

# Hämeenlinna, Hämeen linnan vallihauta

Vauriokartoitus



MUSEOVIRASTO

KULTTUURIYMPÄRISTÖN HOITO, RESTAUROINTI

Tiina Sjögren

Konservaattori

Hanke- ja arkistotiedot.....	2
1 JOHDANTO.....	3
2 HÄMEEN LINNAN VALLIHAUDAN LYHYT ESITTELY.....	4
3 HÄMEEN LINNAN VALLIHAUDAN VAURIOKARTOITUS 2013.....	6
3.1 Eteläinen polygoni.....	7
3.2 Läntien polygoni.....	13
3.3 Pohjoinen polygoni.....	21
3.4 Liittyvät rakenteet.....	24
4 YHTEENVETO .....	25

**Hanke- ja arkistotiedot**

**Kohde:** Hämeen linna  
**Osoite:** Kustaa III:n katu 6, 13100 Hämeenlinna  
**Muinaisjäännöstunnus:** 1000006748  
**Kiinteistötunnus:** 109-430-11-0 Vanha kaupunki ja linna  
109-430-1-7 Saarinen  
**Omistaja:** Suomen valtio / Senaattikiinteistöt ja Museovirasto  
Hämeenlinnan kaupunki  
**Suojelutilanne:** Asetus 480/85/ (2.12.1993), muinaismuistolaki  
**Rakennusvuosi:** 1250- 1783 Arvioitu ajankohta (1309/1372-1810-luku)  
**Alkuperäisen raportin säilytyspaikka:** Museoviraston arkisto, Helsinki

## 1 JOHDANTO

Hämeen linna on yksi Suomen keskiaikaisista valtakunnanlinnoista ja se sijaitsee Hämeenlinnan kaupungissa. Linna ympäristöineen luetaan valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi. Linna ympäröivine rakennuksineen ja puolustusjärjestelmineen luo ainutlaatuisen ja arvokkaan kulttuuri- ja rakennushistoriallisen kokonaisuuden.

Hämeen linnaa on alettu rakentaa 1200-luvun puolessa välissä vaiheittain. Tässä raportissa käsiteltävien vallihautojen rakennus alkoi 1770-luvun lopussa. Vallihautaa on alueittain peitetty ja muokattu ajan saatossa. Vuosien 1953–1988 välisenä aikana Hämeen linnan alueella toteutettujen laajojen korjauksien yhteydessä vallihautaa kaivettiin esiin, restauroitiin ja rekonstruoitiin nykyiseen asuunsa. Vallihautaa koskevat työt toteutettiin restaurointiprojektin kymmenen viimeisen vuoden aikana. Jo tuolloin oli havaittavissa sortumia ja muita vaurioita vallihaudan kivetyissä seinämissä, mutta korjaustoimenpiteisiin ei ryhdytty.

Vallihaudan restaurointiprojekti käynnistyi keväällä 2013. Vaurioiden arvioiminen ja kartoittaminen on aiemmin ollut hankalaa vedenpinnan korkeuden vuoksi, mutta peruskorjaustyötä aloitettaessa vallihauta tyhjennettiin ja ruopattiin, minkä seurauksena tarkempi tutkimus on mahdollistunut. Vallihaudan seinämät ovat kylmämuurattu. Vallihaudan pohja on kiveämätön, pohjalla on näkyvissä perustuksena toimivan hirsiarinan pitkitäishirret muurien alla, sekä poikittäishirret näiden alla.

Tämä vauriokartoitus toteutettiin vuonna 2013 tehdyn restaurointityön yhteydessä. Tässä vauriokartoituksessa ei paneuduttu tarvittaviin tuleviin korjaustoimenpiteisiin tai korjausten priorisointiin. Vauriokartoituksen teki Museoviraston konservaattori Tiina Sjögren. Vauriokartoitus on tehty silmämääräisesti vallihaudan reunalta ja havainnot ovat esiteltävässä raportissa sanoin ja kuvin. Tässä raportissa olevat valokuvat ovat allekirjoittaneen kuvaamia vuonna 2013. Laajan vauriokartoituksen tekeminen ennen peruskorjaustyön aloittamista olisi ollut hankalaa vedenpinnan korkeuden vuoksi. Kun vallihauta oli tyhjennetty vedestä ja ruopattu, vauriokartoitus saatettiin toteuttaa tarkemmin.



