

RHO 740.23.108

**SAVONLINNA
OLAVINLINNAN PAKSUN BASTIONIN
KORJAUSHISTORIA
1900-2008**



MUSEOVIRASTO

Päivi Hakanpää
Kulttuuriympäristön hoito
11.12.2012

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	1
1. Johdanto	2
2. Historia	3
3. Perustusten korjaukset.....	6
4. Tasojen ja muurin harjojen suojaaminen	7
5. Ulkomuurien korjaukset	11
6. Ampuma-aukot.....	14
Lähteet.....	15

1. Johdanto

Olavinlinnaa on korjattu ja huollettu koko sen olemassaolon ajan. Tässä esitellään 1900-luvulla vuoteen 2008 mennessä Paksun bastioniin tehtyjä korjauksia, jotka ovat liittyneet erityisesti ulkomuureihin sekä tiilestä rakennettuihin ampuma-aukkoihin. Ulkomuurien kuntoon on vaikuttanut myös perustusten kunto ja muurien harjojen suojaaminen. Kasvillisuus on rapauttanut omalta osaltaan muureja ja puiden juuret rikkovat niitä.

Korjauksista ja linnan kunnosta on tallentunut eri vuosikymmeninä vaihtelevasti tietoja Museoviraston arkistoon. Linnan huoltokorjauksiin siirryttiin 1870-luvun restaurointitöiden jälkeen. 1900-luvun alun korjauksista on säilynyt vain kustannusarvioita ja muutamia lausuntoja. Asiakirjoissa korjauksia ei ole aina paikannettu tai linnan osista on käytetty nimiä, joita ei enää tunnista. 1920-luvun alkupuoli oli vilkasta linnan restauroinnin ja muurien korjausten aikaa. Näitä oli valmisteltu jo 1910-luvun lopulla mm. laatimalla linnasta mittauspiirustukset.¹ Hiljaiseloa vietettiin 1930–1940-luvuilla, eikä vuosikorjauksista ei ole säilynyt juurikaan mainintoja.

Sodan jälkeen 1950-luvulla muurien kunto oli hälyttävän huono.² Tuolloin käynnistyivät vuosikorjaukset uudelleen. Linnan muureissa todettiin halkeamia sekä veden ja jään aiheuttamia rapautumia. Lisäksi muureista oli kiviä pudonnut ja tiiliä irronnut.³ Muinaistieteellinen toimikunta teki yhdessä Savonlinnan kaupungin edustajien kanssa suunnitelmat linnan korjaamiseksi. Korjausluettelossa oli 35 kohtaa. Numeroidut korjauskohteet oli merkitty piirrokseen. Erikseen oli lueteltu, millaisia korjauksia eri kohteissa tehdään ja paljonko niihin on varattava rahaa. Tehdyt korjaukset oli raportoitu myös käyttäen luettelon numerointia. Valitettavasti piirros ei ole säilynyt, minkä vuoksi kaikkia korjauksia ei pysty enää identifioimaan.⁴ Vuosikymmenen lopulla alkoivat myös uuden restauroinnin valmistelutyöt mittauksen ja tutkimusten osalta⁵.

Vuosina 1961–1975 valtion määrärahan turvin tehdyt entistämistyöt koskivat koko linnaa. Lähtökohtana oli peruskorjaus, jossa rakenteiden lujittamisen ja konservoinnin ohella entistettiin sekä parannettiin linnan käyttömahdollisuuksia. Myös kasvillisuuden ja puuston poiston tärkeyttä korostettiin muurien ja rakenteiden säilymisen kannalta.⁶ Päättyneen restauroinnin jälkeen on korjattu pääasiassa linnan ulkomuureja sekä tehty muurien harjojen suojauksia⁷.

¹ Sune Maconin kirje 16.9.1917; Sinisalo 1976, 34.

² Olavinlinnan hoitokunnan kirje Muinaistieteelliselle toimikunnalle 27.5.1951.

³ Matkakertomus Olavinlinnaan 12.6.1952.

⁴ E. O. Kivistön matkakertomus Olavinlinnaan 22.10.–25.10.1952; E. O. Kivistön matkakertomus Olavinlinnaan 24.9.–27.9.1952.

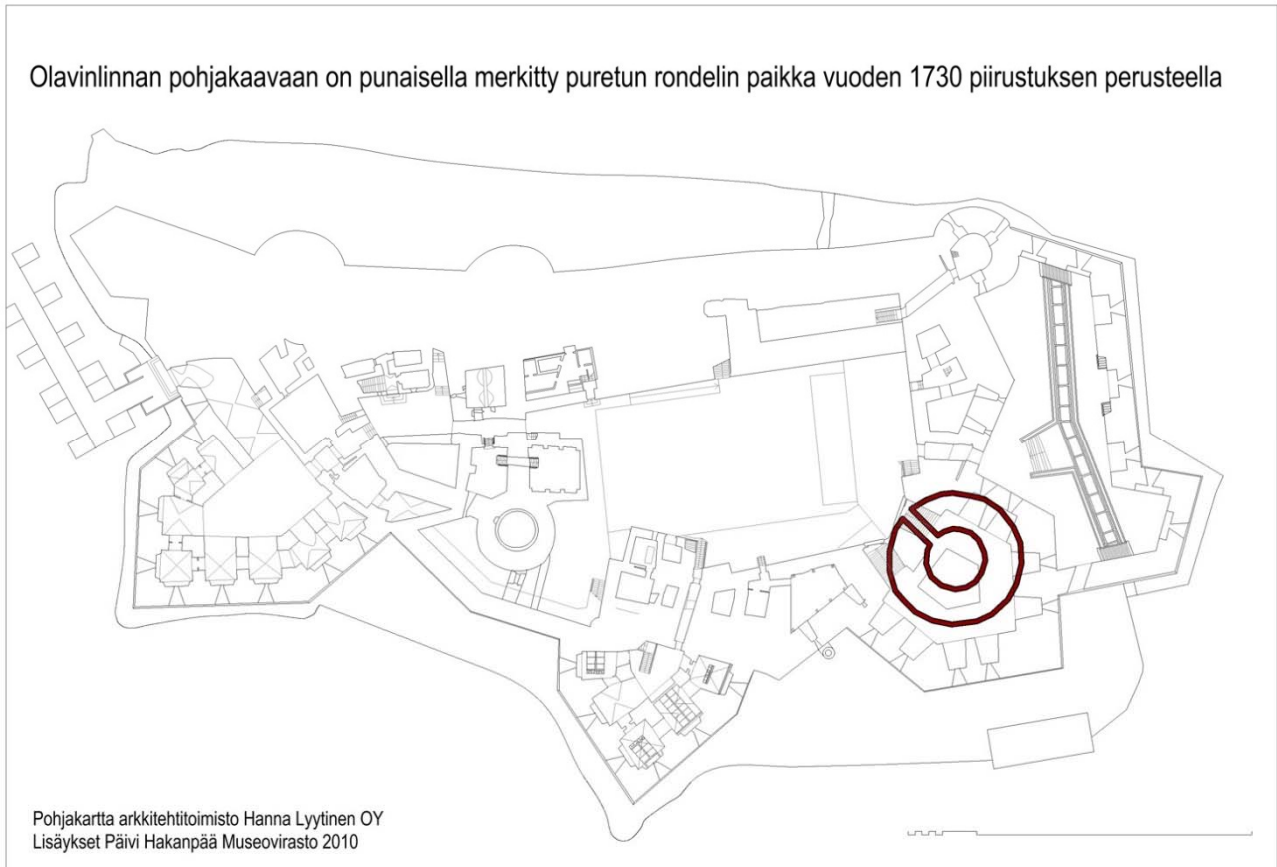
⁵ Olavinlinnan entistäminen 1961–1975, 23.6.1975.

