

KAARINA
Ravattula Ristimäki
2013



TUTKIMUSRAPORTTI
2014
Mia Lempiäinen-Avci
Turun yliopisto
Biologian laitos
Kasvimuseo / Paleoetnobotaniikan laboratorio

1. Johdanto	2
2. Aineisto ja tutkimusmenetelmät	3
3. Makrofossiilianalyysin tulokset	3
a. Kasvijäänteet	4
b. Puuhiili	6
c. Luu	6
d. Kuona	7
e. Karva/kuitu	7
4. Ajoitusmateriaali	8
5. Yhteenveto	8

Liite 1.

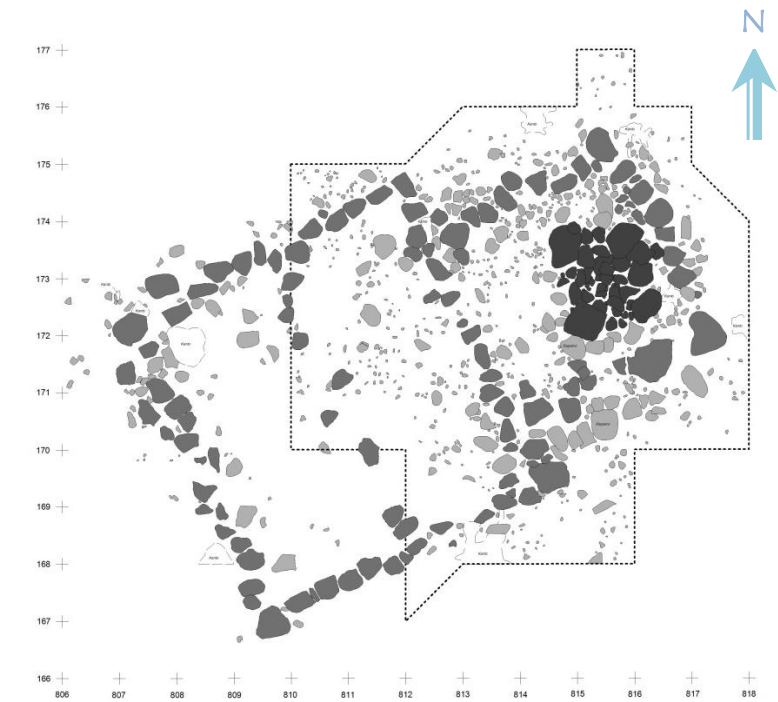
Liite 2.

Kartta 1.

1. JOHDANTO

Tutkittu kohde sijaitsee Kaarinan Ravattulan kylässä, Aurajokea Turun tuomiokirkon kohdalta neljä kilometriä ylävirtaan seuraten, jokeen viettävän peltorinteen pienellä metsäisellä Ristimäki-nimisellä kumpareella. Varhaiskeskiaikaisen kirkon kivijalka tuli päivänvaloon pienimuotoisen, mutta pitkäjänteisen tutkimustyön tuloksena. Turun yliopiston arkeologian oppiaine on tehnyt paikalla kaivaustutkimuksia arkeologi Juha Ruohosen johdolla vuodesta 2010 lähtien. Paikkaa ryhdyttiin tutkimaan kumpareen kiinnostavan nimen – kalmistoa tai kirkollista toimintaa heijasteleva Ristimäki – sekä ristiretkiaikaan viittaavien aikaisempien havaintojen perusteella. Ensimmäisinä vuosina paikalla keskityttiin tutkimaan varhaiskristillistä ruumiskalmistoa sekä kivikauden loppupuolelle ajoittuvaa asuinpaikkaa. Tutkimuksissa paikalta paljastui myös mäkialuetta rajaavan aidan perustukset. Viitteitä mäellä sijainneesta historiallisesta rakennuksesta tuli ilmi jo ensimmäisenä tutkimusvuotena ja varsinainen rakenne saatiin kokonaisuudessaan esille vasta vuonna 2013 (kartta1, myös raportin lopussa täysikokoisena), jolloin se voitiin täydellä varmuudella tulkita kirkollisen rakennuksen jäännökseksi.¹

Tutkimusten aikana otettiin maanäytteitä makrofossiilisia kasvijäännötutkimuksia varten. Näytteitä otettiin arkeologien toimesta kaikista tutkimusruuduista kirkkorakennuksen sisältä ja ulkoa. Makrofossiilianalyysin tavoitteena on toimia arkeologisen tutkimuksen apuna rakenteiden ja maakerrosten tulkinnessa sekä tarvittaessa materiaalina 14C-ajoituksessa.