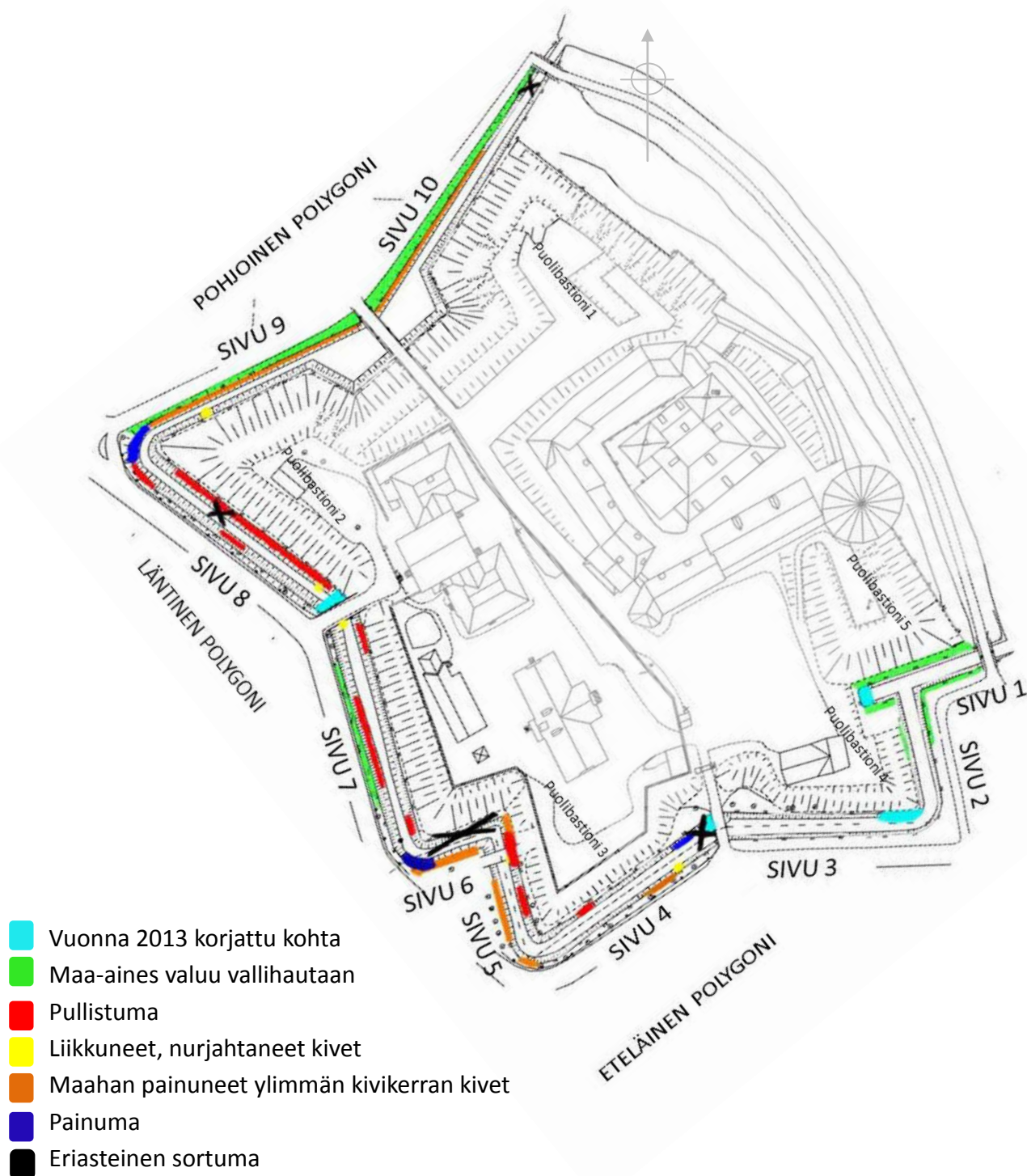
Eteläistä vallialuetta on muokattu todennäköisesti 1870-luvun tienoilla. Tuolloin vallihauta 4. puolibastionin kärjestä järveen asti muokattiin kulkemaan suoraan eteläiseltä kivisillalta järveä kohti. Vuosina 1873–1874 vallihautaa tasattiin umpeen pohjoisen polygonin alueelta 2. puolibastionin kohdalta järveen. Tällaisena on vallihauta kuvattu vuoden 1888 asemapiirustuksessa. (Aulio 1917, 129.)

Vuosina 1953–1988 Hämeen linnan alueella suoritettiin laajoja restaurointitöitä, mukaan lukien vallihautojen rekonstruktio työ pohjoisella polygonilla, sekä 4. puolibastionista Vanajaveteen. Pohjoisella polygonilla vallihautoja kaivettiin esiin ja säilynyttä osaa ja alimpia kiviä lukuun ottamatta vallihauta rakennettiin uudestaan 2. puolibastionin kärjestä Vanajaveteen asti. Eteläiseltä kivisillalta suorana järveen mennyt vallihauta purettiin ja muokattiin kulkevaksi alkuperäisten suunnitelmien mukaisesti niin, kuten se tällä hetkellä on. Silloiset vallihautatyöt kestivät suunniteltuineen vuodesta 1979 vuoteen 1988. (Sjögren 2010.)



### 3 HÄMEEN LINNAN VALLIHAUDAN VAURIOKARTTOITUS 2013

Tätä vauriokartoitusta varten Hämeen linnan vallihauta on jaettu kolmeen osaan ja kymmeneen sivuun vallihaudan muodon mukaisesti. Aluejaottelu ja havaitut vauriot pääpiirteittäin on esitelty kartassa alla.