⁶ Sinisalo 1976, 52, 60.

⁷ Laamanen 1991. Käytettävissä ei ole ollut 1980–1990-lukujen korjausten työmaapöytäkirjoja, joita säilytetään Olavinlinnassa.

2. Historia

Venäläiset uudistivat Olavinlinnaa Kustaan sodan jälkeen mm. bastionijärjestelmällä. Linnan kaakkoisosaan rakennettiin bastioni 1790-luvulla. Sen edeltäjä, Paksu torni, oli tuhoutunut ruutivaraston räjähdyksessä ja purettu pois perustuksia myöten.⁸ Bastionin muuraustyöt valmistuivat mahdollisesti jo vuonna 1793. Kolmikerroksinen varustus sai nimen bastioni Dick. Se muodosti yhtenäisen kokonaisuuden uudistetun kurtiini Dickiksi kutsutun itäpatterin kanssa.⁹ Paksu bastioni muistuttaa muodoltaan eteläeurooppalaisia 1500-luvun lopun ja 1600-luvun alun tornimaisia bastioneja.¹⁰



Kuva: Paksun bastionin paikalla sijaitsi 1500-luvun puolivälissä rakennettu, noin 18 metriä korkea rondelli¹¹, joka purettiin pois 1700-luvun lopulla. Rondellia laajempi bastioni oli noin 20 metriä korkea.

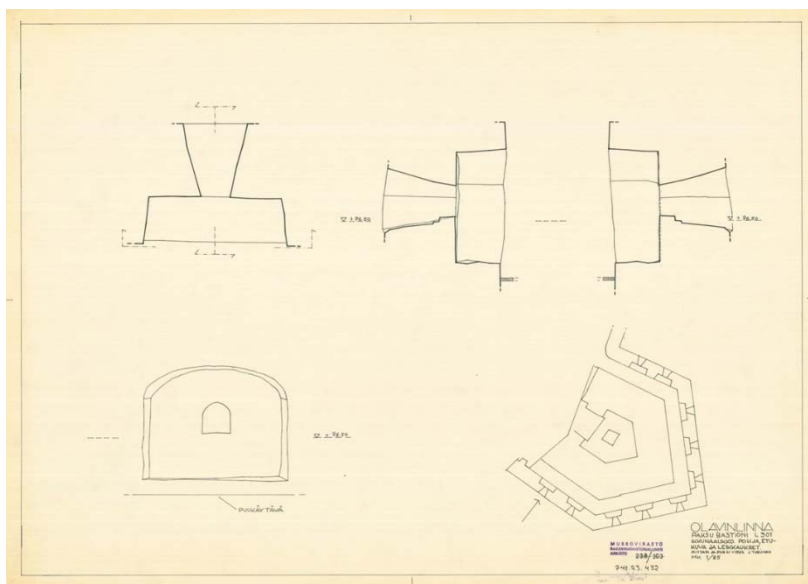
⁸ Sinisalo 1986, 48; Tutkimuspiirtäjä Pertti Malmin mukaan bastionin perustuksia vahvistettaessa oli löytynyt kaatuneiden seinämuurien osia bastionin vasemman siiven kohdalta. Pertti Malmin suullinen tiedonanto 7.5.2012.

⁹ Sinisalo 1986, 48, 50.

¹⁰ Sinisalo 1986, 64.

¹¹ Sinisalo 1972, 45; Sinisalo 1986, 9.

Pinta-alaltaan noin 750 m²:n laajuisen bastionin perustukset tehtiin moreenin varaan kaksinkertaisen hirsiarinan ja puupaalujen päälle. Perustukset ulottuivat 0,5-1 metrin syvyyteen.¹² Venäläisiin piirustuksiin ja perustusten vahvistamisesta otetuista kuvista näkyy myös seinälinjasta ulkoneva perustusmuuri, joka on maan pinnan alapuolella.¹³ Kolmikerroksinen bastioni on muurattu kivistä valumuurina, jossa muurin ydin koostui laastista ja täytekivistä ja kuoriosat muuratusta kivipinnasta. Kuoriosat kiinnittyivät ydinmuuriin sidekivien avulla. Bastionin kulmissa on käytetty muuta muuria kookkaampia ja säännöllisempiä kivilohkareita. Bastionin ulkomuurit ovat sisäänpäin kaltevat. Noin 2,5 metriä muurin harjan alapuolella kulkee pyöristetyistä kivilaatoista tehty ns. cordon-lista. Ampuma-aukkojen holvit muurattiin tiilestä samoin kuin kahden alimman kerroksen holvikatotkin. Bastionin ylin kerros oli avoin ampumataso.¹⁴ Bastionin ensimmäisen ja toisen kerroksen kussakin siivessä ja kyljessä on kaksi kasemattia ampuma-aukkoineen, eli yhteensä niitä on jokaisessa kerroksessa kahdeksan. Ylimmän kerroksen rintamuurissa on kymmenen ampuma-aukkoa. Molemmissa kyljissä on kaksi aukkoa ja kummassakin siivissä niitä on kolme.¹⁵



Kuva: Olavinlinnan ylimmän kerroksen pohjakaava ja ampuma-aukon piirustus. Mittapiirustus vuodelta 1964, Jukka Turunen, RHO 740.23.432, Museoviraston arkisto.