Kartta 1. Ristimäen varhaiskeskiaikaisen kirkon tutkitut rakenteet. Katkoviivalla merkitty on v. 2013 tutkimusalue. Kartta: Juha Ruohonen 2013/ Turun yliopisto, arkeologian oppiaine.

¹ FM Juha Ruohoselta saadun tekstin mukaan.

2. AINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT

Maanäytteitä analysoitiin 21 kappaletta. Näytteet olivat kooltaan noin 0,5 – 1 litran kokoisia. Liitteessä 1 on esitetty näytteiden tiedot² sekä huomiot maanäytteestä³. Näytteiden maalaji oli hienoa hiekkaa, jonka raekoko oli 1 – 0,2 mm. Lajitteen väri vaihteli mustasta punaruskeaan.

Maanäytteet käsiteltiin Turun yliopiston kasvimuseon paleoetnobotaniikan laboratoriossa. Kasvijäänteet erotettiin mineraalimaasta ns. kellutusmenetelmällä⁴. Kellutuksessa erotettu kasviaines siirrettiin siiviläsarjalle⁵ ja aines pestiin kevyen vesisuihkun avulla, jolloin loputkin mineraalit irtoavat orgaanisesta aineksestä. Siivilältä näyte siirrettiin muoviselle petrimaljalle. Näytteet olivat hyvin hiilipitoisia, joten kellutettu aines kuivattiin vetokaapissa ennen analysointia.

Kuivuneista näytteistä poimittiin talteen kaikki hiiltyneet kasvijäänteet, puuhiiltä sekä palamatonta luuta. Kasvijäänteet määritettiin, laskettiin ja valokuvattiin. Kasvijäänteet, hiili sekä luuaineisto on talletettu Turun yliopiston kasvimuseon makrofossiilikokoelmaan. Kuvat on ottanut kasvimuseon tekninen avustaja FM Mikael Kukkonen, ellei toisin mainita.

3. MAKROFOSSIILIANALYYSIN TULOKSET

Makrofossiilianalyysin tulokset on esitetty raportin lopussa olevassa liitteessä 2. Kasvijäänteet on määritetty lajilleen (*Juniperus communis*, kataja). Kasvien tieteellinen nimistö on Hämet-Ahti⁶ mukaan.

Näytteissä oli hieman kasvien juuria sekä maatuneita lehtiä, jotka ovat peräisin nykyisin kasvavista kasveista. Näitä edellä mainittuja ei talletettu. Sienirihmastojen pahkoja eli sklerootioita (Fungi: *Sclerotia*) esiintyi joissakin näytteissä hieman ja niitä otettiin talteen.

² Maanäytteiden mukana tulleen näytelistan mukaan.

³ Maalajin kuvaus sekä tilavuuden mittaaminen on tehty laboratoriossa ennen näytteiden käsittelyä kuivuneesta maalajikkeesta.

⁴ Näyte sekoitetaan veteen, jolloin mineraaliaines laskeutuu kellutusastian pohjalle ja kasviaines nousee veden pinnalle.

⁵ Siiviläsarjan silmäkoot 0,2-1 mm ja 1 cm.