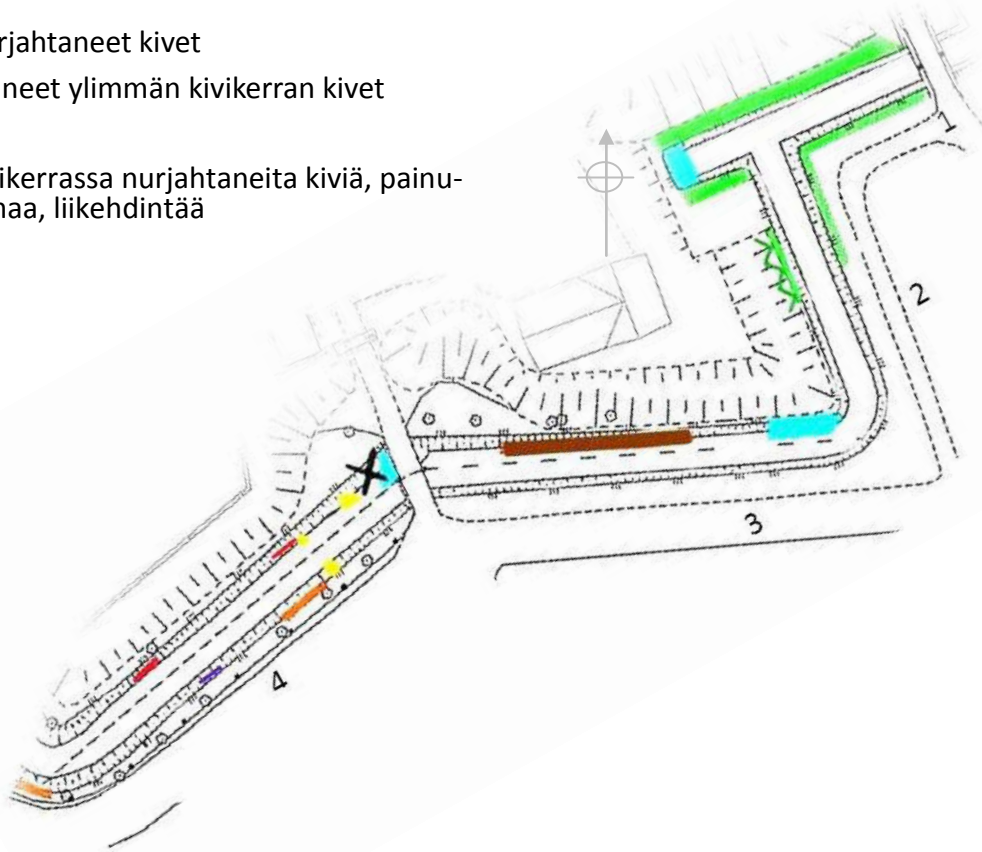


Kartta 1. Kartta Hämeen linnan alueesta, aluejaottelu ja vauriot. Muokkaus Tiina Sjögren, 2013.

### 3.1 Eteläinen polygoni

Eteläinen polygoni käsittää vallialueen 3. puolibastionista itään järvelle asti.

- Vuonna 2013 korjattu kohta
- Maa-aines valuu vallihautaan
- Pullistuma
- Liikkuneet, nurjahtaneet kivet
- Maahan painuneet ylimmän kivikerran kivet
- Sortuma
- Alimmassa kivikerrassa nurjahtaneita kiviä, painumaa, pullistumaa, liikehdintää



Kartta 2. Kartta käsiteltävästä alueesta ja havaituista vaurioista. Muokkaus Tiina Sjögren.





Kuva 01.



Kuva 02.

Vallihaudan suuaukko järveen sivulla 1 on runsaan kasvillisuuden peitossa patosillan itäpuolella. **Sivuilla 1 ja 2** vauriota vallihaudalle aiheuttaa maan ja maavallien reunan muoto, minkä vuoksi vallihautaan valuu maa-ainesta. Vallihaudan pohjaan valuva maa-aines nostaa pohjan pintaa, häiritsee veden virtausta ja rikastuttaa pohjaa kasvualustaksi kasvustolle. Vallihaudan ja maavallin välinen taso on epätasainen. Sivujen eskarppi- ja kontraeskarppimuurien saumoista kasvaa kasveja. Eskarppimuurin ja maavallin välinen vaakasuora taso puuttuu paikoitellen kokonaan.



Kuva 03.



Kuva 04. Vaurion laatu ennen korjausta.

**Sivulla 3** on 4. puolibastionin kärjestä länteen päin eskarppimuurissa vuonna 2013 korjattu pullistuma. Sivun 3 hirsiarinan poikittaishirret ovat paikoin nousseet ylöspäin ja taipuneet keskiosastaan kaarelle, niiden alle on kertynyt maata ja vallihaudan pohjasta on tullut epätasainen. Katkenneita poikittaishirsiä on parin metrin matkalla.

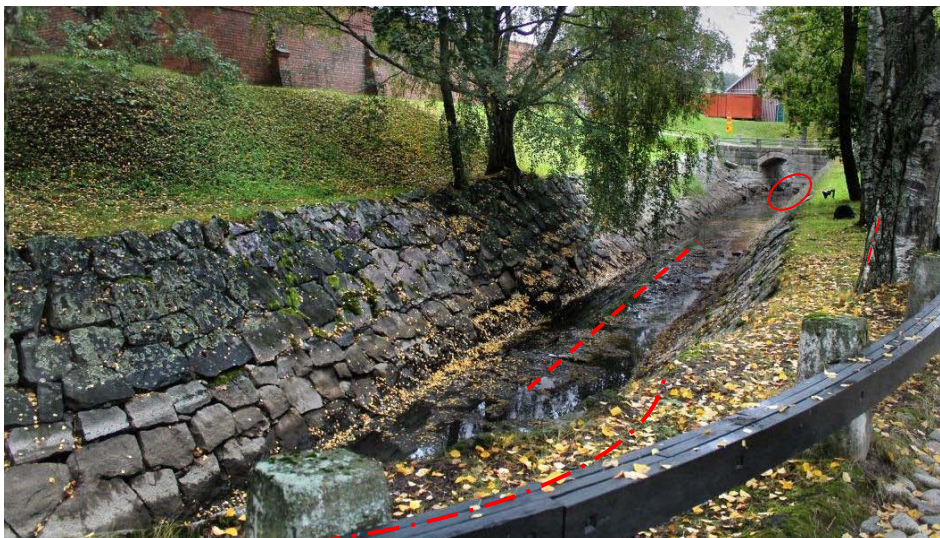




Kuva 05.

4. puolibastionin oikean siiven eskarppimuurin keskivaiheilta länteen päin on alin kivikerta epämuodostunut. Osa kivistä on huomattavasti syvemmillä kuin muut, osa on pullistunut alaosastaan ulospäin ja joitain kiviä on nurjahtanut pois sijoiltaan.