Bastionin keskellä on keskuspilari, jonka muoto noudattaa bastionin muotoa. Pilari on muurattu kivistä ja ensimmäisessä kerroksessa se on tiiliverhottu.¹⁶ Pilarin sisällä kulkee tiilestä muurattu kanava, joka on todennäköisesti palvellut kerrosten ilmanvaihtoa ja savunpoistoa. Kattoholveihin oli sijoitettu savunpoistoaukot, joista johti kanavat keskuspilarin kanavaan.¹⁷ Esilinnan pihalta laskeudutaan portaita pitkin ensimmäisen kerrokseen. Pihalta johtaa muurilla tuetut portaat bastionin toiseen kerrokseen. Myös eteläpatterilta pääsee portaita pitkin bastionin kahteen ylimpään kerrok-

¹² Pohjavahvistus oy 1962, 2; Juhola 1964, 554; Piirustus vuodelta 1795 RGAVF; Piirustus vuodelta 1823, KA Savonlinna VIK 25.

¹³ Piirros vuodelta 1795 RGAVF; Kuva vuodelta 1966, Museovirasto RHO 1281.

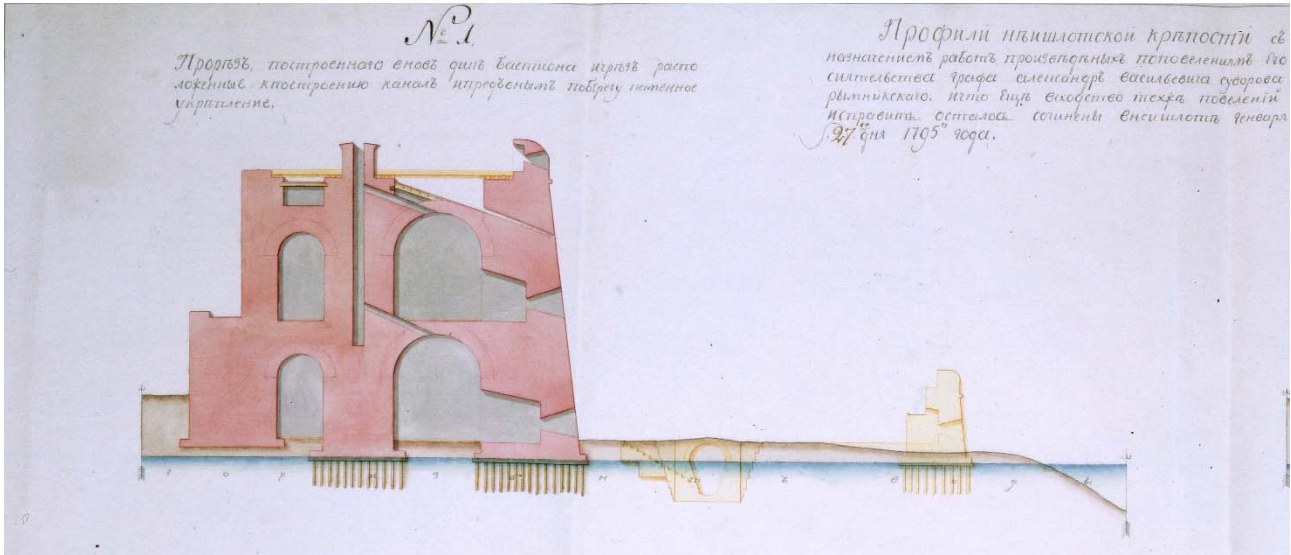
¹⁴ Sinisalo 1986, 64.

¹⁵ Olavinlinnan mittapiirustus vuodelta 1964, Museovirasto RHO 740.23.432.

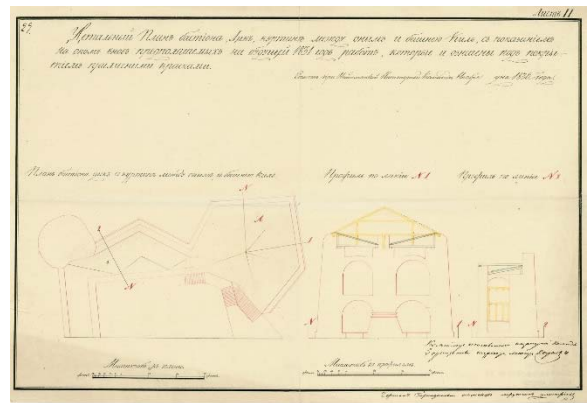
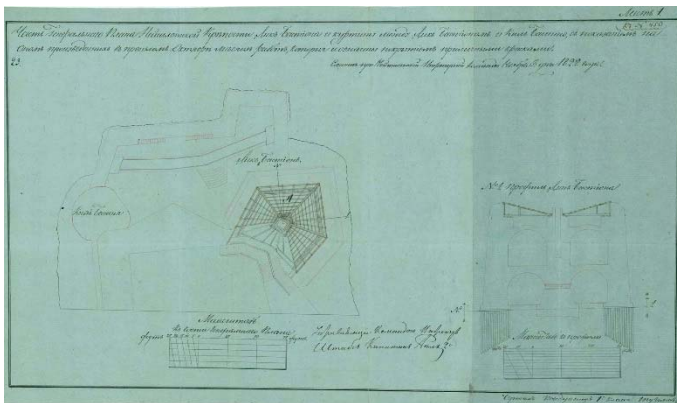
¹⁶ Sinisalo 1984, 64.

¹⁷ Sinisalo 1986, 66; Piirros vuodelta 1795 RGAVF.

seen. Kummassakin holvatussa kerroksessa on kaksi oviaukkoa. Toisessa kerroksessa on lisäksi kookas ikkuna-aukko.¹⁸ Bastionin avoin yläkerros katettiin vuonna 1822.¹⁹ Katon muutospiirustukset on päivätty vuonna 1830. Vanha lautakatto muutettiin muodoltaan viisilappeiseksi katoksi.²⁰ 1960-luvulla tehdyissä tutkimuksissa saatiin esille ensimmäisen kerroksen laattakivistä tehty lattia. Samassa yhteydessä löytyivät tykkikomeroitten lavettien puuperustukset. Vuonna 1928 laaditussa venäläisessä piirustuksessa on merkitty toisen kerroksen lattia puurakenteiseksi.²¹



Kuva: Vuoden 1795 venäläiseen piirrokseen on merkitty Paksu bastioni. Poikkileikkauspiirroksessa on kuvattu bastionin ilmanvaihtokanavat. Venäläiset piirustukset vuodelta 1795, RGAVMF.



