajatis	⌚	paemurd

Paekivi paljanduvus

Lightest pink	kvaternaari setteid 0-1 m
Light pink	kvaternaari setteid 1-2 m
Medium pink	kvaternaari setteid 2-5 m
Dark pink	kvaternaari setteid >5 m

Paemaardlad

▲	tehnoloogiline lubjakivi
○	lubjakivi ehituseks
○	lubjakivi killustikuks
□	lubjakivi viimistluseks

Ehituskivi virnad Rummu karjääris 2002





Portatiivne
kivilõikemasin
ca 2003. a

Töömees
Rummu karjääris.



Harju-Risti kirik



Üleval:
Vasalemma
"marmorist"
raiddetail

All:
põrandaplaadid





Vasalemma
“marmorist”
Lääne-Nigula
kiriku portaal,
1760

Keila kiriku portaal
(J.G. Exner, 19. s)
ja Ohtu Meyendorffide kabel





Vasalemma loss, 1890-93

Ehitusinsener Hubert Matve:
“Hoone on ehitatud Vasalemma
marmorist, ära on kasutatud kõik
selles materjalis kivitahuja jaoks
peituvad võimalused”

Laitse loss, 1890-92





Vasalemma valla, muinsuskaitse,
AS Restori, AS Saare Dolomiidi ja
Paeliidu esindajad Rummu
paemurrus vaagimas, kui suur on
risk pãrasr 50 aastast vaheaega
kasutada “marmorit” Vasalemma
lossi tagaterassi restaureerimisel,
2002

Vasalemma lossi tagaterass
peale uuendamist, 2003
Tõõ teostas AS Saare Dolomiit



Vasalemma lossi tagaterassi trepi tugimüüri katteplaadid kipuvad juba veidi lagunema. Kivi **halb eksponeeritus**. Stüloliitpinnad on avatud sademetele. Foto 2019





Keila endine
villkraasime ja
ketruse vabrik, 19.
s



Kontrast kohaliku
savika lubjakivi ja
Vasalemma
“marmori” vahel





Kohalikust
Vasalemma tüüpi
“marmorist”
Ohtu mõisa tall-
tõllakuuri (1888)
ja Ruila mõisa
kõrvalhoone (1864)
varemed




Rummu karjääris alustati kaevandamist **1938. aastal**, kui alustas tööd **Vasalemma Lubja- ja Marmoritehas**, mis kasutas tööjõuks Murru vangla vange. Algul rajati vangla perspektiivse paekivitööstusna, kus oli võimalik päevas tööle rakendada kuni 400 süüdimõistetut



Kivitööstus ammendus 1970. aastatel, mil tööhõive kompenseeriti metalli- ja puidutööstusega. Kuna vee ärajuhtimine karjäärist 1990. aastatel lõpetati, hakkas põhjaveetase tõusma.





Vasalemma “marmor” oli üheks **meelismaterjaliks ka esimese Eesti arhitektide A. Kotli, H. Johansonini ja E.J. Kuusiku jaoks.**

Ajalehes Rahva Leht 1939: “Eesti oma riikluse ajastul on võrdlemisi vähe tarvitatud looduslikke kive hoonete katteks, välja arvatud ehitustegevuse viimased aastad, pärast looduslike kivide tarvitamiseeskujut andmist riiklike ehituste poolt, nagu **Oru lossi ja Kadrioru administratiivhoone välis- ja sisetööd**

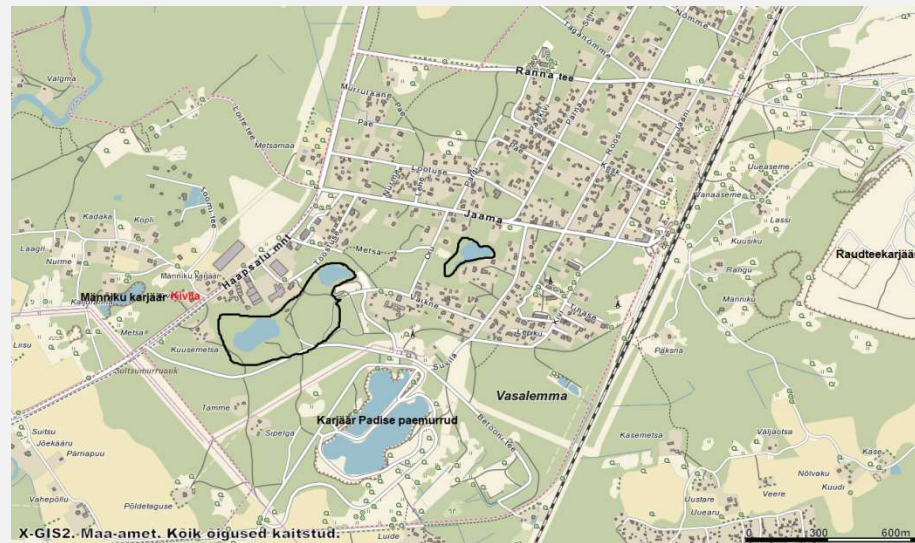
Vasalemma "marmor" presidenti
kantseleis,
Alar Kotli, 1938





Raamatus “Meenutusi Vasalemmast” räägib Rita Mellis, et Sultsi mäel elas **kiviraidor Kivilo**, kelle tahatud ja laotud kividest on tehtud **Kadrioru lossi mõlemad kiviaiad ja kaskaadid**.