Kontraeskarppimuurin alimmat kivikerrat ovat vesirajasta alaspäin loivemmassa kulmassa kuin ylemmät kivikerrat. Ladonta on kuitenkin suhteellisen tasainen ja tiivis.



Kuva 06.



**Sivulla 4** vallihaudan pohjalla olevat poikittaishirret ovat paikoin nousseet ylöspäin ja taipuneet keskiosastaan kaarelle, niiden alle on kertynyt maata ja vallihaudan pohjasta on tullut epätasainen. Vallihautaa ruopatessa kaivinkoneen kauha vaurioitti poikittaishirsiä lisää parin metrin matkalta nostoen hirsien katkenneet päät ylös. Muurin ja viereisen Kustaa III:n kadun välisessä maakaistaleessa on useita kuoppia, jotka ovat haitaksi huolto- toimenpiteitä tekeville ja kuopat saattavat johtaa vettä muurin taustaan, mikä voi aiheuttaa muurin vaakaroutimista. Kontraeskarppimuuria vierustaa myös usea huonokuntoinen puu. Kuvasta 06 poiketen eskarppimuurin puoleinen koivu on kaadettu syyskuussa 2013.



Kuva 07.



Sivun 4 eskarppimuurista puuttuu suurehko kivi aivan eteläisen kivisillan länsipuolelta. Puuttuvan kiven ympärillä muuri on pullistunut. Puuttuvan kiven vieressä on muurin alimmassa kivikerrassa pullistunut kohta, jossa alimmat kivet ovat nurjahtaneet pois hirsiarinan pitkittäishirren päältä. Muurin keskivaiheilla on kaksi pullistumakohtaa alaosassa.





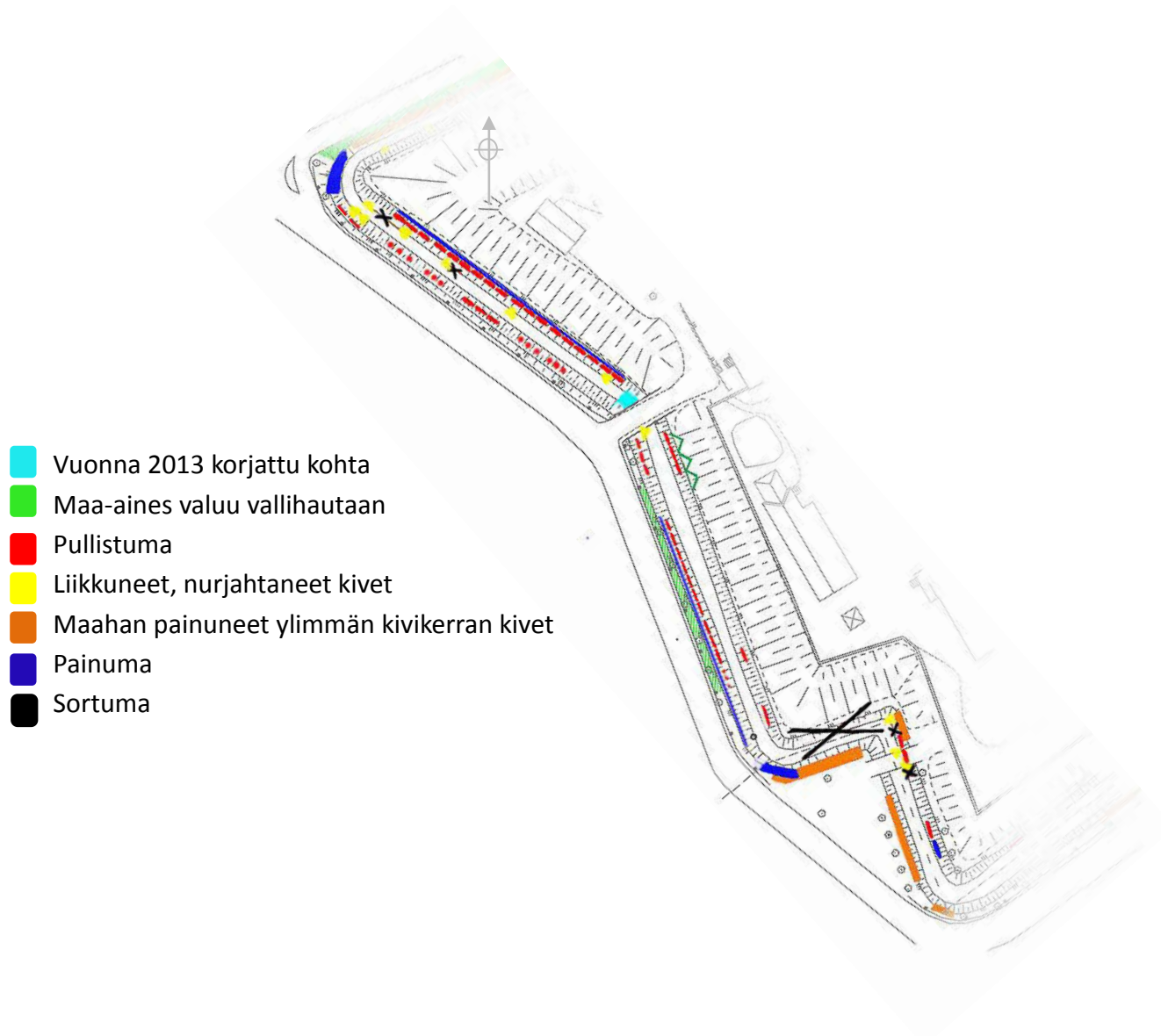
Kuva 08.