⁶ *Hämet-Ahti & al.* Retkeilykasvio. Helsinki. 1998.

a. Kasvijäänteet

Näytteistä määritettiin yhteensä 33 kasvijäännettä. Suurin osa näytteistä oli täysin löydöttömiä. Näytteestä numero 15 löytyi yksi rukiin (*Secale cereale*) jyvän puolikas (kuva 1) sekä näytteestä numero 17 löytyi yksi ohran (*Hordeum vulgare*) kokonainen jyvä (kuva 2). Lisäksi näytteistä numerot 1, 6, 14, 15, ja 21 löytyi katajan siemeniä (kuva 3) sekä yksi katajan marjan puolikas (näyte 1, kuva 4) ja yksi katajan neulasen pala (näyte 1). Kaikki määritetyt kasvijäänteet ovat hiiltyneitä. Taulukossa 1 on esitetty kasvijäänteiden lajimäärät näytteissä.



Kuva 1. Rukiin jyvä molemmilta puolin kuvattuna. Mittakaava 0,5 mm.



Kuva 2. Ohran jyvä molemmilta puolin kuvattuna. Mittakaava 0,5 mm

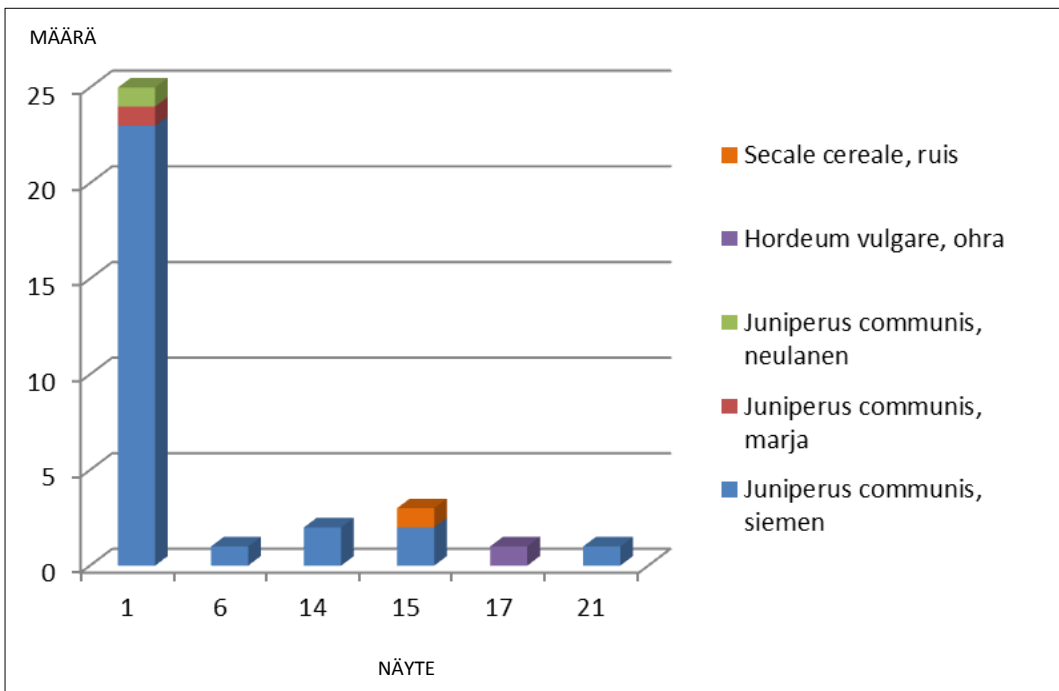


Kuva 3. Katajan siemeniä, näyte 1. Mittakaava 2 mm.



Kuva 4. Katajan marja ja sisällä näkyvä siemen. Mittakaava 1mm.

