

Korjauskortti 7

Vesieristys

Sisällys

Yleistä

Korjauskortit:

1 Osittain korjattava valumuuri • 2 Valumuurin syvätäyttö •
3 Valumuurin purku ja uudelleenmuuraus • 4 Kylmämuuri •
5 Tiilimuuraus • 6 Raunio • **7 Vesieristys**

Yleistä	35
Tiivis kasvillisuus	35
Tuohi- ja savieristys	37
Lyijypelti	39
Vanha betoni ja bitumisively, modernit yläpohjat	39
Modernit vesieristyskermit	41
Nk. turvetiilet	41

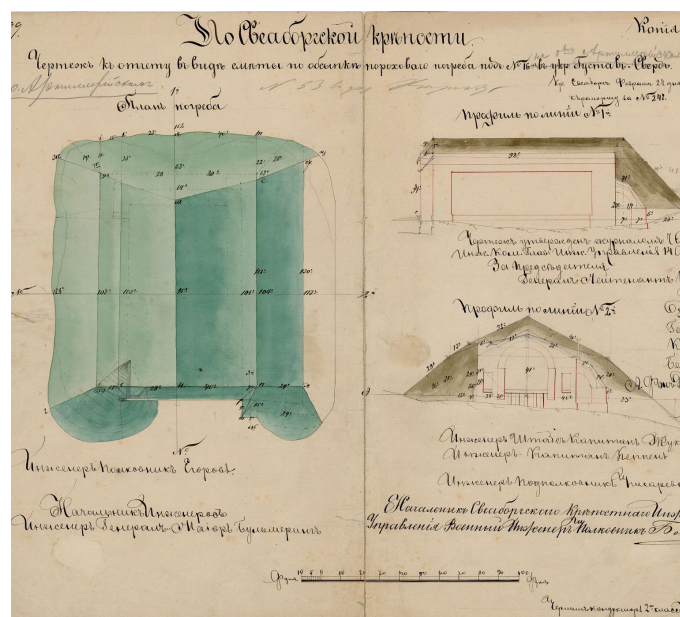
Tiivis kasvillisuus

Suomenlinnassa linnoituksen rintamuurit ja ampumatasanteet ovat lähtökohtaisesti nurmipeitteisiä. *Nurmella* tarkoitetaan Suomenlinnan nurmi- ja niittykasvillisuutta. Nurmipeitteen viistetyt muodot ovat linnoitusteknisesti tarkoituksenmukaisia. Määrakenteet ovat oleellinen osa linnoitusarkkitehtuuria, sillä ne suojasivat rakenteita tykinammusten tuholta. Kun 1800-luvun jälkipuoliskolla Suomenlinnan puolustusrintama suunnattiin avomerelle ja tykistön tulivoima kasvoi, kaikki kivirakenteet ja ruutikellarit suojattiin paksuilla hiekkavalleilla ja uuden puolustuslinjat rakennettiin pääasiallisesti maa-aineksesta, johon *veistettiin* tykkien ampumasektorit.

Linnoituksen ampumatasanteet keräävät paljon vettä, mutta kasemattien päällä on yleensä ollut vedenkeruujärjestelmä, jonka on ollut tarkoitus johdtaa vajovedet nk. vedenheittäjiin. Tämänkaltaisen järjestelmä ei kuitenkaan toimi pakkasella. Suomenlinnan muureissa onkin usein pullistumia vedenheittäjien ympärillä. Ne ovat syntyneet jäätyvän veden aiheuttamasta paineesta.

Kylmämuureja lukuun ottamatta kaikki muurirakenteet tarvitsevat suojakseen vesieristysten tai rakenteen, joka estää veden pääsyn rakenteen ytimeen. Vesieristysenä voi toimia maapeite, jonka alla on joko moderni vesieristys tai perinteisin menetelmin rakennettu eristys. Jos linnoitusmuurien sisällä on lämmitettäviä käyttötiloja, on kokemus osoittanut, että riittävän jyrkkälapainen peltikatto on tällöin paras tapa suojautua kosteusongelmilta.

