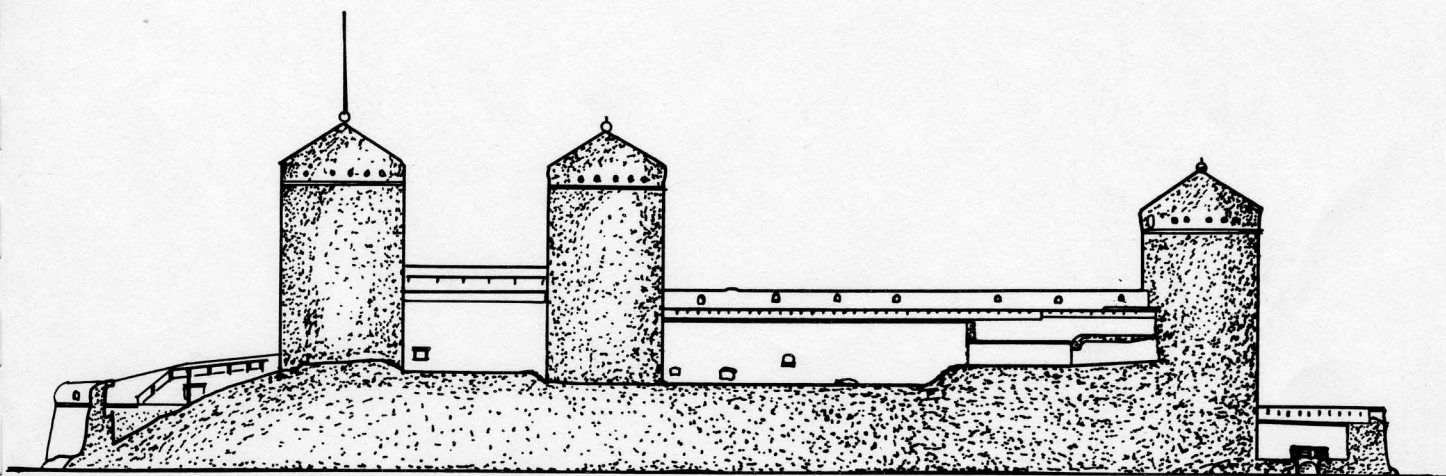


JOENSUUN YLIOPISTO
Karjalan tutkimuslaitos, Ekologian osasto
DENDROKRONOLOGIAN LABORATORIO

MUSEOVIRASTO
RAKENNUSHISTORIAN
OSASTON ARKISTO



Pentti Zetterberg:

Olavinlinnan puurakenteiden iänmääritys,
dendrokronologiset ajoitukset FIM0501-FIM0553.
Dendrokronologian laboratorion ajoituseloste 51.

JOENSUU 1990

PUULUSTOAJOITUKSEN SELOSTE

N:o 51

Näytteet: FIM0501-FIM0553

Kohde: Olavinlinnan puurakenteet		Tunnus: FIM0553
Paikka:		Kunta: Savonlinna
Työn tilaaja: Kymen ja Mikkelin piirirakennustoimisto/Museovirasto		Tilaus: 1513/4/89,1580

Näytteenotto: P. Zetterberg	N-lkm ⁰ :	Näytteiden säilytys: Dendrokronologian laboratorio
Puulajianalyysi: P. Zetterberg	Lustomittaus: P. Harmaala	Ajoitus: P. Zetterberg