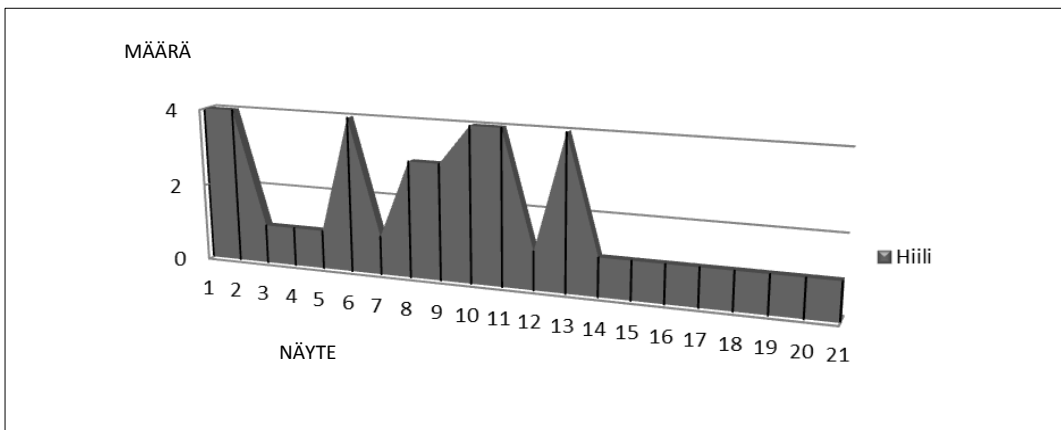
Taulukko 1. Kasvijäätteiden suhteelliset määrät näytteissä



b. Puuhiili

Puuhiltä löytyi kaikista näytteistä. Hiilen palat olivat joissakin näytteissä verrattain suuria, jopa 2 cm halkaisijaltaan olevia kappaleita löytyi näytteistä numerot 9 ja 10, jonka konteksti on mahdollinen hauta. Huomion arvoista on myös se, että hiiltä oli runsaasti konteksteissa, jotka on arkeologisten tutkimusten yhteydessä todettu ”tummiksi läikiksi, mahdollisiksi haudoiksi”. Sen sijaan kirkkorakennuksen sisältä otetuissa näytteissä hiilen määrä ei ole merkittävä ja hiilen koko oli pientä, noin 1 mm. Puuhiili on peräisin havupuista. Näytteissä ei ole oksia tai neulasia ja kaarnaa löytyi varsin vähän, joten kyseessä ei ole luonnontilassa oleva, kasvava puu. Palamisen kohteeksi on joutunut käsitelty, oksittu ja (kuorittu) puu. Taulukossa 2 on esitetty hiilen suhteelliset määrät näytteissä.

Taulukko 2. Puuhiilen suhteelliset määrät näytteissä



c. Luu

Näytteestä numero 9 löytyi palamatonta luuta viisi palaa, jotka ovat noin 2x2 mm ja 4x4 mm kokoisia paloja (kuva 5).



Kuva 5. Palamatonta luuta, näyte 9. Mittakaava 1 mm.

d. Kuona

Näytteestä numero 9, eli kyseessä on sama näyte josta luun palat löytyivät, on otettu talteen huokoiseksi ja kuplineeksi palanutta kuonaa yhteensä viisi palaa. Kuonan paloista yksi on valkoinen ja loput ovat ruskeaa (kuvat 7-8).



Kuva 7. Ruskeaa ja valkoista kuonaa. Mk 1 mm.



Kuva 8. Ruskeaa kuonaa. Mittakaava 1mm.

e. Karva / kuitu

Näytteestä numero 9 löytyi myös pieni tukko karvaa / kuitua (kuva 9), joka voi olla samanaikaista muun arkeologisen aineiston kanssa tai sekoittunut aineistoon myöhemmän toiminnan kautta.



Kuva 9. Karvaa tai kuitua, näyte 9. Mittakaava 0,5 mm.

4. AJOITUSMATERIAALI

Markku Oinosen⁷ mukaan radiohiili-ikään perustuvaan kontekstiajoitukseen parasta ajoitettavaa materiaalia ovat maakasvien siemenet. Siemenet ovat yksivuotisia, joten niiden sisältämä hiili on peräisin ilmakehästä fotosynteesin kautta. Luilla on myös omaa radiohiili-ikää, joka riippuu luun uusiutumisenopeudesta. Luusta voidaan C14-ajoitusten lisäksi saada stabiili-isotooppisuhteet selville, joka kertoo ruokavaliosta: merellistä ravintoa syövät voidaan erottaa lihansyöjistä. Mittauksia voidaan tehdä C14 analyysin yhteydessä tuotetusta gelatiinista. Puuhiili sopii myös ajoitukseen, erityisesti jos saatavilla on puun viimeisimmät vuosirenkaat tai nuoria puita.

