

# VAURIOKARTOITUS OLAVINLINNAN ULKOMUUREISTA

15.11.2011

KIVISEPPÄMESTARI ARI NIEMISEN  
SELONTEON JA HAVAINNOINNIN POHJALTA  
KONSERVAATTORI (AMK) VIRVE SUOMINEN

## Sisältö

|  |    |
|--|----|
| 1 JOHDANTO .....   | 3  |
| 2 MERKINNÄT JA LUOKITUKSET.....  | 4  |
| 3 VESIPORTIN BASTIONI.....   | 5  |
| 4 VESIPORTIN BASTIONIN JA PIKKUPORTIN BASTIONIN VÄLINEN MUURI                  | 7  |
| 5 PIKKUPORTIN BASTIONI .....   | 8  |
| 6 ETELÄPATTERI.....  | 10 |
| 7 PAKSU BASTIONI.....  | 11 |
| 8 SUVOROV .....  | 12 |
| 9 KIJLIN Torni JA KIJLIN TORNIN JA KIRKKOTORNIN VÄLINEN MUURI..                | 15 |
| 10 KIRKKO- JA KELLOTORNI, NIIDEN VÄLINEN MUURIOSUUS SEKÄ<br>KELLOBASTIONI..... | 18 |
| 11 PÄÄTÄNTÖ .....  | 21 |

## 1 JOHDANTO

Tämä vauriokartoitus on laadittu Museoviraston toimeksiannosta, marras – joulukuussa 2011. Vaurioiden silmämääräisen arvioinnin ja havainnoinnin on syksyn aikana suorittanut kiviseppämestari Ari Nieminen. Konservattori (AMK) Virve Suominen on käsitellyt kuvat ja laatinut kirjallisen raportin Ari Niemisen havaintoihin perustuen.

Tässä raportissa pyritään tuomaan esiin vauriotyypit ja niihin liittyen muurien restauroinnin kiireellisyyden arviointi. Vaurioiden luokittelussa on käytetty menetelmää, jonka Museoviraston edustaja ja Olavinlinnan restauroinnista vastaava arkkitehti Johanna Nordman on luonut tehdessään ensimmäisiä kuvia kohteen vaurioista. Menetelmää ei ollut syytä muuttaa, jotta kaikki kuvat olisivat vertailukelpoisia keskenään ja näin katsojan helposti luettavissa.

Tässä raportissa kuvat käsitellään Vesiportin bastionista lähtien järjestyksessä vastapäivään, johtuen yksinkertaisesti siitä, että vesiportin bastionin kuvat olivat ensimmäisenä käytettävissä. Selvyiden vuoksi toiseen kuvaan on liitetty vauriotyyppiluokitus. Bastionien ja tornien muurit on merkitty etenemisjärjestyksessä roomalaisin numeroin I, II, III jne.

Luonnonkivi- ja tiilimuuria rasittaa ennen muuta ilmasto- ja ympäristötekijät. Olavinlinnan ulkomuureissa on havaittavissa merkkejä useimmista näistä. Vaativat talviolosuhteet rasittavat varsinkin muurien kaltevia rakenteita merkittävästi. Saumalaastien kuluminen ja värimuutokset kivien pinnoilla, kuten kalkkilaasti valumat ja kasvustojen aiheuttamat värjäytymät, sekä kiven itsensä sisältämän raudan ruostuminen ovat selvästi havaittavissa jo silmämääräisessä tarkastelussa. Muutamassa muurien kohdissa on myös pullistumia, jotka aiheuttavat edetessään rakenteiden romahtamisen, ja siksi niihin on luonnollisesti puututtava ensimmäisinä. Kaikki muurit on suositeltavaa restauroida heti kun se on mahdollista.

## 2 MERKINNÄT JA LUOKITUKSET

Raportissa on käytetty kuvankäsittelyä ja vauriotyypeille on luotu merkinnät, jotka toistuvat samanlaisina kuvasta kuvaan (kuva 1).

### Vauriotyyppi



KUVA 1. Vauriokartoituksen vauriotyypit.