Autobaasi taga olevat olnud paemurd, kus kivi ei lõhatud vaid **murti ehituseks**



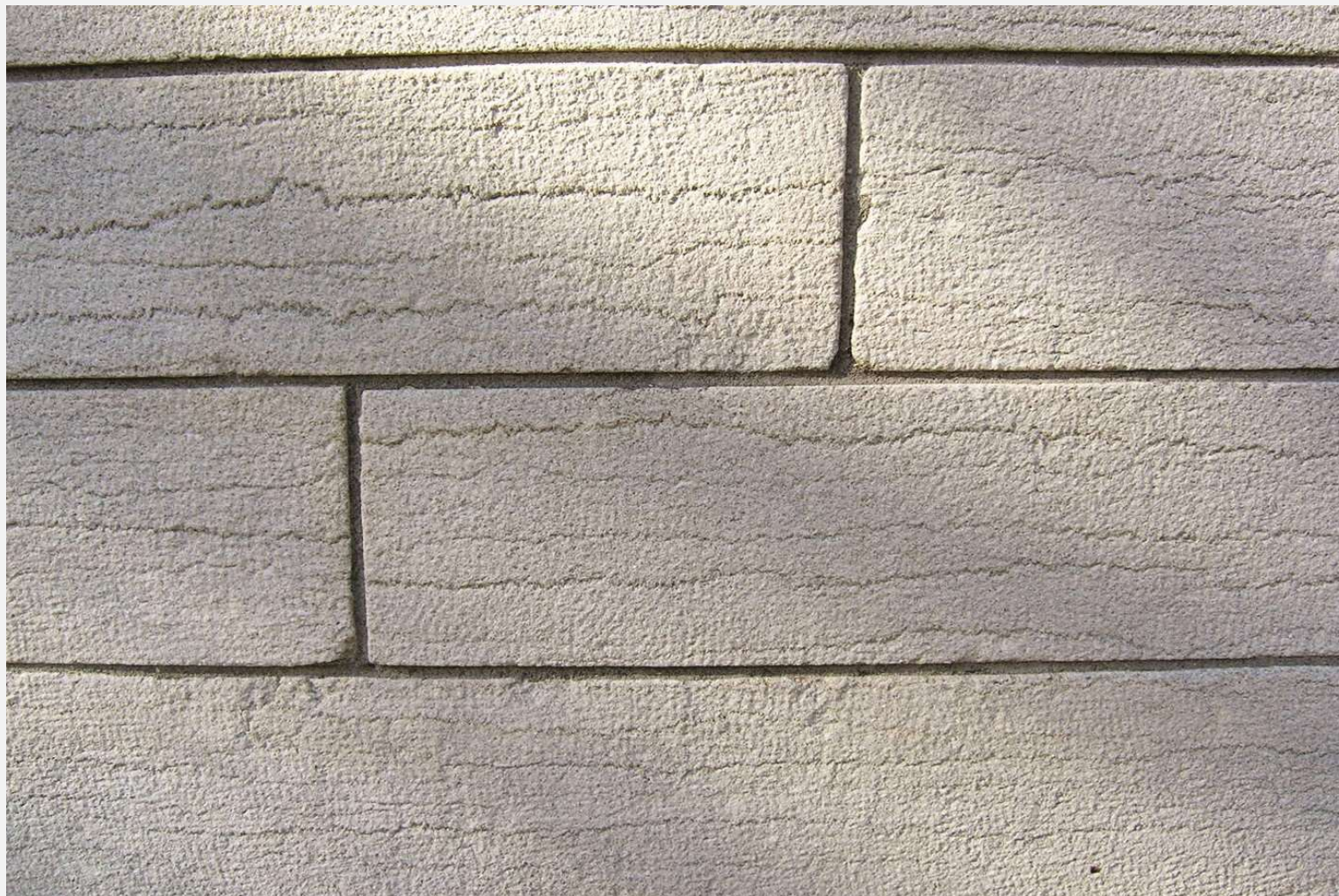
Vasalemma “marmor” Riigikogu fuajee põrandal
ja Oru lossi ehitusaegadest



Näkitud pinnaga sokkel Westholmi Gümnaasiumis Kevade t 8.