Ristimäen aineistosta ajoitukseen sopivat erityisen hyvin hiiltyneet ohran ja rukiin jyvät sekä katajan marjat sekä luut. Aineistossa on myös hiiltä, joka sopii ajoitukseen.

5. YHTEENVETO

Ristimäen varhaiskeskiaikaisen kirkon kasvijäänteitä käsittelevän tutkimuksen yhteydessä saatiin mielenkiintoisia ja merkittäviä tutkimustuloksia. Näytteistä määritettiin yhteensä 33 kasvijäännettä, vaikka osa näytteistä oli täysin löydöttömiä. Merkittävimmät löydöt ovat vanhojen suomalaisten viljakasvien, rukiin ja ohran jyvät. C14-ajoitusten teettäminen jyvien kohdalla on tärkeää, jotta saadaan tietoa siitä, kuuluvatko jyvät kirkollisen toiminnan aikaan vai paikalla varhaisemmin olleeseen asutukseen ja ihmistoimintaan. Rukiin jyvä löytyi näytteestä, joka on otettu kirkon kivijalan sisäpuolelta kuorista ja ohra löytyi näytteestä, joka on otettu kirkon kivijalan sisäpuolelta. Näytteistä löytyi myös katajan marja ja katajan siemeniä ja nämä ovat kaikki peräisin näytteistä, jotka on otettu kirkon kivijalan ulkopuolelta. Kaikki edellä mainitut kasvijäänteet ovat hiiltyneitä.

Näytteistä löytyneet palamattoman luun kappaleet ovat myös mielenkiintoisia, sillä ne ovat kaikki löytyneet haudaksi tulkitusta näytteestä.

Näytteissä oli myös puuhiiltä, mutta näytteissä ei ollut lainkaan hiiltyneitä oksia, neulasia tai minkään putkilokasvin hiiltyneitä siemeniä, joten palamisen kohteeksi on joutunut käsitelty, oksittu ja (kuorittu) puu. Näytteissä pitäisi olla erilaisten kulttuuri- ja rikkakasvien siemeniä sekä havupuiden neulasia, mikäli palon kohteeksi olisi joutunut luonnontilainen paikka, jossa kasvaa

⁷ Oinonen Markku 2009. Toimintakäsikirja. Ajoituslaboratorio. Luonnontieteellinen keskusmuseo.

puita ja kasvillisuutta. Nyt vaikuttaa siltä, että palo on tapahtunut paikalla, joka on ollut kasveista ja puustosta avoin tai ainakin varsin hyvin hoidettu kohde, jossa kasvillisuus ei ole ollut ainakaan runsasta. Maata ei ole myllätty, sillä muokatussa ja ilmavassa maassa viihtyviä sienirihmastoja pahkoja oli näytteissä melko vähän ja näytteet olivat muutenkin varsin ”puhtaita”. Hiiltyneiden viljanjyvien lisäksi näytteissä ei ollut esimerkiksi hiiltymättömiä kasvinjäänteitä tai muuta sellaista aineistoa, joka osoittaisi maakerrosten sekoittuneen. Näyttää siltä, että Ristimäki on saanut olla varsin koskemattomassa tilassa ja maan pintaa ei ole kaivamisen tm. maankäytön yhteydessä pahemmin rikottu.

Näytteitä on analysoitu nyt 21 kappaletta ja on suositeltavaa, että näytteitä otetaan alueelta ja niitä analysoidaan lisää, sillä nyt saadut tulokset tukevat arkeologisia tulkintoja ja antavat lisää tietoa esimerkiksi ympäristön tilasta ja ihmistoiminnasta Ristimäellä.

Turussa 17.2.2013.