Restauroinnin kiireellisyyssaste on merkitty tässä raportissa merkinnöillä AAA, joka tarkoittaa välitöntä restauroinnin tarvetta (pullistumat, halkeamat), tai AA joka tarkoittaa, että restaurointi on suoritettava niin nopeasti kuin mahdollista esim. laastisaumojen merkittävä kulumisen tai niiden puuttuminen kokonaan. Luokitus voi olla myös pelkkä A, joka tarkoittaa, että restaurointi on suoritettava lähitulevaisuudessa. Kasvustojen aiheuttamien, biologisten rapautumisprosessien luokitus voi olla välillä AA – A. Samoin kemialliset rapautumisprosessit, kuten ruosteen aiheuttamat vauriot ja värjäytymät on luokiteltu välille AA – A. Merkintä B tarkoittaa, että vaurio ei aiheuta rakenteellista haittaa ja se voidaan huomioida vasta muun syyn takia suoritettuna restauroinnin yhteydessä. Kalkkilaasti valumat edustavat usein vain esteettistä haittaa, joten ne poistetaan muun restauroinnin yhteydessä, luokitus on tällöin siis B.

### 3 VESIORTIN BASTIONI

Vesiportin bastionin muureissa on havaittavissa saumalaastien kulumista, joten saumauksien uusiminen on syytä suorittaa luokituksella AA (kuva 2). Värimuutoksia edustaa etupäässä kalkkilaastiset valumat, joista on vain esteettistä haittaa. Niiden kiireellisyysluokitus on B (kuva 3). Tiiliosioden kunto on heikko, joten luokitus on AA.



KUVA 2. Vesiportin bastionin I muuri.

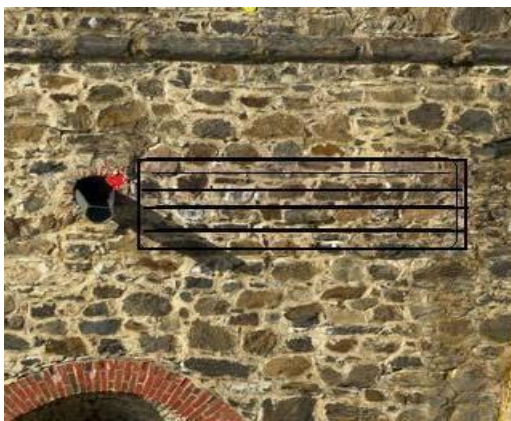


KUVA 3. Vesiportin bastionin II muuri. Kuvassa on myös vauriotyyppiluokitus.

Vesiportin bastionin III ja IV muurilla laastisaumojen ja tiiliösiöiden heikko kunto korostuu ja niissä luokitus on AA (kuva 4).



KUVA 4. Vesiportin bastionin III ja IV muuri. Laastisaumojen uusiminen on ajankohtaista laajoilla alueilla.



KUVA 5. IV muurin pullistuma-alue oikeassa nurkassa nostaa muurin kiireellisyysluokituksen korkeimpaan eli AAA- luokkaan.

Yhteenvetona Vesiportin bastioni tilasta voi todeta, että kiireellisyysluokitus on tasoa muureilla I, II ja III luokkaa AA. **Vesiportin bastionin IV muuri vaatii pullistuman vuoksi välittömiä toimenpiteitä ja kuuluu siksi luokkaan AAA.**

## 4 VESIORTIN BASTIONIN JA PIKKUORTIN BASTIONIN VÄLINEN MUURI

Vesiportin ja Pikkuportin bastionin välisessä muurissa on avonaisia tai puutteellisia saumauksia (kuva 6). Luokitus on AA. Laastisia valumia on muurin keskiosassa, sekä vasemmalla että oikealla reunassa. Luokitus on B. Tiiliosiot kaipaavat myös restaurointia. Luokitus AA.



KUVA 6. Vesiportin ja Pikkuportin bastionin välinen muuri.

Yhteenvetona voidaan todeta, että Vesiportin- ja Pikkuportin väliset muurit kaipaavat restaurointia nopealla aikavälillä, kiireellisyysluokitus AA.

## 5 PIKKUPORTIN BASTIONI

Pikkuportin bastionien muureissa I, II ja III ovat laastisaumat kuluneet (kuvat 7 ja 8).  
Tiiliosiot tarvitsevat myös restaurointia. Luokitus on AA.



KUVA 7. Pikkuportin bastionin muurit I ja II.



KUVA 8. Pikkuportin bastionin muuri III.