Kuvat: Paksu bastioni katettiin vuonna 1822. Piirrokseen on merkitty lokakuussa 1822 tehdyt työt. Vuoden 1830 piirrokseen on esitetty katon muutostyöt, jotka oli tarkoitus tehdä vuonna 1831 KA Savonlinna VIK 23 ja VIK 29.

¹⁸ Sinisalo 1986, 66, 50; Piirros vuodelta 1795 RGAVF.

¹⁹ Piirustus vuodelta 1822, KA Savonlinna VIK 23.

²⁰ Sinisalo 1986, 88; Piirustus vuodelta 1830, KA Savonlinna VIK 23.

²¹ Sinisalo 1986, 65; Piirustus vuodelta 1828, KA Savonlinna VIK 28.

3. Perustusten korjaukset

Linnan perustusten kunto oli ollut huolen aiheena jo 1930-luvulta lähtien.²² Erityisesti perustuksiin kiinnitettiin huomiota 1950-luvun puolivälissä. Veden ollessa matalalla olivat puupaalut näkyvissä ja osittain lahonneet noin 40–50 cm:n pituudelta. Perustusten vaurioituminen johtui osittain Saimaan säännöstelystä, jolloin paalut olivat alttiina lahoamiselle, ja jäätkin rikkoivat perustuksia alemmalla kuin veden ollessa korkeammalla.²³ Muurien vesirajaan oli ilmestynyt runsaasti halkeamia ja muureissa oli pieniä sortuman alkuja. Veden alla olleen perusmuurin laastisaumat olivat irronneet ja paikoitellen perustukset olivat myös painuneet.²⁴

Paksun bastionin muurien perustukset ulottuivat moreeniainekseen 0,5-1 metrin syvyyteen asti. Tällä osalla oli routa liikuttanut muureja ja aiheuttanut halkeamia. Vauriota olivat aiheuttaneet myös puun juuret ja kivien väleihin joutunut maa-aines, joka routii. Perustusten lujittamiseksi ehdotettiin betonipilareita, jotka valettaisiin 175 cm maanpinnan alapuolelle. Ne esijännitettäisiin kivi-perustuksia vasten. Kivistä ladotut perustukset oli tarkoitus myös injektoida sementtilaastilla kiinni toisiinsa.²⁵ Perustusten vahvistaminen aloitettiin bastionin kärjestä, jonka alle valettiin vuonna 1964 anturalamelli. Muut perustusten osat vahvistettiin vuosina 1966–1968.²⁶



Kuvat: Perustusten vahvistus tehtiin vaiheittain. Seinän alle molemmin puolin kaivettiin kuoppa, joka sitten täytettiin betonilla ja sen kovettuttua kaivettiin seuraava osa. Vasemmalla on esiin kaivettuja bastionin puuperustuksia. Museovirasto RHO 2098 ja RHO 216 P. O. Welin.

²² Olavinlinnan hoitokunnan kirje Muinaistieteelliselle toimikunnalle 25.4.1934.

²³ O. E. Kivistön perustusten tarkastuskertomus 23.5.1956.

²⁴ O. E. Kivistön matkakertomus Olavinlinnaan 15.8.1956; E. O. Kivistön matkakertomus Olavinlinnaan 24.4.–27.4.1957.

²⁵ Pohjavahvistus oy 1962, 2; Juhola 1964, 554.

²⁶ Piirros vuodelta 1822, KA Savonlinna VIK 23; Yhteenveto Olavinlinnan vuoden 1964 rakennus- ja tutkimustöistä; Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 4.5.1973.



Kuva: Piirustukseen on merkitty bastionin puiset perustuspaalut ja vihreällä viivalla alueet, jotka on vahvistettu betonilla. K. Laamanen, RHO 740.23.57, Museoviraston arkisto.

4. Tasojen ja muurin harjojen suojaaminen

Bastionin muurin harjat ja ylin kerros katettiin 1820-luvulla. Muureja pitkin valunut sadevesi aiheutti vaurioita muureille, minkä vuoksi oli vuoden 1906 kustannusarvion varattu rahaa syöksytorvien tekemiseen. Kolme vuotta myöhemmin päätettiin tehdä pellistä uusi katto.²⁷ Arkkitehti Sune Maconin oli jo 1920-luvulla restaurointisuunnitelmissaan esittänyt ajatuksen patteritasojen kattojen poistamisesta ja niiden palauttamista alkuperäiseen asuunsa.²⁸ Paksun bastionin katto purettiin vasta vuo-

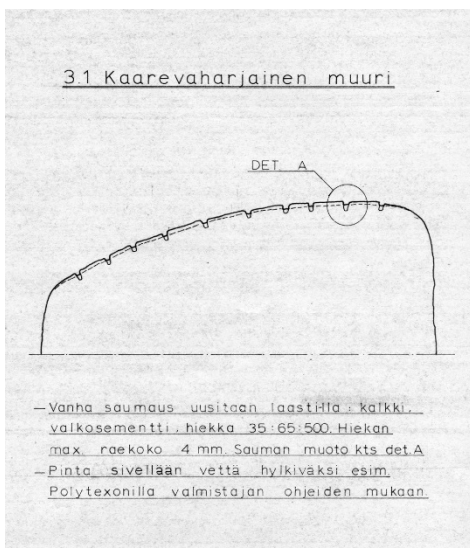
²⁷ Appelgren-Kivalo ja Juhani Rinne 1906; Rankka 1908.

²⁸ Sune Maconin Olavinlinnan työsuunnitelma 18.1.1924.

sina 1971–1972, jolloin myös ylimpään kerrokseen valettiin teräsbetonipohja, joka myös sai vesieristyksen. Vuonna 1973 ylimpään kerrokseen tehtiin puurakenteinen kävelysilta.²⁹ Paksun bastionin tasanteen (L301) vesieristys uusittiin vuonna 1999 ja kävelysilta seuraavana vuonna.³⁰



Kuva: Bastionin vesikatkon betonilaudoitus vuonna 1971. Museovirasto RHO 2688, P. O. Welin.