Tässä linnoituskortissa ohjeistetaan toteutuneiden esimerkkien avulla, mitä erityyppisten vesieristysten teossa ja korjauksessa tulee ottaa huomioon. Vesieristyskunnostuksen lähtökohtana on riittävä vedenohjaus ja rakenteiden suojaaminen kuitenkin niin, että linnoitusarkkitehtuurin muodon ja ulkonäön vaatimukset huomioidaan. Työssä ei pyritä nk. huoltovapaisiin ratkaisuihin, sillä niitä ei ole olemassa, vaan ratkaisuihin, joita on mahdollista ylläpitää ja korjata ja jotka soveltuvat kyseiseen kohteeseen.

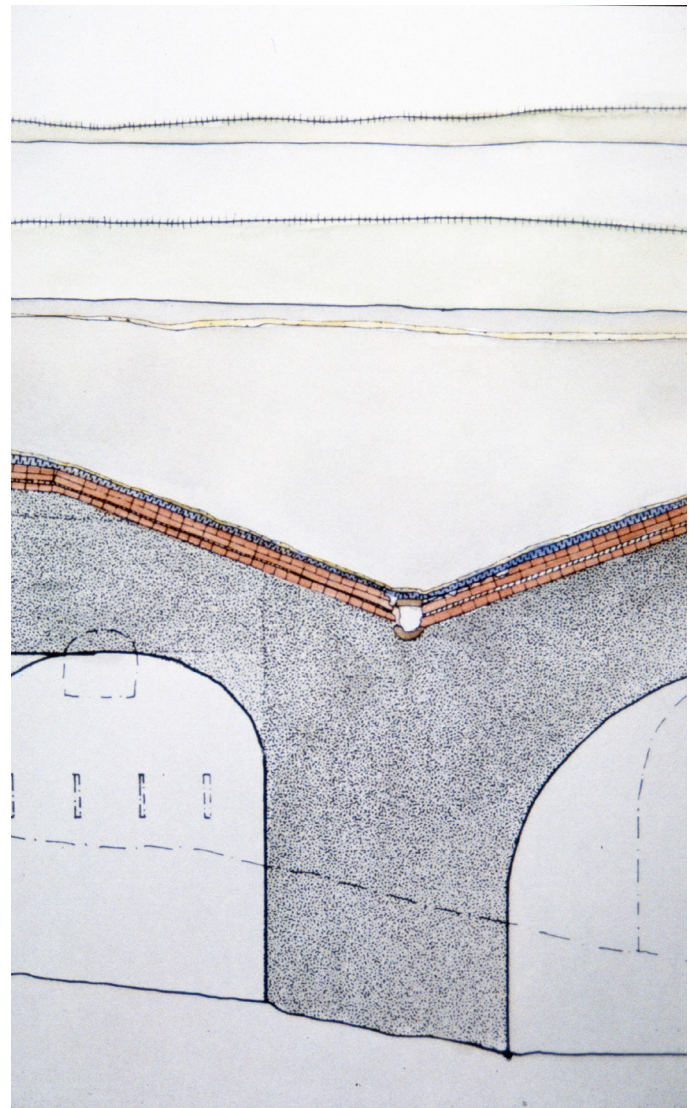


Ruotsalaisaikaiset ruutikellarit kuten Kustaanmiekan ruutikellari A2 suojattiin paksulla hiekkakerroksella 1800-luvun jälkipuoliskolla. Vuoden 2008 koekaivaus osoittaa, että A2:n yläpohjan vesieristeenä toimii sileä ja tiivis laastikerros. Nurmipeitteisen hiekkakerroksen muotoilu ja pintojen voimakas kaato ohjasi oletettavasti suurimman osan vedestä pois ruutikellarin nurmikatoilta. Kosteaa ruuti ei syty. Piirros: VIK A429, Museovirasto / Kansallisarkisto.