Pikkuportin bastionin IV muuri kärsii samoista ongelmista (kuva 9).



KUVA 9. Pikkuportin bastionin IV muuri.

Yhteenvedona Pikkuportin bastionista voidaan todeta, että sekä tiili- että luonnonkivirakenteiden saumaukset on syytä uusida. Luokitus AA.

## 6 ETELÄPATTERI

Eteläpatterin muurien I ja II saumaukset ovat rapautuneet ja myös tiiliosiot kaipaavat restaurointia. Erityisesti muurin I alaosa on hyvin vaurioitunut. Luokitus tältä osin on AA. Lisäksi muurien kulmauksessa on pullistunut alue, joka ylettyy molemmille sivuille(kuva 10). Tämä seikka nostaa luokitusta ja se on AAA.



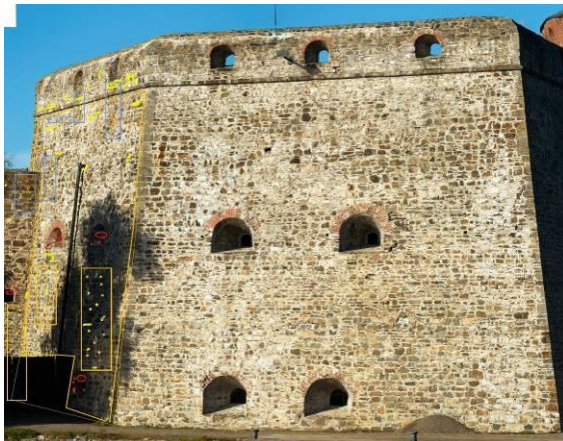
KUVA 10. Eteläpatterin muurit I ja II. Pullistumat nostavat luokituksen AAA.

**Yhteenvetona Eteläpatterin osalta voidaan todeta, että pullistumat vaativat välittömiä toimenpiteitä ja siksi luokitus on AAA.**

## 7 PAKSU BASTIONI

Paksun bastionin muuri I odottaa restaurointivuoroaan (kuva 11). Todetut vauriot, kuten saumojen puutteellisuus ja tiiliosioiden vauriot kuuluvat kiireellisyys luokkaan AA.

Paksun bastionin II muuri ja harja ovat restauroinnin alla (kuva 11). Työt on aloitettu vuonna 2009 ja muurien restauroinnin tulisi olla valmis vuonna 2012. Paksun bastionin muuri III ja sen harjan (kuva 12) restaurointi on aloitettu syksyllä vuonna 2011.



KUVA 11. Paksun bastionin muurit I ja II.



KUVA 12. Työt etenevät tällä hetkellä (talvi 2011) Paksun bastionin muurilla III.

Yhteenvedona todetaan, että työt etenevät Paksun bastionin muureilla. Muuri I odottaa kuitenkin vielä restaurointi vuoroaan. Kiireellisyysluokitus on AA.

## 8 SUVOROV

Suvorovin muurit ovat myös kärsineet nimenomaan laastisaumojen kulumisesta. Koko etelämuuri on syytä restauroida (kuva 13). Luokitus on AA. Päätymuurissa (kuva 14) myös tiiliosiot kaipaavat toimenpiteitä. Oikeassa kulmassa kulkee halkeama, joka nostaa muurin kiireellisyysluokitusta. Luokitus on AAA. Päädyn kalkkiset valumat voidaan siistiä restaurointityön yhteydessä, niiden luokitus on B.



KUVA 13. Suvorovin muuri I.



KUVA 14. Suvorovin päätymuuri II. Myös tiiliosiot kaipaavat restaurointia. Halkeama kulkee oikeassa nurkassa ja valumia on koko muurin leveydeltä.

Suvorovin III ja IV muurit kaipaavat myös tiiliosoiden restaurointia luonnonkivimuurien laastisaumojensa uusimisen lisäksi. Luokitus AA. Lisäksi laajoilla alueilla on kasvustoja, jotka pitävät kivissä yllä korkeaa kosteuspitoisuutta ja altistavat ne pakkasrapautumiselle. Kasvustot voidaan toivon mukaan poistaa muun restauroinnin yhteydessä. Niiden luokitus on AA.



KUVA 15. Suvorov, muuri III. Kasvustot ovat vallanneet muurin ja pitävät kivissä yllä korkeaa kosteuspitoisuutta.