Vuonna 1973 bastionin ylimmän kerroksen muurin harjat korjattiin.³¹ Arkkitehti Eero Raatikainen laati muurien harjojen suojustuksesta ja niiden vesieristyksestä suunnitelman. Kaarevaharjaisten muurien suojustukseen päätettiin käyttää vaihtoehtoa, jonka mukaan saumaus uusitaan lisähuokoistetulla laastilla. Koko harja tuli sivellä vettä hylkiväksi esim. Polytexonilla.³² Myöhemmin osoittautui, että aine läpäisi vettä.³³ Ohjeistusta tarkensi Insinööritoimisto Malmberg.³⁴

Kuva: Insinööritoimisto Magnus Malbergin laatima kaarevaharjaisten muurien suojausohje vuodelta 1973. Insinööritoimisto Malmbergin piirustus n:o 189, Museoviraston arkisto.

²⁹ Härö, Elias 1971; Härö, Elias 1972; Laamanen 1973; Sinisalo 1976, 86.

³⁰ Laamanen, 2003.

³¹ Laamanen, 1973.

³² Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 4.7.1973; Raatikainen 1973.

³³ Matti Laamasen suullinen tiedonanto 23.5.2012.

³⁴ Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 16.8.1973.

Eero Raatikainen ohjeisti ja päivitti Olavinlinnan muurinharjojen suojauksen työtapaselostuksen vuonna 1986. Ohjeistus perustui niihin kokemuksiin, joita oli saatu aikaisemmin tehdyistä korjauksista. Uusi ohjeistus koski myös Paksua bastionia, joka korjattiin vuosina 1987 ja 1988.³⁵ Muurien suojaus oli nelivaiheinen. Aluksi muurin harjasta piti purkaa rapautuneet osat pois tai vähintään 30 cm. Jos harja oli yli kolme metriä leveä, eikä sen lähellä ollut ampuma-aukkoja, piti vesieristyksen alle tehdä tuuletusjärjestelmä avaamalla kivien välistä saumoja muurin ulkopintaan asti ja kattaa tuuletuskanavat laasti ja Loch-Rip –verkko -kerroksella. Vesieristyksen alusta piti kallistaa muurin ulkopintoja kohti siten, ettei alustaan jäisi vettä kerääviä syvennyksiä. Alustan täytyi olla puhdas pölystä ja irtonaisesta liasta. Se piti kostuttaa vedellä ennen käsittelyn aloittamista kahtena päivänä. Seuraavassa vaiheessa tehtiin tartuntasively ennen kolmea emulsiosivelyä, joiden kaikkien välissä pinnan piti kuivua täysin. Sivelyaineena oli Shell Bitumen Emulsion no 3. Kun viimeinen emulsiosively oli täysin kuivunut, kolmantena vaiheena oli pintakivien kiinnitys. Se tehtiin sementtilaastilla, johon oli lisätty Shell Bitumen Emulsion no 3:a. Levitettyyn massaan kiinnitettiin kostutetut kivet tunnin kuluessa siitä, kun sementtiin oli lisätty vettä. Lopuksi muuraus oli suojattava sateelta ja pakkaselta kuivumisen ajaksi.³⁶



Kuva: Bastionin muurin harjojen vesieristyksen eri vaiheita vuonna 1988. Etualalla puhdistettua ja takana jo emulsiolla sivelyä muurin harjaa. RHO 91775 Heikki Ahtiainen, Museovirasto.

³⁵ Raatikainen, 1986; Museovirasto RHO 91773–91777, RHO 91805–91807, RHO 91809–91811.

³⁶ Raatikainen, 1986.

Paksussa bastionissa havaittiin vuoto vuonna 2006.³⁷ Vesi oli vuotanut vesieristeen liitoskohdassa ulkomuuriin.³⁸ Pahin vuotoalue oli betonilaatan ja muurin liittymäkohdassa bastionin pohjoisreunalla. Bastionin ylimmän kerroksen vedeneristystä korjattiin vuonna 2008. Tykkitasanteiden vedenpoisto on järjestetty kanaalin avulla. Vaikutti siltä, että kallistus ei kuitenkaan riittänyt ohjaamaan koko alueelta vesiä vedenpoistokanaaliin. Betonilaattaan tehtiin lisäkaivo, josta vedet johdettiin laatan alla olevasta välitilasta kanaaliin. Välitilassa oli huono tuuletus, jota päätettiin parantaa tarkistusluukkuun asennettavalla alipaineventtiilillä. Keskialueella oleva singeli sisälsi myös hienoainesta, joka oli sakkautunut vedeneristyskermin pinnalle ja oli näin estänyt veden valumisen. Singelistä seulottiin humus pois. Tämän jälkeen kallistukset ja bitumikermin kunto tarkastettiin, sekä kermi paikattiin. Singeliä levitettiin aikaisempaa ohuempi kerros. Bastionin reunoilla kiertävä kansilankutus purettiin, jotta betonilaatan liitos päästiin tiivistämään muuriin Eero Kotkaksen suunnitelman mukaan.³⁹ Bitumihuopaeriste nostettiin noin 10 cm ylös seinää vasten. Seinäkiviin leikattiin timanttiporalla viistosti ylöspäin noin 15 cm pitkä ura, johon eristehuopa ja kuparipelttilista laitettiin. Muualta bastionin tasanteelta vesieriste tarkastettiin.⁴⁰



Kuva: Bitumihuopaeristeen päälle asennettiin kuparipelti. Tuomas Vuo 2008, Museovirasto.



Kuva: Paksun bastionin singelin seulonta on käynnissä. Selja Flink 2008, Museovirasto.

³⁷ Muistio Olavinlinnan muutos- ja korjaustöistä 17.11.2006 Selja Flink.

³⁸ Olavinlinnan vaurioiden korjaaminen 1.4.2008 Eero Kotkas.

³⁹ Sähköpostiviesti 7.5.2012 Selja Flink; Olavinlinnan katselmus 28.5.2008 Selja Flink Museovirasto, Eero Kotkas Innosturctura Oy, Markku Immonen Aika-Rakennus Oy; Olavinlinnan korjausten työmaakokous 8.10.2008 Selja Flink ja Johanna Nordman Museovirasto, Markku Immonen Aika-Rakennus Oy.

⁴⁰ Markku Immosen suullinen tiedonanto 24.5.2012.