N:o	Näyte	Sijainti kohteessa: ¹	Sp. ²	lkm.	mean	s.d.	ac.	m.s.	Vuodet	Pt. ³	Puun kaatoaika ⁴
01	hirsi	ks. LIITE!	1	51	153.5	41.4	.831	.122	---	1A	ei voida ajoittaa
02	hirsi	"	1	94	92.4	52.7	.901	.185	1368-1461	3B	1461 jälkeen (5-20)
03	hirsi	"	1	96	134.9	76.2	.936	.167	1343-1438	3B	1438 jälkeen (10-50)
04	hirsi	"	2	32	120.8	60.5	.837	.256	---	3B	ei voida ajoittaa
05	lauta	"	1	177	87.8	44.7	.890	.157	1357-1533	2A	talvi 1533/1534
06	lauta	"	1	174	80.1	41.5	.916	.169	1360-1533	2A	talvi 1533/1534
07	lankku	"	1	134	95.0	38.4	.849	.175	1345-1478	3A	1478 jälkeen (1-20)
08	lauta	"	1	73	73.6	25.9	.832	.149	1301-1373	4B	1373 jälkeen (50-130)
09	hirsi	"	1	171	77.3	67.6	.944	.215	1363-1533	2A	talvi 1533/1534
10	hirsi	"	1	165	74.3	64.0	.954	.202	1369-1533	2A	talvi 1533/1534
11	lauta	"	1	120	92.0	39.4	.872	.171	1360-1479	3B	1479 jälkeen (1-20)
12	lauta	"	1	153	70.9	41.3	.885	.214	1320-1472	3B	1472 jälkeen (1-20)
13	lauta	"	1	143	117.9	40.6	.806	.171	1331-1473	3B	1473 jälkeen (1-20)
14	lauta	"	1	41	57.2	18.6	.738	.175	---	1A	ei voida ajoittaa
15	lauta	"	1	189	81.4	53.4	.911	.202	1288-1476	1A	talvi 1476/1477
16	lauta	"	1	185	54.2	25.7	.880	.181	1293-1477	3B	1477 jälkeen (1-20)
17	lauta	"	1	125	105.2	48.8	.871	.188	1354-1478	3B	1478 jälkeen (1-20)
18	lauta	"	1	296	60.0	29.2	.860	.183	1181-1476	3B	1476 jälkeen (1-20)
19	lauta	"	1	137	52.6	19.2	.802	.193	1332-1468	3B	1468 jälkeen (1-20)
20	lauta	"	1	266	57.9	27.1	.913	.155	1203-1468	3B	1468 jälkeen (1-20)
21	lauta	"	1	136	37.2	26.9	.927	.212	1336-1471	2A	talvi 1471/1472
22	lauta	"	1	122	35.5	24.8	.933	.200	1346-1467	2A	talvi 1467/1468
23	lauta	"	1	107	37.7	27.2	.894	.254	1358-1464	3A	1464 jälkeen (1-20)
24	lauta	"	1	140	54.1	18.8	.790	.182	1339-1478	2A	talvi 1478/1479
25	lauta	"	1	143	58.2	33.0	.905	.208	1333-1475	2A	talvi 1475/1476
26	hirsi	"	2	62	184.7	89.9	.850	.186	---	3B	ei voida ajoittaa
27	hirsi	"	1	171	65.7	30.6	.828	.194	1304-1474	3B	1474 jälkeen (1-5)
28	hirsi	"	1	121	86.2	34.6	.817	.168	1350-1470	3B	1470 jälkeen (1-20)
29	hirsi	"	1	126	82.5	65.0	.935	.180	1350-1475	3B	1475 jälkeen (1-20)
30	hirsi	"	1	143	76.7	29.0	.837	.172	---	3B	ei voida ajoittaa