Mia Lempiäinen-Avci

FM arkeologi

Biologian tohtorikoulutettava

20014 Turun yliopisto

Kasvimuseo

mialem@utu.fi

puh. +358 400 539 279

NRO	X	Y	KRS	KONTEKSTI	KOKO /litraa	MAALAJI , muut huomiot	HIILI Ø cm	HIILI /määrä
1	174	814	1,5	tummasta läikästä kivijalan ulkopuolelta	0,7	musta hiilimaa	1	****
2	192	809	2	tummasta läikästä (mahdollinen hauta) paljon hiiltä	1,1	harmaa hieno hiekka, hiilen paloja	1	****
3	190	809	2	tummasta läikästä, mahdollinen hauta	0,7	harmaa hieno hiekka		*
4	188	809	2	tummasta läikästä, mahdollinen hauta	1	ruskea hieno hiekka		*
5	187	809	2	tummasta läikästä, mahdollinen hauta	0,6	harmaa hieno hiekka		*
6	192	809	1,5	tummasta läikästä, mahdollinen hauta	1,2	harmaa hieno hiekka, hiilinen	1	****
7	186	809	1,5	anomalic brown soil	0,5	harmaa hieno hiekka	0,1	*
8	192	809,5	1	tummasta läikästä	0,5	musta hiilimaa	1	***
9	180	821	2	tummasta läikästä, mahdollinen hauta /KK9	0,9	harmaa hieno hiekka, isoja hiilenpaloja	2	***
10	180	821	1,5	humuksensekainen tumma maa /KK9	1	musta hiilimaa	2	****
11	185	817	1,5	KK8	1	harmaa hieno hiekka, hiilinen	0,5	****
12	185	809	1,5		0,9	harmaa hieno hiekka		*
13	191	809	1		0,9	ruskea hieno hiekka, hiilinen	0,5	****
14	171	813	1	kivijalan sisäpuolelta, kuorista tai sen edustalta	1,1	punaruskea, tahmea, hieno hiekka		*
15	173	814	1	kivijalan sisäpuolelta, kuorista	1,1	ruskea hieno hiekka		*
16	176	815	1	kivijalan ulkopuolelta	0,9	harmaa hieno hiekka		*
17	171	811	1	kivijalan sisäpuolelta	0,9	ruskea hieno hiekka		*
18	172	816	1	kivijalan sisäpuolelta, kuorista	1,1	ruskea hieno hiekka	0,1	*
19	169	815	1	kivijalan ulkopuolelta	0,5	harmaa hieno hiekka		*
20	172	810	1,5	kivijalan sisäpuolelta	1	ruskea hieno hiekka		*
21	171	815	1	kivijalan sisäpuolelta, kuorista	1	harmaa hieno hiekka		*

Hiilen määrä:

* niukasti = alle 5 kpl / näyte

** kohtalaisesti = 5-20 kpl / näyte

*** runsaasti = 20-100 / näyte

**** paljon = yli 100 kpl / näyte

NÄYTE	Hordeum vulgare, ohra	Secale cereale, ruis	Juniperus communis, siemen	Juniperus communis, marja	Juniperus communis, neulainen	Palamaton luu	Kuonaa	Karvaa	Sclerotia	Hiili
1			23	1	1					****
2									*	****
3									*	*
4									*	*
5										*
6			1						*	****
7									*	*
8									*	***
9						5	3	*		***
10									*	****
11									***	****
12										*
13									**	****
14			2						*	*
15		1	2						*	*
16										*
17	1								**	*
18									**	*
19										*
20									***	*
21			1							*

Hiilen ja sklerootioiden määrä:

- * niukasti = alle 5 kpl / näyte
- ** kohtalaisesti = 5-20 kpl / näyte
- *** runsaasti = 20-100 / näyte
- **** paljon = yli 100 kpl / näyte

178 +

177 +

176 +

175 +

174 +

173 +

172 +

171 +

170 +

169 +

168 +

167 +

166 +

806

+

807

+

808

+

809

+

810

+

811

+

812

+

813

+

814

+

815

+

816

+

817

+

818