5. Ulkomuurien korjaukset

Paksun bastionin rantamuuri oli halkeillut ja osaksi rauennut vuonna 1911. Muurista oli pudonnut kiilakiviä ja saumat olivat laastittomat.⁴¹ Neljä vuotta myöhemmin myös bastionin länsisivun muuri oli alkanut sortua. Sen estämiseksi oli vuoden 1916 korjausten kustannusarvioon merkitty muurin varustaminen ankkurirautoilla ja uudelleen muuraus.⁴² Asiakirjoista ei käy ilmi, korjattiinko muuri tuolloin, mutta ankkurirautoja muuriin ei asennettu. Arkkitehti Sune Maconi esitti ulkomuurien korjaamista vuonna 1920.⁴³ Paksun bastionin korjaustyöt käynnistyivätkin samana vuonna. Muurien pinnat näyttivät ehjiltä, mutta muurien sisätäyte oli aikojen kuluessa luhistunut.⁴⁴ Paksun bastionin neljän ulkoseinän korjaus vuonna 1923 sisälsi työmiesten sopimuksen mukaan saumojen raapimisen, puhdistamisen ja uudelleen rappaamisen alhaalta aina ylälistaan saakka sekä osittain holvin korjaamisen. Nämä korjaukset puuttuvat vuoden 1923 kustannusehdotuksesta. Sopimuksesta ei käy ilmi, koskiko työ koko seinää. Kyse oli ilmeisesti kuitenkin ulkomuurien vanhojen laastisaumojen poistamisesta ja uudelleen saumaamisesta, joka tehtiin kalkkisementtilaastilla, sekä ampuma-aukkojen tiiliholvien korjaamisesta. Työt saatiin valmiiksi seuraavana vuonna.⁴⁵

Kesällä 1952 linnassa käynnistettiin kiireelliset korjaukset ja suojaamistyöt, jotka maksoi Savonlinnan kaupunki. Tuolloin kunnostettiin myös Paksun bastionin muureja. Sen laivalaiturin lähellä olevaa muuria korjattiin noin seitsemän metrin korkeudelta sekä täytettiin kolmen tiiliholvin halkeamia altapäin.⁴⁶ Muurin korjauksiin käytettiin sementtiä ja kalkkia sekä sementin tiivistykseen Sika I –nimistä ainetta. Saimaan veden pinta oli erittäin alhaalla syksyllä 1954, mikä mahdollisesti vesirajassa olevien muurien halkeamien ja saumojen korjaamisen. Tähän työhön ehdotettiin käytettäväksi vahvaa laastia, johon olisi lisättävä Sika I –nimistä ainetta.⁴⁷ Vuonna 1954 oli korjattu myös eteläpuolen muurien alaosia. Työmestari Kivistön matkakertomuksessa ei mainita, koskiko työ myös Paksun bastionin eteläpuolen muureja.⁴⁸

Paksun bastionin seinät puhdistettiin ulkopuolelta ja käsiteltiin kasvimyrykällä vuonna 1967, ennen varsinaisten korjaustöiden aloittamista.⁴⁹ Vuonna 1969 käynnistyneet ulkomuurien korjaukset jatkuivat aina vuoteen 1973 asti. Bastionin vasemman kyljen ja siiven sekä oikean siiven muurit oli saumattu ja injektoitu ulkopuolelta. Samalla myös korjattiin myös vasemman siiven pullistumat. Oikean siiven korjauksiin kokeiltiin kalkkilaastia, joka ei kuitenkaan pysynyt saumoissa. Laastissa oli

⁴¹ Rinne 1911.

⁴² Rankka 1915.

⁴³ Maconi 1920.

⁴⁴ Muinaistieteellisen toimikunnan kirjeluonnos Yleisten rakennusten Ylihallitukselle 31.1.1921.

⁴⁵ Työmiesten Anton ja Salomo Toivosen sekä Kalle Simosen sopimus Paksun bastionin korjaustöistä 9.5.1923; Työmiesten Salomo Toivosen ja Pekka Kankkusen urakkasopimus Olavinlinnan Paksun bastionin ja eteläpatterin korjauksista 25.8.1924; Maconi ja Ekman 1924.

⁴⁶ Kivistö 1952.

⁴⁷ Kivistö 1954a.

⁴⁸ Kivistö 1954b.

⁴⁹ Olavinlinnan vuoden 1967 korjaustyöt.

käytetty Olavinlinnassa sammutettua kalkkia. Saumaus jouduttiin uusimaan Parmu-laastilla.⁵⁰ Oikean kyljen saumaus ja ampuma-aukkojen holvien ulkopintojen korjaukset tehtiin kesällä 1974.⁵¹

Laastien tuli olla normaalia muurauslaastia jäykempiä, sillä luonnonkiven imukyky on merkityksellön. Lopputuloksen kannalta oli tärkeää, että laasti oli hyvin sekoitunutta. Olavinlinnan muurien saumoihin käytettävien neljän laastin koostumuksen ohjeisti rakennushallituksesta tarkastaja Antti Hyvärinen vuonna 1971. Muureissa on pääasiassa käytetty Parmu-muurauslaastia.⁵²

Laasti n:o 2 **Parmu –muurauslaasti** L 50: 100/650:

100 kg Parmu –sementtiä

650 kg Kiviainesta (suurin raekoko 8 mm)

Laastin kiviaineksen piti olla graniittiperäistä ja luonnon muokkaamaa. Kiviaineksen humusaste sai olla enintään 1 ja lietepitoisuus enintään 3 %. Kiviaineksen rakeisuudelle oli määritelty ohjekäyrä. Ennen saamaamista piti vanha laasti poistaa piikkaamalla ja kaapimalla sekä poistamalla irtonaiset ainekset paineilmalla tai vesisuihkulla. Sauma tuli avata sellaiseen syvyyteen, että uusi saumaus muodostaa kivien kanssa tiiviin muuria vahvistavan kokonaisuuden. Saumattavien kivien tuli olla kuivia.⁵³

Olavinlinnan korjauksissa on vuodesta 1977 lähtien käytetty ulkomuureissa korjauslaastia, jonka koostumus oli:

Runkoaine: 12 l hiekkaa

12 l kalkkirouhetta

Sideaines: 10 l muuraussementtiä (Parmu)

2 l värilaastia (keltamullalla pigmentoitua muuraussementti)