N:o	Näyte	Sijainti kohteessa: ¹	Sp. ²	lkm.	mean	s.d.	ac.	m.s.	Vuodet	Pt. ³	Puun kaatoaika ⁴
31	hirsi	ks. LIITE!	1	203	42.7	29.3	.896	.212	1271-1473	2A	talvi 1473/1474
32	hirsi	"	1	209	41.2	35.4	.959	.222	1255-1463	3A	1463 jälkeen (1-20)
33	hirsi	"	1	210	42.2	37.7	.949	.203	1257-1466	3A	1466 jälkeen (1-20)
34	lauta	"	1	143	62.4	28.6	.924	.141	1329-1471	3A	1471 jälkeen (1-20)
35	lauta	"	1	125	79.4	54.6	.940	.194	1348-1472	3A	1472 jälkeen (1-20)
36	lauta	"	1	194	56.8	26.7	.846	.206	1324-1517	3A	1517 jälkeen (10-50)
37	hirsi	"	1	191	74.4	44.5	.934	.146	1330-1520	3A	1520 jälkeen (1-40)
38	hirsi	"	1	142	93.5	65.4	.934	.175	1292-1433	4A	1433 jälkeen (30-100)
39	hirsi	"	1	196	65.1	23.2	.804	.183	1274-1469	3A	1469 jälkeen (10-40)
40	hirsi	"	1	181	59.2	47.1	.939	.203	1296-1476	3A	1476 jälkeen (1-20)
41	hirsi	"	1	180	53.0	36.1	.924	.221	1299-1478	3A	1478 jälkeen (1-20)
42	lauta	"	1	98	83.0	34.4	.836	.185	1378-1475	3B	1475 jälkeen (1-20)
43	hirsi	"	1	197	44.4	28.0	.887	.190	1278-1474	3B	1474 jälkeen (1-20)
44	lauta	"	1	64	75.0	14.1	.760	.107	1413-1476	2A	talvi 1476/1477
45	hirsi	"	1	199	60.5	21.0	.874	.142	1354-1552	3A	1552 jälkeen (1-10)
46	hirsi	"	1	193	57.0	27.9	.895	.149	1348-1540	3A	1540 jälkeen (1-20)
47	hirsi	"	1	80	138.5	41.2	.681	.186	---	3A	ei voida ajoittaa
48	hirsi	"	1	23	216.3	56.8	.741	.150	---	3A	ei voida ajoittaa
49	hirsi	"	1	79	156.0	66.8	.807	.214	---	3A	ei voida ajoittaa
50	hirsi	"	1	90	139.6	53.0	.852	.162	1466-1552	3A	1552 jälkeen (1-3)
51	hirsi	"	1	170	75.9	41.2	.865	.204	1358-1527	3B	1527 jälkeen (15-50)
52	hirsi	"	1	202	71.9	33.3	.831	.196	1346-1547	3B	1547 jälkeen (5-30)
53	hirsi	"	1	222	69.1	30.5	.746	.246	1331-1552	3B	1552 jälkeen (1-20)

Huom: Sellaisissa tapuksissa joissa näytepuun alkuperäinen pinta puuttuu, eikä tarkka ajoitus siten ole mahdollinen, on kaatoajankohdalle annettu takaraja, sekä arvioitu puuttuvien lustojen lukumäärä (suluissa).

Lausunto: ks. Liite 1!

Päiväys ja allekirjoitus: Joensuussa _____

FL Pentti Zetterberg

Dendrokronologian laboratorion johtaja

Viittausohje: Zetterberg, P., 1990. Olavinlinnan puurakenteiden iänmääritys, dendrokronologiset ajoitukset FIM0501-FIM0553. Joensuun yliopisto, Karjalan tutkimuslaitos, Ekologian osasto, Dendrokronologian laboratorio, ajoitusseleste 51.'

Yläviitteet 0 : näytelukumäärä runkoa/erillisiä näytteitä.
1 : s. = seinä, hk. = hirsikerta alhaalta lukien.
2 : puulajit, 1 = mänty (Pinus silvestris), 2 = kuusi (Picea abies), 3 = tammi (Quercus robur).
3 : näytteen pinta, 1 = kaarna, 2 = alkuperäinen, 3 = mantopuu (pintapuu), 4 = sydänpuu,
A = kesäpuu (myöhäispuu), B = kevätpuu (varhaispuu)
4 : mikäli puun alkuperäinen pinta puuttuu, annetaan kaatovuosi arvioitun puuttuvan lustomäärän mukaan laskettuna.

Lausunto Olavinlinnan puurakenteiden dendrokronologiseen ajoitukseen

Olavinlinnan eri osien rakentamisajankohtien määrittelyä varten tutkittiin vuosilustot 53:sta puunäytteestä, jotka sijaitsivat siten alkuperäisellä paikallaan, että niiden avulla voidaan päätellä myös kivirakenteiden ikä. Näytteenottokohteet on kuvattu liitteessä 2. Puunäytteistä 46:n kasvuaikajakoita voitiin määrittellä. Loput seitsemän olivat lustorakenteensa (kasvuhäiriöitä, liian vähän vuosilustoja) takia mahdottomia varmuudella ajoittaa. Kaksi näytekohteista oli kuusta (*Picea abies*), jonka dendrokronologinen ajoittaminen ei toistaiseksi ole mahdollista.