H. Johanson, 1940

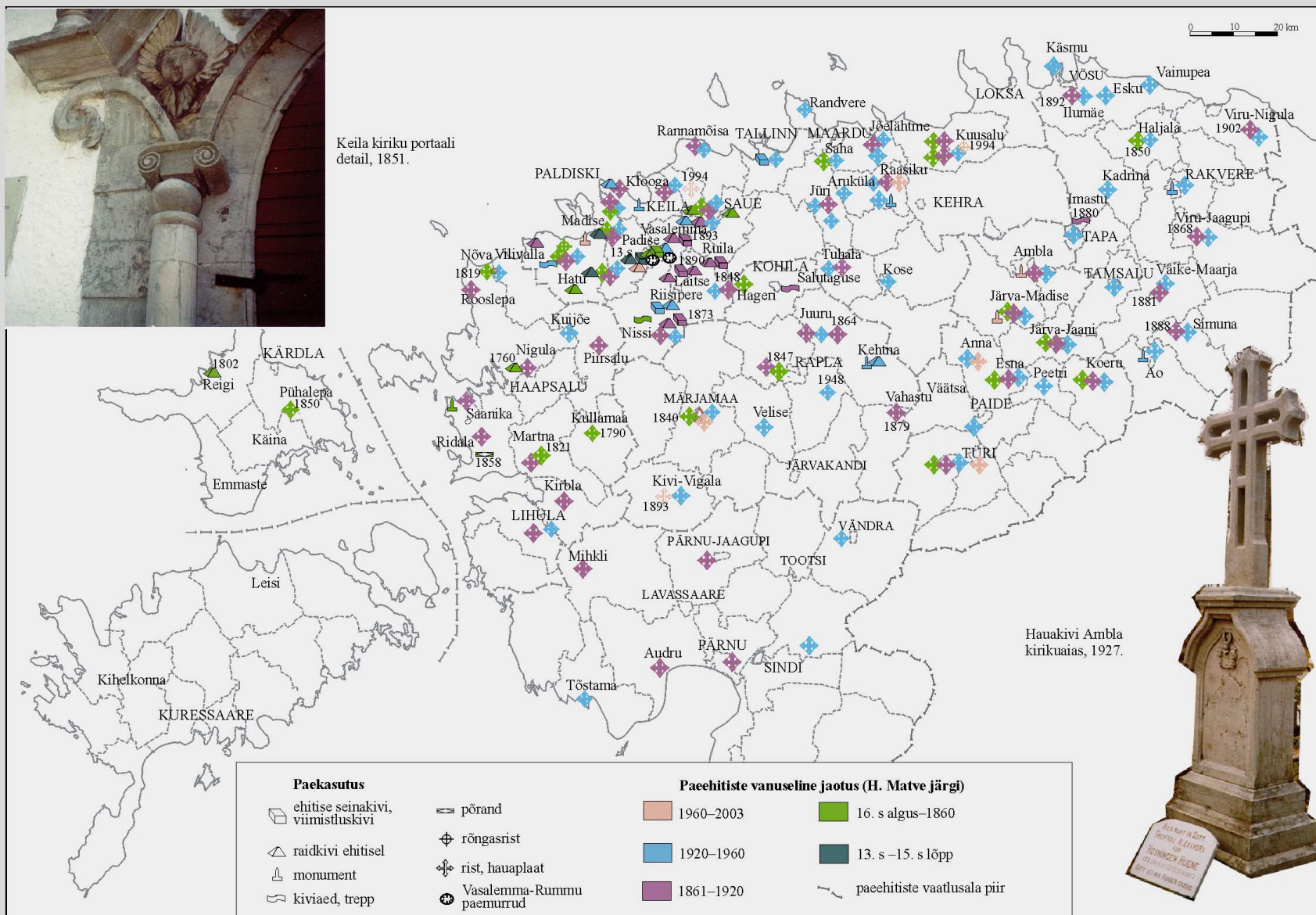
Puhastatud survepesuga



Vasalemma "marmor" on meie kõige enam kasutatud paeliik hauatähiste valmistamiseks (18. lõpp-20.s keskpaik).



Keila kiriku portaali detail, 1851.