Laastin kehittämistyössä olivat mukana Museovirastosta työpäällikkö Matti Raatikainen, Rakennushallituksesta insinööri Jorma Paajanen ja konsulttisuunnittelija arkkitehti Eero Raatikainen. Laastin sekoitussuhde oli 1:2. Olavinlinnan työmaalle hiekka oli tuotu Kuhasalmen sorakuopasta ja kalkkivirouhe Kerimäen Ruskealan Marmorin kalkkikivikaivoksesta. Koska laasti oli varsin kovaa, tarvitsi muuraus huolellista jälkihoitoa mm. saumausten kastelua vesisumulla useamman päivän ajan.⁵⁴

Vuosina 1985–1991 tehtiin Paksun bastionin ulkomuurin suojaus- ja pintakorjaustöitä.⁵⁵ Laasti-saumojia korjattiin Paksun bastionin oikean kyljen ja sivun ulkomuureilla vuonna 1987.⁵⁶ Korjauksia jatkettiin ilmeisesti vuoteen 1989 asti.⁵⁷

⁵⁰ Härö 1969; Yhteenveto Olavinlinnan vuonna 1970 tehdyistä töistä; Härö 1971; Laamanen 1973; Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 21.3.1973; Matti Laamasen suullinen tiedonanto 23.5.2012.

⁵¹ Muistio ulkomuurien tarkastuksesta 1.10.1973; Matti Laamasen suullinen tiedonanto 23.5.2012.

⁵² Matti Laamasen suullinen tiedonanto 23.5.2012.

⁵³ Olavinlinnan muurien saumaohjelma 13.9.1971, Antti Hyvärinen, Rakennushallitus.

⁵⁴ Laamanen 2000.

⁵⁵ Laamanen 1991.

⁵⁶ Museovirasto RHO 91724–91729 ja 91733.

⁵⁷ Laamanen 1991, liite 1.



Kuva: Muurin korjauksia varten bastionin eteen rakennettiin puutelineet 1970-luvulla. Museovirasto RHO 3020:160.



Kuva: Paksun bastionin oikean kyljen eteen oli rakennettu metallitelineet ja korjaustyömaa oli suojattu vuonna 1987. RHO 91727 Heikki Ahtiainen, Museovirasto.

6. Ampuma-aukot

Paksun bastionin ampuma-aukkojen korjauksista on vain vähän mainintoja. Holvien tiilet olivat murtuneet, ja vuoden 1905 korjausten kustannusarviossa toisen kerroksen ampuma-aukot oli merkitty korjattaviksi sementtilaastilla.⁵⁸ Jäätyvä vesi turmeli erityisesti ampuma-aukkojen holvikaaria. Vuoden 1920 kustannusarviossa niiden korjaamiseen oli varauduttu jälleen.⁵⁹ Bastionin ensimmäisen kerroksen ampuma-aukot oli tilapäisesti muurattu umpeen. Sune Maconin suunnitteli vuonna 1924 niiden avaamista. Työ oli merkitty usean vuoden työohjelmaan ja esiintyi vielä vuoden 1927 kustannusarviossa.⁶⁰ Vuonna 1954 bastionin laivalaiturin lähellä olevan muurin kolmen tiiliholvin halkeamia täytettiin altapäin.⁶¹ Tämän jälkeen Paksun bastionin ampuma-aukkojen korjauksista ei ole mainintoja 20 vuoteen. Vuoden 1974 työohjelmaan oli merkitty ampuma-aukkojen tiiliholvien uusiminen. Varsinkin bastionin oikean kyljen tiiliholvien ulkopinnat vaativat korjausta. Ampuma-aukkoja



korjattiin Parmu-laastilla. Aukkojen pohjia ei ole vesieristetty, mutta niissä on kallistukset, jotta vesi valuisi pinnalta.⁶² Entistämistöiden tekijöille päänvaivaa aiheutti myös aukkojen sulkeminen. Aluksi ampuma-aukkoihin suunniteltiin puuluukkuja. Materiaali vaihtui laminoituksi lasiksi, mutta toisen kerroksen 1800-luvun lopun ikkunat päätettiin jättää paikoilleen.⁶³ Syksyllä 2009 ja talvella 2010 Paksun bastionin ampuma-aukon (L 107) korjauksissa tekivät konservaatorit kiinnostavan havainnon. Holvissa oli neljää erilaista laastia, joista kolme oli erittäin kovaa ja yksi huomattavasti näitä pehmeämpää. He päätyivät siihen, että pehmeä laasti oli todennäköisesti alkupe räinen. Sillä sitä löytyi vähiten ja se oli kovien laastien alla. Ampuma-aukkojen L 408 ja L 409 tiiliä oli vaihdettu standardikokoisiin tiiliin mahdollisesti 1970-luvulla. Korjaukset oli tehty kovalla laastilla.⁶⁴

Kuva: Vuonna 1965 otetussa kuvassa näkyy ampuma-aukon L104 holvin irtoamassa olevat tiilet. Museovirasto RHO 1057, P.O. Welin.

⁵⁸ Tötterström 1904.

⁵⁹ Olavinlinnan vuoden 1920 korjausten kustannusarvio 29.10.1919.

⁶⁰ Maconi 1924; Kustannusarvio vuoden 1926 Olavinlinnan vuosikorjauksista; Maconi 1927.

⁶¹ Kivistö 1952.

⁶² Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 21.3.1973; Muistio ulkomuurien tarkastuksesta 1.10.1973; Matti Laamasen suullinen tiedonanto 23.5.2012.

⁶³ Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 5/73, 16.2.1973; Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 29.12.1973; Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 1.4.1974; Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 24.9.1974.

⁶⁴ Väli-Torala, Tuija ja Lappalainen, Heidi 2010.

Lähteet

Piirustukset:

Venäjän valtiollinen merisotalaivaston arkisto (RGAVF)

Piirustus vuodelta 1795, Olavinlinnan pohjakaava.

Piirustus vuodelta 1795, Olavinlinnan rakenteiden poikkileikkauksia.

Kansallisarkisto (KA)

Piirustus vuodelta 1815, Savonlinna VIK 1.

Piirustus vuodelta 1822, Savonlinna VIK 23.

Piirustus vuodelta 1823, Savonlinna VIK 25.

Piirustus vuodelta 1828, Savonlinna VIK 28.

Piirustus vuodelta 1830, Savonlinna VIK 29.

Museoviraston arkisto

Olavinlinnan mittapiirustus vuodelta 1973 K. Laamanen, Paksun bastionin paalukartta, RHO 740.23.57.