Ylläolevassa taulukossa on esitetty sarakkeessa 'Vuodet' se ajanjakso, jolta kussakin näytteessä oli vuosilustoja todettavissa. Huomattakoon, että useimmista puista oli puun alkuperäinen pinta joko veistetty tai kulunut pois. Viimeinen säilynyt lusto (kuvassa 1 janan oikea pää) antaa kuitenkin takarajan, vuoden jota ennen puuta ei ole voitu kaataa. Tarkan kaatoajankohtatiedon merkitystä rakenteiden ajoituksessa vähentää se, että samassakin rakenteessa on puumateriaalia, joka on kaadettu eri vuosina, mikä voidaan todeta vuoden tarkkuudella ajoitetuista näytteistä (esim. hagogkoopin laudat talvina 1467/68 - 1478/79). Tämä onkin luonnollista näin mittavan rakennushankkeen kohdalla. Puuta on toimitettu rakennustarpeiksi eri aikoina ja eri alueilta.

Seuraavassa ajoitustulosten erittely eri kohteiden osalta.

Seinämuurit: vain kaksi näytettä mahdollista ajoittaa, niissäkin puun pinnan voimakkaan kulumisen vuoksi vuosilustosarja puutteellinen. Takaraja 1461.

Asuinhuone, kolmas kerros: länsi-ikkuna, aikaisin mahdollinen valmistumisajankohta (=amv) 1479. Komeron ja oviaukon puut kaikki (4 kpl) kaadettu talvella 1533/1534, amv: 1534.

Kappeli: yhdeksän yhdenmukaista ajoitusta, joissa viimeiset lustot 1468-1479. Siten amv: 1480.

Hagogkooppi: viidestä kattolaudasta neljä ajoitettu vuoden tarkkuudella. Kaikki kaadettu eri vuosina talvien 1467/1468 ja 1478/79 välillä. Amv: 1480.

Kirkkotorni: kahdeksan yhdenmukaista ajoitusta, joissa viimeiset vuosilustot 1463-1475, amv: 1476. Kierreportaiden komero myöhemmin rakennettu, aikaisintaan vuonna 1518, todennäköisesti vähintään 10 vuotta myöhemmin.

Kellotorni: näytettä 37 lukuunottamatta kaikkien viimeiset säilyneet lustot viimeistään 1478, siten amv: 1479. Puolustuskäytävän vasemmalta lukien toisen ampuma-aukon 'tykkipuu' kaadettu aikaisintaan 1520. Kyseessä joko uusi aukko, tai vaihdettu puu.

'Tottin kamari': lyhyen käytävän kattolauta peräisin talvella 1476/1477 kaadetusta männystä. Ikkunanalushirsi kaadettu aikaisintaan talvella 1552/53, siten ikkuna-aukon amv. nykyiseen muotoonsa 1553.

Salakäytävä: yhdenmukaisesti hirsissä viimeiset vuosilustot viimeistään 1550-luvun alusta. Kahdessa hirressä todennäköinen kaatotalvi 1552/53. Siten amv. 1553.

Joensuussa 4.10.1990

Pentti Zetterberg

Olavinlinnan puurakenteiden dendrokronologinen ajoitus, näytteenottokohteet

Näyte Sijainti rakenteessa

Seinämuurit

- 01 Kirkkotorni (Museoviraston toimistossa varastoituna)
 02 Päälinnan pohjoismuuri, tellinkitaso II, 4:s pyöröhirsi vasemmalta
 03 Päälinnan pohjoismuuri, ylin hirsitaso, vasemmanpuoleisin neljästä nelikulmaiseksi veistetyistä
 04 Päälinnan pohjoismuuri, tellinkitaso IV (toiseksi ylin), keskimäinen pyöröhirsi