Sivun 4 kontraeskarppimuurissa, eteläisen kivisillan länsipuolella on 1 kivi nurjahtanut alaosaan pois paikoiltaan. Muurin keskivaiheilla on loivaa painumaa muurin yläosassa. 3. puolibastionin kärjen mutkassa on kontraeskarppimuurin ylimmästä kivikerasta muutama kivi kallistunut ja painunut maahan. Muurin ja viereisen Kustaa III:n kadun välisessä maakaistaleessa on useita kuoppia, jotka ovat haitaksi huoltotoimenpiteitä tekeville ja kuopat saattavat johtaa vettä muurin taustaan, mikä voi aiheuttaa muurin vaakaroutimista.

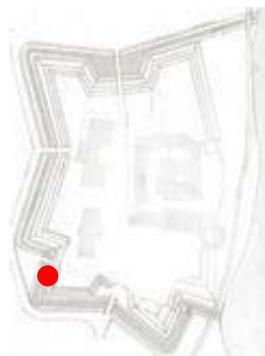


### 3.2 Läntien polygoni

Läntinen polygoni käsittää vallialueen 2. sekä 3. puolibastionin kärjen välissä.

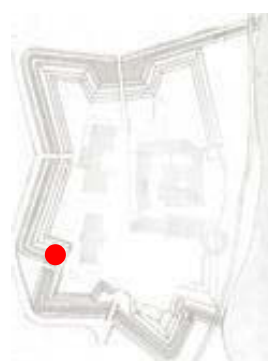


*Kartta 3. Kartta käsiteltävästä alueesta ja havaituista vaurioista. Muokkaus Tiina Sjögren 2013.*



Kuva 09.

**Sivun 5** varrelta on kaadettu useita puita eskarppimuurin vierestä syyskuussa 2013. Eskarppimuurista puuttunee joitain kiillakiviä. Koko 3. puolibastionin oikean siiven eskarppimuurissa on putkistosiltan asti laaja-alaisia, mutta lieviä pullistumia ja painaumia. Vesirajan alapuolella on painuma ja pari pientä pullistumaa muurin keskivaiheilla. Epämuodostumisista huolimatta ladonta on tiivistä ja tasaista lähes putkistosiltan asti.



Kuva 10.

Putkistosillan alla ja pielissä on muurin alaosa pullistunut ja osin sortunut. Muurin osa sillan ja sivujen 5 ja 6 välisen nurkan välissä on pahoin pullistunut ja sortumaisillaan. Nurkka-alueella muurin alaosasta rakenteiden välistä valuu ruosteen väristä nestettä vallihautaan. Ylin kivikerta on kasvillisuuden ja maa-aineksen peitossa.





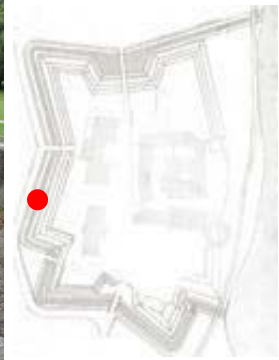
Kuva 11.

Sivulla 5 kontraeskarppimuurin ylin kivirivi on suhteellisen pienikokoista ja osittain painunut ja peittynyt maalla. 3. puolibastionin kärjen kohdalla ovat muurin alimmat kivet painuneet linjasta sisäänpäin. Muurin keskivaiheilla alin kivikerta on vain osittain hirsjarinan pitkittäishirren päällä. Muuri on sammaloitunut ja saumoissa on hieman kasvilisuutta. Muurin alaosasta rakenteiden välistä valuu ruosteen väristä nestettä vallihautaan.



Kuva 12.

**Sivun 6** eskarppimuuuri on sortunut lähes kokonaan. Sivun reunoissa on pullistunutta muuria, joka ei ole vielä sortunut. Sivujen 6 ja 7 välisessä kulmasta puuttuu kiilakiviä ja osa kiilakivistä on irtoamassa. Sivun kontraeskarppimuurin ylimmät kivet ovat kallistuneet ja painuneet maahan. Sivujen 6 ja 7 välisessä mutkassa on muurissa painumaa usean metrin matkalta muurin yläosassa. Kontraeskarppimuurin keskivaiheilla ennen painumaa on lievä pullistuma. Vesirajan alapuolella on kiviä lievästi nurjahtanut alaosistaan ulospäin lähinnä pullistuman alapuolella. Vallihautaan valuu rakenteiden läpi ruosteen väristä nestettä.



Kuva 13.

**Sivun 7** vallihaudan muurit ovat paikoin sammaloituneet ja erityisesti kontraeskarppimuurissa on kasvillisuutta. Vallihaudan pohjalla oleva hirsirakenne on noussut sivun keskivaiheilta korkeammalle kuin reunoilta. Vallihaudan muurissa on ladonta harventunut perustusten liikehdinnän seurauksena. Sivun 7 kontraeskarppimuurin varrella kasvaa useita puita, joiden juuret työntävät vallihaudan kiviä ja joiden lehdet tippuvat vallihautaan aiheuttaen rehevöitymistä.

Sivun 7 kontraeskarppimuurissa on pullistumaa. Pullistuma on suurin missä vallihaudan pohjan pinta on korkein. Pullistuneella alueella ylimmät kivikerrat ovat epämuodostuneesti painuneet maan sisään jättäen tasaisia pintoja ja avonaisia saumoja. Läntisen kivisillan eteläpuolella on muurin alaosa pullistunut kuperaksi. Sillan pielessä kiinni olevat alimmat kivet ovat nurjahtaneet ulos muurin linjasta. Hirsiarinan pitkittäishirsi sillan pielessä oli tutkimushetkellä liejun peitossa. Muurista puuttuu tai on irtoamassa joitain kiilakiviä. Vallihautaan ja kontraeskarppimuurin kiveykselle valuu maa-ainesta muurin päällä olevasta maakerroksesta.