Olavinlinnan mittapiirustus vuodelta 1964 Jukka Turunen, Paksun bastionin L301 ikkuna-aukko, pohja, etukuva ja leikkaukset, RHO 740.23.432.

Valokuvat:

Museoviraston arkisto

RHO 91724–91729

RHO 91733

RHO 91773–91777

RHO 91805–91807

RHO 91809–91811

RHO 1057

Painamattomat lähteet:

Museoviraston arkisto

Appelgren-Kivalo, Hjalmar ja Rinne, Juhani 1906: Olavinlinnan vuoden 1906 kustannusarvion tarkastus 11.8.1906.

Ehdotus Olavinlinnan korjaus-, raivaus- ja entistämistöistä 8.11.1948.

Härö, Elias 1969: Yhteenveto Olavinlinnassa vuonna 1969 tehdyistä tutkimus- ja rakennustöistä.

Härö, Elias 1971: Yhteenveto Olavinlinnassa vuonna 1971 tehdyistä tutkimus- ja rakennustöistä.

Härö, Elias 1972: Yhteenveto Olavinlinnassa vuonna 1972 tehdyistä tutkimus- ja rakennustöistä.

Pohjavahvistus oy 1962: Olavinlinnan perustusten vahvistaminen 4.4.1962.

Kivistö, O. E. 1952: Matkakertomus Olavinlinnaan 11.6.1952.

Kivistö, O. E. 1952: Matkakertomus Olavinlinnaan 24.9.–27.9.1952.

Kivistö, O. E. 1952: Matkakertomus Olavinlinnaan 22.10.–25.10.1952.

Kivistö, O. E. 1954a: Matkakertomus Olavinlinnaan 6.8.–24.8.1954.

Kivistö, O. E. 1954b: Matkakertomus Olavinlinnaan 5.9.–8.9.1954

Kivistö, O. E. 1956: Olavinlinnan perustusten tarkastuskertomus 23.5.1956.

Kivistö, O. E. 1956: Matkakertomus Olavinlinnaan 15.8.1956.

Kivistö, O. E. 1957: Matkakertomus Olavinlinnaan 24.4.–27.4.1957.

Kustannusarvio vuoden 1926 Olavinlinnan vuosikorjauksista, 18.9.1925.

Laamanen; Matti 1973: Yhteenveto Olavinlinnassa vuonna 1973 tehdyistä tutkimus- ja rakennustöistä.

Laamanen, Matti 1991: Olavinlinnan korjausohjelma vuosina 1992–1999.
Laamanen, Matti 2000: Olavinlinnan ulkomuurien korjauslaasti 24.10.2000.
Laamanen, Matti 2003: Olavinlinnan käyttö- ja hoitosuunnitelma 9.5.2003.
Macon, Sune 1917: Kirje 16.9.1917.
Macon, Sune 1920: Kirje Muinaistieteelliselle toimikunnalle 14.9.1920.
Maconi, Sune 1924: Olavinlinnan työsuunnitelma 18.1.1924.
Maconi, Sune ja Aarre Ekman 1924: Olavinlinnan vuoden 1924 töiden tarkastustodistus 10.10.1924.
Maconi, Sune 1927: Olavinlinnan vuoden 1928 töiden kustannusarvio 13.4.1927.
Matkakertomus Olavinlinnaa 12.6.1952.
Muinaistieteellisen toimikunnan kirjeluonnos Yleisten rakennusten Ylihallitukselle 31.1.1921.
Muistio ulkomuurien tarkastuksesta 1.10.1973.
Olavinlinnan entistäminen 1961–1975, 23.6.1975
Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 5/73, 16.2.1973
Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 21.3.1973
Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 4.5.1973
Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 4.7.1973
Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 16.8.1973
Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 29.12.1973
Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 1.4.1974
Olavinlinnan entistämistoimikunnan työjaoston pöytäkirja 24.9.1974
Olavinlinnan hoitokunnan kirje Muinaistieteelliselle toimikunnalle 25.4.1934.
Olavinlinnan hoitokunnan kirje Muinaistieteelliselle toimikunnalle 27.5.1951.
Olavinlinnan vuoden 1967 korjaustyöt.
Olavinlinnan vuoden 1920 korjausten kustannusarvio 29.10.1919.
Raatikainen, Eero 1973: Muurien harjojen suojaus 6.6.1973.
Raatikainen, Eero 1986: Olavinlinna, muurinharjat, vesieristys. 30.6.1986.
Rankka, Armas 1908: Kustannusarvio Olavinlinnan vuoden 1909 korjauksiin.
Rankka, Armas 1915: Kustannusarvio Olavinlinnan vuoden 1916 korjaustöistä, marraskuu 1915.
Rinne, Juhani 1911: Kustannusarvio Olavinlinnan vuoden 1912 korjaustöistä 2.12.1911.
Tötterström, W. A. 1904: Olavinlinnan korjausten kustannusarvio vuodelle 1905, 29.10.1904.
Väli-Torala, Tuija ja Lappalainen, Heidi 2010: Olavinlinnan paksun bastionin ampuma-aukot. Konservointi- ja restaurointityöt syksy 2009/talvi 2010.
Yhteenveto Olavinlinnan vuoden 1964 rakennus- ja tutkimustöistä.
Yhteenveto Olavinlinnan vuoden 1970 tehdyistä töistä.
Työmiesten Anton ja Salomo Toivosen sekä Kalle Simosen sopimus Paksun bastionin korjaustöistä 9.5.1923.
Työmiesten Salomo Toivosen ja Pekka Kankkusen urakkasopimus Olavinlinnan Paksun bastionin ja eteläpatterin korjauksista 25.8.1924.

Suulliset tiedonannot:

Urakoitsija Markku Immonen, Aika-rakenne oy, 24.5.2012.
Tutkija Matti Laamanen, Museovirasto (eläkkeellä), 23.5.2012.
Tutkimuspiirtäjä Pertti Malm, Museovirasto, 7.5.2012.

Painetut lähteet:

Juhola, M. O. 1964: Olavinlinnan perustuksista ja perustusten vahvistamistyöstä. Rakennustekniikka 1964/8.
Sinisalo 1972: Olavinlinnan ulkohahmo 1475–1975. Suomen Museo 1972.
Sinisalo, Antero 1976: 500-vuotias Olavinlinna. Helsinki.
Sinisalo, Antero 1986: Olavinlinnan rakentamisenvaiheet Suuresta Pohjan sodasta nykypäiviin. Savonlinna.