KUVA 16. Suvorov, muuri IV, as.21, vasen. Muureissa runsaasti kasvustoja, saumaukset on uusittava ja tiiliosiot kaipaavat restaurointia.



KUVA 17. Suворov, muuri IV, as.21, oikea. Muurissa on kasvustoja, saumauksien uusimista ja tiiliosioiden restaurointia.

Suворovin V muuri kärsii samankaltaisista ongelmista kuin sen kaikki muutkin muurit. Kaltevat muuripinnat ja veden välitön läheisyys pitävät pinnat kosteina ja kasvustot saavat ravinteita laasteista. Kalkinsuosija kasvustot voivat sen pinnoilla ja saumoissa hyvin.



KUVA 18. Suворov, muuri V. Vauriot jatkuvat samankaltaisina.

**Yhteenvedona voidaan todeta, että Suворovin kaikissa muureissa on runsaasti kasvustoja, jotka jouduttavat muurien rapautumista. Kasvustojen viihtyminen muureissa saa aikaan ennen pitkää kivien pullistumisen ulos rakenteesta. Suворovin päätymuurissa (muuri II) on myös halkeama, joka olisi hyvä korjata välittömästi. Luokitus on AAA.**

## 9 KIJLIN TORNI JA KIJLIN TORNIN JA KIRKKOTORNIN VÄLINEN MUURI

Kijlin tornin muuri I ja II ovat myös saumauksiltaan uusittava ja tiiliosioissa on restauroitavaa (kuvat 19 ja 20). Luokitus AA.



KUVA 19. Kijlin tornin muuri I.



KUVA 20. Kijlin tornin muuri II, alaosa.

Kijlin tornin III muuripinta on saumauksiltaan hyvin vaurioitunut ja ne on uusittava (kuva 21). Tiiliosiot on restauroitava. Luokitus AA.



KUVA 21. Kijlin torni, muuri III. Saumaukset on uusittava.



KUVA 22. Kijlin tornin ja Kirkkotornin välinen muuri I. Yläosassa kasvustoja.

Yhteenvetona Kijlin tornista voidaan todeta, että saumaukset on syytä uusita ja tiiliosiot on restauroitava. Luokitus AA.

Kijlin tornin ja Kirkkotornin välisen muurin (kuva 22) yläosa on kasvuston peitossa ja ne on syytä restauroinnin yhteydessä poistaa. Muuriosan saumaukset ovat myös laajasti vaurioituneet, eivätkä saumat hoida enää tehtävänsä. Luokitus AA.



Kijlin tornin ja Kirkkotornin välisen muurin ulkoasuun vaikuttaa myös rumentavat kalkkiset valumat, joita on etenkin muurissa lähestyttäessä Kirkkotornia (kuvat 23 ja 24).



KUVA 23. Kijlin tornin ja Kirkkotornin välinen muuri II. Saumattavaa riittää.



KUVA 24. Kijlin tornin ja Kirkkotornin välinen muuri III. Rumat kalkkiset valumat.

Yhteenvetona Kijlin tornin ja Kirkkotornin välisestä muurista voidaan sanoa, että luonnonkivimuurin saumat on syytä uusita, samoin rakenteen tiiliösiöt on restauroitava, ja kasvustot ja kalkkiset valumat on pyrittävä poistamaan mahdollisimman tarkoin. Kiireellisyys luokitus on AA.

## 10 KIRKKO- JA KELLOTORNI, NIIDEN VÄLINEN MUURIOSUUS SEKÄ KELLOBASTIONI

Kirkkotornin kuvakulma on vähän hankala, mutta lähemmin tarkasteltuna todetaan, että kalkkisia valumia on runsaasti ja myös ruosteisuutta on havaittavissa. Saumauksia on uusittava ja tiiliosiot kaipaavat jonkin verran restaurointia, tosin aivan ylimmät aukotukset vaikuttavat siltä, että ne ovat kunnossa (kuva 25).



KUVA 25. Kirkkotorni I sivu.

Vauriot jatkuvat samankaltaisina myös ympäri Kirkkotornia ja Kellotornin I sivu on vaurioitunut samankaltaisesti (kuva 26). Tornien välinen muuri on osittain suojaavan laastipinnan alla, mutta yläosaltaan se on restauroitava.