Huone 301

- 05 Huone 301, komeron huoneenpuoleinen kattolauta
 06 Huone 301, komeron muurinpuoleinen kattolauta
 07 Huone 301, W-ikkuna, vasemmanpuoleisen kavennuksen alalankku kiveyksen sisällä
 08 Huone 301, W-ikkunan aluslauta
 09 Huone 301, huoneenpuoleinen kolmesta oviaukon kattohirrestä
 10 Huone 301, keskimäinen kolmesta oviaukon kattohirrestä

Kappeli

- 11 Kappeli, W-ikkuna, seinäkomeron huoneenpuoleinen pohjalauta
 12 Kappeli, NNW-ikkuna, vasemman seinäkomeron huoneenpuoleinen pohjalauta
 13 sama kuin 12, huoneenpuoleinen kattolauta
 14 Kappeli, NE-ikkuna, vasemman seinäkomeron huoneenpuoleinen pohjalauta
 15 sama kuin 14, huoneenpuoleinen kattolauta
 16 Kappeli, NE-ikkuna, ikkunanaluskomeron huoneenpuoleinen kattolauta
 17 sama kuin 16, huoneenpuoleinen pohjalauta
 18 Kappeli, NE-ikkuna, oikean seinäkomeron huoneenpuoleinen kattolauta
 19 sama kuin 18, huoneenpuoleinen pohjalauta
 20 Kappeli, SE-seinän (ikkunaton) komero, huoneenpuoleinen kattolauta

Hagioskooppi

- 21 Hagioskooppi, kattolauta n:o 1 (takaseinästä oviaukkoon päin lukien)
 22 Hagioskooppi, kattolauta n:o 2
 23 Hagioskooppi, kattolauta n:o 4
 24 Hagioskooppi, kattolauta n:o 6
 25 Hagioskooppi, kattolauta n:o 13

Kirkkotorni

- 26 Kirkkotorni, alin puolustuskäytävä, ampuma-aukon aluspuu ('tykkipuu') n:o 3 (numeroituja)
 27 ks. 26, 'tykkipuu' n:o 4
 28 ks. 26, 'tykkipuu' n:o 5
 29 ks. 26, 'tykkipuu' n:o 6
 30 ks. 26, 'tykkipuu' n:o 7
 31 Kirkkotorni, Kappelia ylempi kerros, toinen ikkuna oviaukosta oikealle, huoneenpuoleinen poikkipuu
 32 sama kuin 31, muurinpuoleinen ikkunan poikkipuu
 33 sama kuin 31, 4:s ikkuna oviaukosta oikealle, alatason poikkipuu
 34 Kirkkotorni, neljäs kerros, toinen ikkuna oviaukosta oikealle, aluslauta
 35 sama kuin 34, ensimmäinen ikkuna oviaukosta oikealle, aluslauta
 36 Kirkkotornin kierreportaiden seinäkomero, lauta

Kellotorni

- 37 Kellotornin puolustuskäytävä, vasemmalta lukien toisen ampuma-aukon aluspuu ('tykkipuu')
- 38 ks. 37, kolmannen ampuma-aukon 'tykkipuu'
- 39 ks. 37, neljännen ampuma-aukon (tykki paikallaan) 'tykkipuu'
- 40 ks. 37, viidennen ampuma-aukon 'tykkipuu'
- 41 ks. 37, kuudennen ampuma-aukon 'tykkipuu'
- 42 Kellotorni, huone B101, muurauksen kannatinlauta nurkassa
- 43 Kellotorni, huone B101, välikaton (?) kannatinhirren jäännös (hirrenpää seinässä)

Tottin kamari

- 44 lyhyt käytävä huoneeseen A101, oikealta lukien neljäs kattolauta
- 45 Tottin kamari, ikkunanalushirsi

Salakäytävä

- 46 Salakäytävä, parru n:o 1 linnan pihalta päin lukien
- 47 ks. 46, parru n:o 2
- 48 ks. 46, parru n:o 3
- 49 ks. 46, parru n:o 4
- 50 ks. 46, parru n:o 5
- 51 ks. 46, parru n:o 6
- 52 ks. 46, parru n:o 7
- 53 ks. 46, parru n:o 8

Pentti Zetterberg 20.9.1990