Kuva 14.

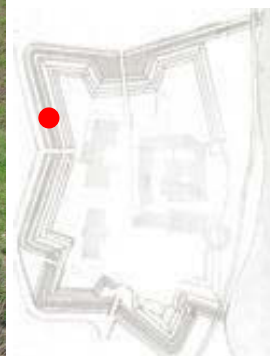
Sivun 7 eskarppimuurissa on muutaman neliön kokoinen painuma sivujen 6 ja 7 välisen kulman pohjoispuolella. Painuman kohdalla pitkittäinen hirsä on hieman liikkunut vallihaudan pohjan keskustaa päin, jolloin kivet ovat päässeet painumaan. Lievää epätasaisuutta muurin pinnassa on koko sivun matkalla. Samankaltainen vaurio toistuu hieman muurin keskivaiheelle päin.



Kuva 15.

Muurin keskivaiheilta läntiselle kivisillalle saakka on eskarppimuurin ylin kivikerta osin painunut linjasta pois ja vaakasuora taso vallihaudan sekä maavallin välistä puuttuu. Läntiseltä kivisillalta etelään päin on muurin alin kivikerta painunut muuta muurikiveystä taaemmaksi muutamien metrien matkalta. Hirsiarinan pitkittäishirsi oli liejun peitossa tutkimushetkellä. Sillan eteläpuolella on myös lievä pullistuma muurin keskiosassa.

**Sivun 8** vallihaudan muurit ovat sammaloituneet. Läntisen kivisillan pohjoispuolella kontraeskarppimuurin yläpuolella kasvaa kookas puu, minkä ympärillä sammaloituminen on runsasta. Sivun pohjoispäässä on runsaasti kasvillisuutta. Kontraeskarppimuurin päällä olevassa maakaistaleessa on satunnaisia kuoppia, jotka saattavat johtaa vettä muurin taakse ja aiheuttaa muurin vaakaroutimista.



Kuva 16.

Sivun 8 2. puolibastionin vasemman sivun eskarppimuurin alin kivikerta on nurjahtanut osin ja paikoin kokonaan pois pitkittäisen arinahirren päältä, mikä viittaa muurin perusrakenteiden pettämiseen, tai että perustusmaassa on ollut jonkinlaista liikettä. Koko eskarppimuurin on pullistunut kuperaksi keskiosastaan ja painunut yläosastaan koko sivun matkalta. Ko. alue on alkuperäisintä ja aiemmin korjaamatonta vallirakennetta. Vallihaudan ja maavallin välisen vaakasuoran tason leveys vaihtelee.

Eskarppimuurista on paikoitellen kiviä poissa; nurjahtanut vallihaudan pohjalle, sekä kiilakiviä irronnut. Muuri on osittain sortunut sivun keskivaiheilta. Alkavia mahdollisia sortumakohtia on muurin pohjoispuoliskolla useita. Pahimmat epämuodostumat ovat vesirajan alapuolella.

Läntisen kivisillan pielessä on korjaustyö kesken. Eskarppi- ja kontraeskarppimuureista puuttuu kiviä muutaman metrin matkalta läntiseltä kivisillalta pohjoiseen, eikä siihen kuuluneita kiviä ole myöskään vallihaudan pohjalla.



Sivun 8 kontraeskarppimuuri on sammaloitunut. Sammaleen poisto saattaa paljastaa lisää pienikokoisia vaurioita. Joitain suurempia kiilakiviä vaikuttaa puuttuvan. Tutkimus-  
hetkellä vallihaudassa oli hirsiarina vedenpinnan alla. Koko muurin ladonta on epäta-  
saista, muurin keskivaiheilla on puolivälistä alaspäin pullistumaa. Pullistuman vaikutus-  
alue on n 10 m. Keskivaiheen pohjoispuolella on muurista kivi poissa ja aukon ympäril-  
lä olevat kivet ovat kääntyneet sijoiltaan.



Kuva 17.

Osa alimmasta kivikerrasta on nurjahtanut osittain pois arinahirren päältä. Sivun poh-  
joispäässä osa alimmista kivistä on kokonaan nurjahtanut hirsiarinan pitkittäishirren  
päältä pois, muuri on epämuodostunut ja keskiosastaan pullistunut kuperaksi.