KUVA 26. Kirkkotornin II sivu ja Kellotornin I sivu sekä niiden välinen muuriosuus.

Kellotornin II ja III sivut sekä kellobastionin I ja II muureissa (kuvat 27 ja 28) vauriot noudattelevat samaa luokkaa. Laastipinnat suojaavat rakenteita ja toimivat uhrikerroksina. Kellotornin ala-osassa laastia ei kuitenkaan ole ja se onkin pahiten vaurioitunutta aluetta. Luokitus on AA.



KUVA 27. Kellotornin ala-osa on vaurioitunut ja saumaukset on syytä uusida.



KUVA 28. Kellotornin III sivu ja kellobastionin I ja II muuri.

Kellobastionin kaltevat seinämuurit ovat haasteellisia. Muurien saumauksien on oltava kunnossa, ettei valuva vesi, eikä sulavasta lumesta tuleva kosteus pääse rakenteisiin (kuva 29). Saumaukset ja tiiliösiöt on restauroitava. Luokitus AA.



KUVA 29. Kelloportin bastioni muuri II, as.17.

Kellobastionin muureissa on runsaasti kalkkisia valumia, joista on esteettistä haittaa. Tulevan restauroinnin yhteydessä asiaan kannattaa kiinnittää erityistä huomiota, koska kyseessä linnan julkisivu. Pääsisäänkäynti vaikuttaa merkittävästi vierailijan saamaan yleisvaikutukseen linnasta (kuva 30).



KUVA 30. Kellobastionin III, IV ja V muuri jossa sijaitsee myös pääsisäänkäynti.



KUVA 31. Kellobastionin VI muuri, joka jää edellisestä kuvasta piiloon.

Yhteenvetona voidaan todeta, että Kirkkotornin ja Kellotornin sekä niiden välinen muuriosuus tulee restauroida niin pian kuin mahdollista. Rakenteita suojaa osittain laastikerros, mutta ne osat jotka ovat ilman uhrikerrosta, ovat rapautuneet. Luokitus AA.

**Yhteenvetona Kellobastionista voidaan todeta, että muurien laastisaumaukset on uusittava ja tiiliosiotkin kaipaavat restaurointia. Muuri V:ssä on kyse linnan julkisivusta ja pääsisäänkäynnistä siksi luokitus on vähintäänkin AA jopa AAA, mikäli halutaan painottaa sisäänkäynnin merkitystä.**

## 11 PÄÄTÄNTÖ

Suoritetun vauriokartoituksen perusteella voidaan päätellä, että kaikki linnan muurit kaipaavat restaurointia.

Restauroinnin kiireellisyyssasteen luokituksen perusteella voidaan todeta, että Vesiportin bastionin IV muurin pullistuma ja Eteläpatterin pullistumat sekä Suvorovin päätymuurin halkeama ovat vauriotyyppiensä puolesta kaikista kiireellisimpiä restaurointia odottavista muureista. Lisäksi Suvorovin muureja peittävän kasvillisuuden rapauttava vaikutus on huomioitava. Nämä muurit ovat luokiteltu kiireellisyyssluokkaan AAA, eli välittömiä toimenpiteitä vaativiksi.

Kellobastionin V muuri, jossa pääsisäänkäynti sijaitsee, on myös merkityksensä vuoksi luokiteltu kiireellisyyssluokituksessa luokkaan AAA.

Muut luonnonkivimuurit ja tiiliosiot ovat pääsääntöisesti luokkaa AA, ja voivat odottaa restaurointimahdollisuutta. Restauroinnin tulisi kuitenkin tapahtua lähitulevaisuudessa, jotta lisävaurioilta vältyttäisiin.

Tähän raporttiin on selvyuden vuoksi lisätty kuvat käsiteltävänä olevista ja luokiteltavista muuriosuksista. Kuvat, joihin vauriokartoitukset on tehty, toimitetaan myös erillisenä tiedostona, jolloin niitä on mahdollista tarkastella lähemmin.

Kuvankäsittelyä on mahdollista toki kehittää. Tämän työn aikana on jo syntynyt ideoita siitä, miten vauriot saadaan paremmin esiin, yksinkertaistamalla merkintöjä, jolloin kuvan vaurioiden luettavuus varmasti paranee.