Üks rikkalikumaid Vasalemma "marmorist" hautähiste poolest on
Vilivalla kalmistu

1855

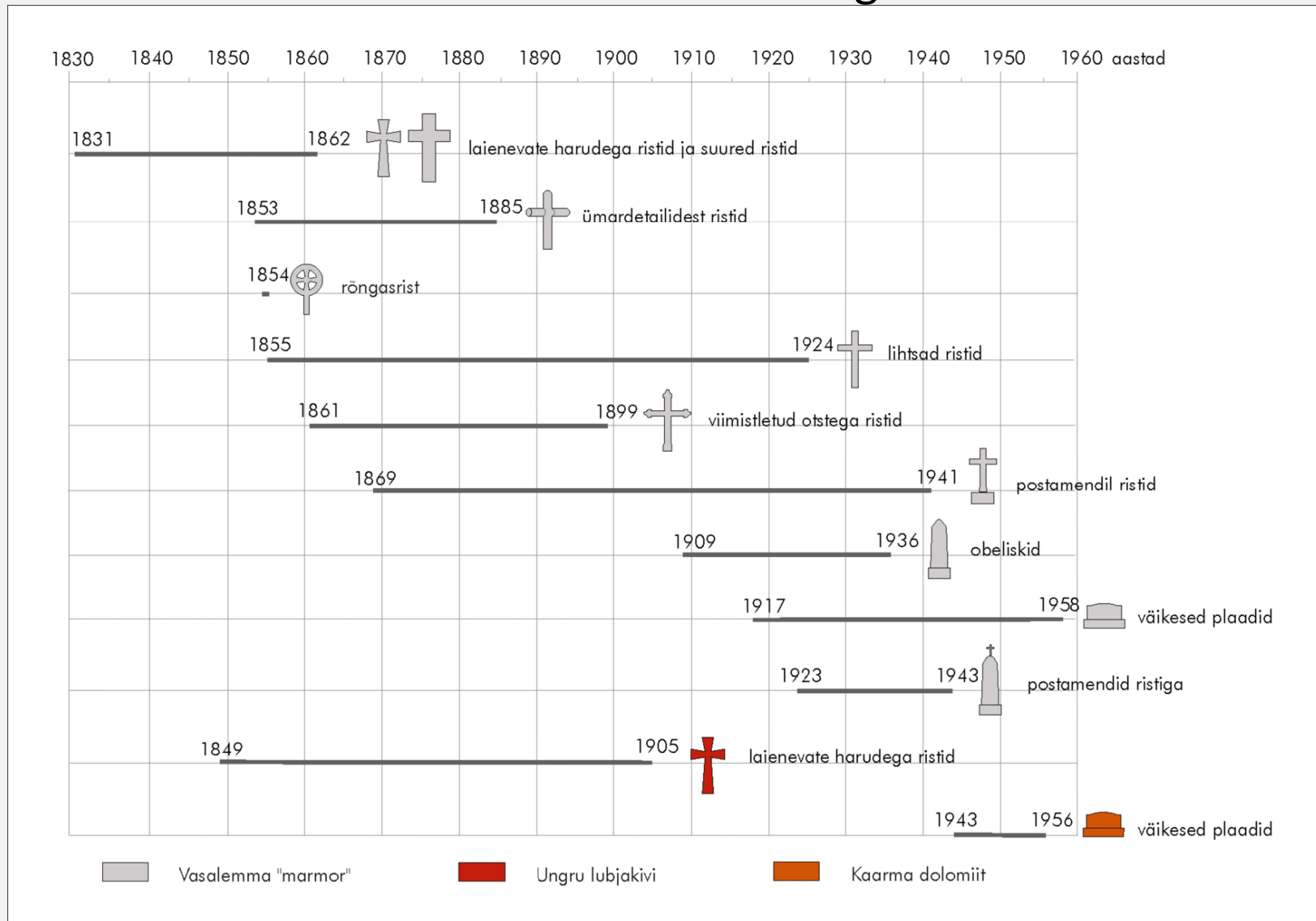
1864

1928

1882(Harju-Risti)



Vilivalla kalmistul on kõige rikkalikum kogum Vasalemma "marmorist" erikujulisi hauatähiseid sh seninähtuist ainus rõngasrist



Vasalemma kihistu stratotüüpne paljand (tüüpläbilõige)



- Sõites Rummust Tallinna poole mööda Haapsalu maanteed jääb paremat kätt lagedam ala, kuhu viib kruusatee. Kruusatee viib endise karjääri äärde.
- 59°13'48.5"N 24°13'38.5"E
- 2,5 km pikkune ja 40-75 meetri laiune karjäär. Karjäär on jagatud kaheks osaks: läänekarjäär ja idakarjäär. Suurem osa karjäärist on täitunud veega, veepiirist ülespoole on jäänud 3 meetrit paljanduvust. Üleujutatud paljandiosa ulatus on olnud 4 meetrit. Paljand on püsiva iseloomuga. Astangupealsed on kaetud lehtpuude ja rohttaimedega.
- Põlma (1987) andmetel paljandus ülevalt alla:
 - 3-4 m - puhas jäme tsüstiidlubjakivi, mille sees leidub bioherme;
 - 2,0 m - vahelduvad mergli, tsüstiidlubjakivi ja mikrokihilise lubjakivi vahekihid;
 - 1,0+ m - Pääsküla või Saue kihistiku mikriitne lubjakivi, ülemisel piiril katkestuspind.



Tänan