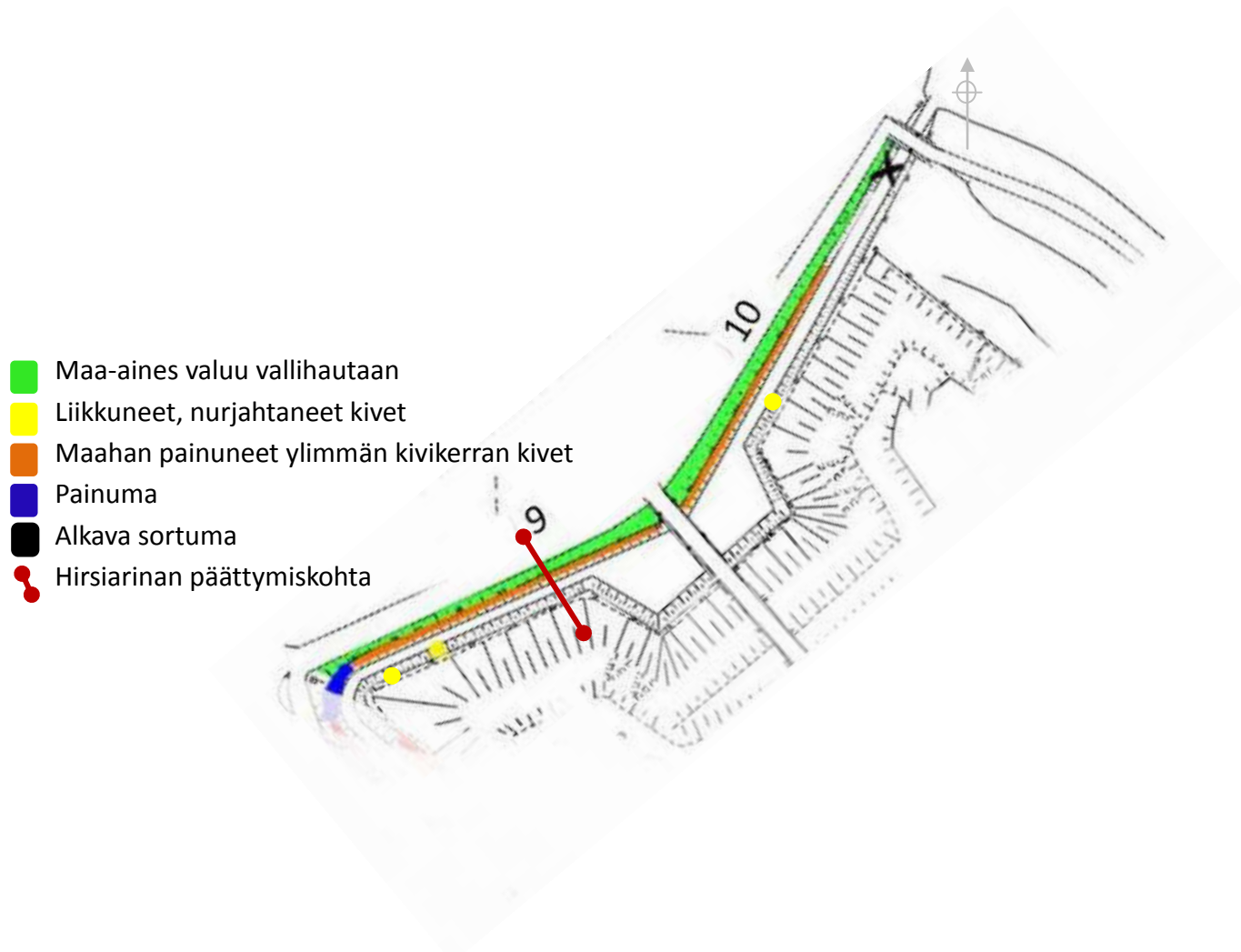


Kuva 18.

2. puolibastionin kärjen kohdalla kontraeskarppimuurin yläosassa on laaja painuma.  
Ylimmät kivikerrat ovat painuneet huomattavan syväälle.

### 3.3 Pohjoinen polygoni

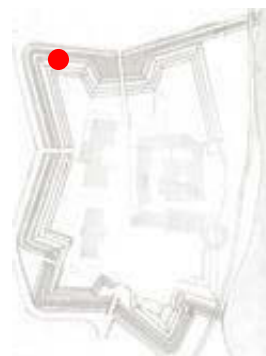
Pohjoinen polygoni käsittää alueen 2. puolibastionin kärjestä itään järveen asti.



Kartta 4. Kartta käsiteltävästä alueesta ja havaituista vaurioista. Muokkaus Tiina Sjögren.

**Sivuilla 9 ja 10** vallihaudan muurit ovat jyrkässä kaltevuuskulmassa, muurit ovat korkeampia ja vallihaudan pohja kapeampi kuin muualla vallialueella. Tämä muurin osuus on rakennettu alimpia kivikertoja lukuun ottamatta kokonaan uudelleen 1970–80-luvuilla. Myös muurissa käytetyt kivet ovat poranjäljistä päätellen hankittu ja työstetty muurikiviksi tuona ajankohtana. Hirsiarina päättyy vallialtaan länsipuolella ja muilta osin pohjoisen polygonin vallihaudan muurien perustuksena on kiviladonta. Pohjoiselta patosillalta länteen päin on hirsiarina noin viiden metrin matkalta. Muurien saumoissa on runsasta kasvillisuutta ja kiveyksen taustalla oleva sepeli valuu pois. Pohjoisen polygonin silta-altaan eskarppimuurin puoleisissa sisänurkissa sekä sillan alla on runsaasti kertynyttä maa-ainesta yleisesti vallihaudan pohjalta löytyneen liejukerroksen lisäksi. Silta-allas on ruopattu syksyllä 2013.





Kuva 19.

**Sivun 9** eskarppimuurissa ei juuri ole vaurioita, lukuun ottamatta sivun länsipuoliskolla olevaa kahta linjasta ulos nurjahtanutta muurikiveä.

Sivun 9 kontraeskarppimuurin ympäröivä maanpinta on n. 50–80 cm korkeammalla kuin muurin ylin kivikerta, minkä vuoksi maa-ainesta valuu vallihautaan ja muurin ylin kivikerta on osittain maa-aineksen peitossa. Vallihautaan valuva maa-aines jää muurin saumoihin ja toimii kasvualustana kasveille.





Kuva 20.

**Sivun 10** eskarppimuurissa ei juuri ole vaurioita, lukuun ottamatta sivun länsipuoliskolla olevaa kahta linjasta ulos nurjahtanutta muurikiveä. Muurin saumoista kasvaa kasvillisuutta.

Sivun 10 kontraeskarppimuurin yläpuolelta valuu runsaasti maa-ainesta muureille ja vallihaudan pohjaan, koska ympäröivä maa on n. 50–80 cm korkeammalla kuin muurin ylimmät kivet. Ylin kivikerta on osittain maa-aineksen peitossa sivun länsipuoliskolla. Pohjoisen patosillan länsipuolella on vesirajassa pieni mahdollinen alkava sortumakohta, josta ainakin yksi kivi on pudonnut vallihaudan pohjalle. Aukkoa ympäröivät kivet ovat liikkuneet. Kontraeskarppimuurin saumoista kasvaa runsaasti kasvillisuutta.

### 3.4 Liittyvät rakenteet

**Eteläinen patosilta** on silmämääräisesti hyväkuntoinen. Pato vuotaa raoistaan.

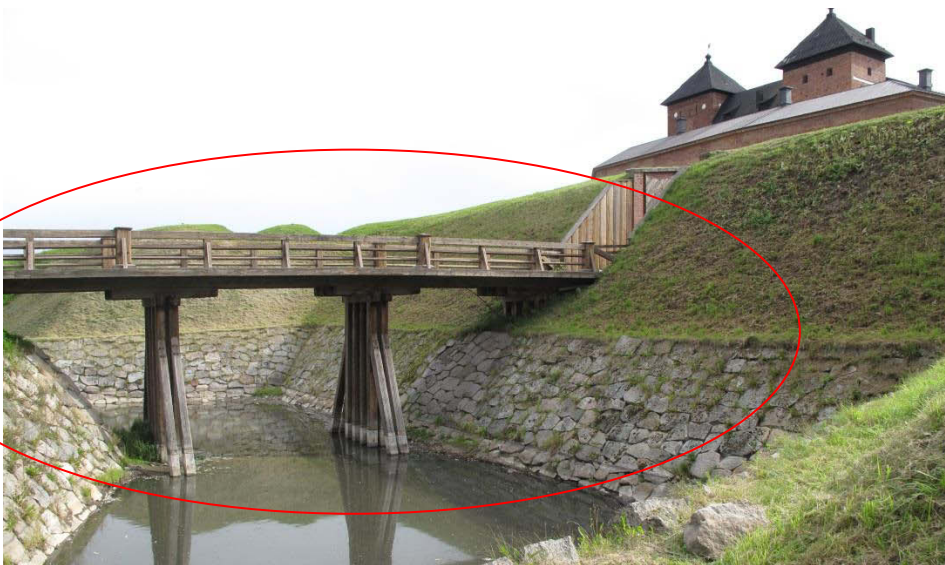
**Pohjonen patosilta** on silmämääräisesti hyväkuntoinen.

**Eteläinen kivisilta** on silmämääräisesti hyväkuntoinen. Eteläiseltä portilta vesisateella valuva vesi ohjautuu sillan reunoista vallihautaan ja liikuttaa hiekoitusta mukanaan.

**Läntinen kivisilta** on hyväkuntoinen.

Läntisellä polygonilla 3. puolibastionilla sijaitsevan **putkistosillan** kansirakenteissa on lahovauriota. Päällisin puolin sillan kansi vaikuttaa hyväkuntoiselta, vaikka kansi on vääntynyt ja sen huopakatteessa kasvaa sammalta. Sillan kannen lahovaurioituneet rakenteet ovat kannen pinnan alapuolella.

**Pohjoisen polygonin puusilta** on silmämääräisesti hyväkuntoinen. Hämeen linnan vahvistestarin kertoman mukaan sillan kansirakenteet ovat pehmenneet ja sillan todellinen kantavuus on epäselvä.



Kuva 21.

## 4 YHTEENVETO

Vauriokartoituksen tuloksena Hämeen linnan vallialueella havaittiin useita eriasteisia vaurioita. Vallihaudan kivimuureista löytyi sortumia, pullistumia ja painumia. Osa vaurioista on passiivisia, eivätkä etene. Osa vaurioista on aktiivisia ja osa nopeasti eteneviä. Aktiivisia vaurioita ovat ne, joissa muurin alin kivikerta on nurjahtanut pois pitkittäishirren päältä, sekä ne, joissa yksittäinen kivi on lähtenyt muurista ja sen yläpuolella olevat kivet ovat liikuneet. Tällaiset vauriot etenevät nopeasti ja aiheuttavat lisävahinkoa rakenteille. Vaurioiden etenemisen seuranta on tärkeää.

Yksi vallihaudan veden laatuun huonontavasti vaikuttava tekijä on vallihautaa ympäröivä puusto. Myös maavalleilta, ympäröivästä maasta ja muurin saumoista muuria pitkin vallihautaan valuva maa-aines ja sora nostaa ja rehevöittää vallihaudan pohjan pintaa, jolloin myös kasvillisuus pääsee kukoistamaan vallihaudassa sekä kivimuurien samoissa.

Hämeen linna on ainutlaatuinen ja säilynyt kokonaisuus, jonka asianmukainen ylläpito vaatii vallihaudan vaurioiden korjausta ja vallialueen jatkuvaa huoltoa. Kulttuurihistoriallisesti merkittävänä kohteena sen korjauksiin ryhtymistä ei voida viivytellä. Vaurioita on useissa vallihaudan kohdissa sekä eskarppi-, että kontraeskarppimuureissa. Mikäli vaurioita ei korjata, useissa kohdissa ne vähitellen laajenevat ja mahdollistavat uusien vaurioiden synnyn.

28.1.2014

Tiina Sjögren

### Lähteet:

Ailio, Julius 1917: Hämeen linnan esi- ja rakennushistoria. Hämeenlinnan kaupungin historia I osa. Hämeenlinna.

Sjögren, Tiina 2010: Hämeen linnan vallihaudat. Opinnäytetyö. Hämeen ammattikorkeakoulu.