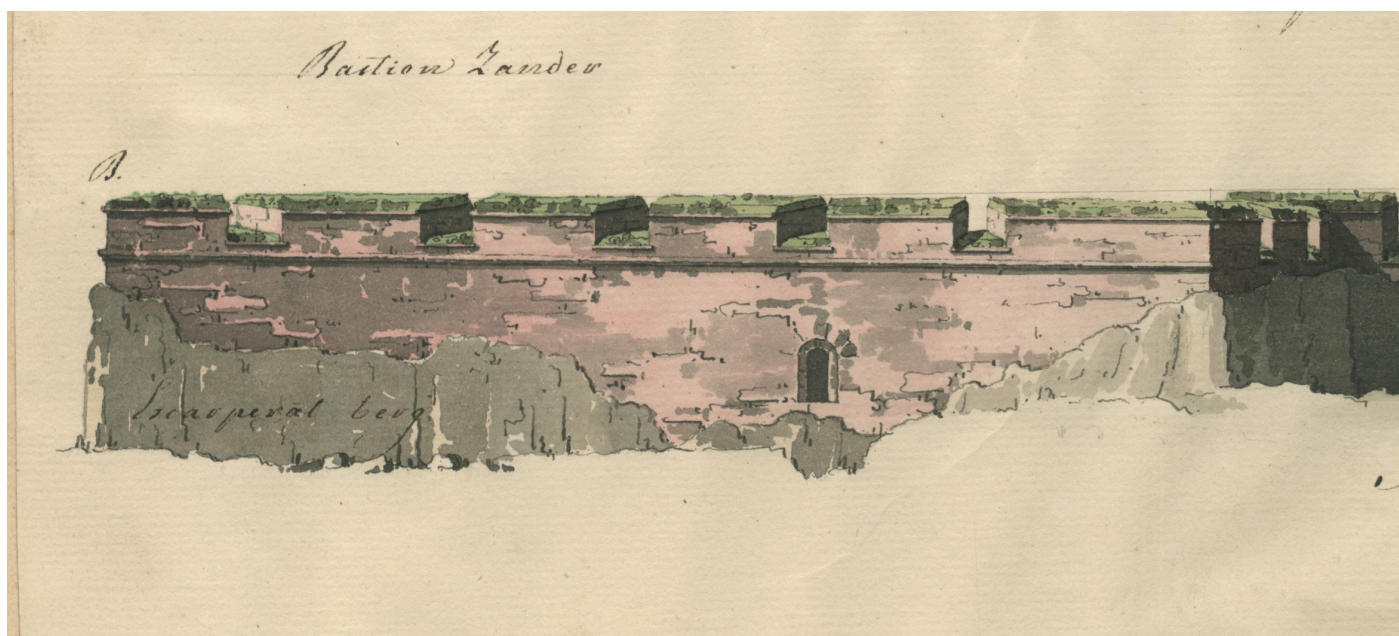
Kustaanmiekan rantavarustuksella kaivettiin vuosina 1988–1996 yhteensä 39 koekuoppaa, joiden avulla selvitettiin linnoituslaitteen vedenohjausta. Työryhmämme, johon kuului mm. rakenneinsinööri Eero Kotkas havaitsi, ettei vesi imeydy maahan kovallakaan sateella, jos maanpinnassa on kallistusta ja jos kasvillisuus muodostaa tiiviin pinnan. Linnoituslaitteen poikki kaivettu koekuoppa osoitti myös, että pienikin painauma imee vettä. Maaleikkauksessa näkyi hyvin, kuinka maa-aines oli kostunut polun kohdalla puolen metrin syvyydeltä.

Jos maakerroksissa on vähäinen kallistus eikä kasvillisuus muodosta yhtenäistä pintaa, keräävät linnoituslaitteiden ampumatasanteiden päällä olevat maamassat leutojen talvien ja sateisten vuosien aikana huomattavan paljon kosteutta.

Tiiviin kasvipeitteen aikaansaaminen edellyttää sopivaa kasvualustaa, asianmukaista siemenpankkia sekä tehostettua hoitoa työmaata seuraavien vuosien aikana. 1990-luvulla oli maatäytöissä tapana käyttää kompostimultaa, jonka seurauksena korkeat ja varjostavat kasvit kuten nokkonen, pujo ja takiai-nen pääsivät rehottamaan. Nykyisissä korjauksissa maanrakennukseen soveltuva paikallinen maa-aines valitaan puutarhurien ohjauksessa. Suomenlinnassa niittykasvillisuudesta tai nurmikentiltä irrotettuja maapaakkuja on viime vuosikymmeninä kutsuttu *turvetiiliksi*.



Kustaanmiekan rantavarustuksen koekuoppa osoittaa, että kasemattien holvien suojana on muutaman sentin paksuinen tiivis savi, jonka pintaan on levitetty ohut merihiekkakerros. Piirrokset: Suomenlinna A13, rantavarustuksen eteläosan pituusleikkaus ja aksonometria vedenheittäjästä, 1992 / Tuija Lind. Kuva: Suomenlinna A13 vedenheittäjä, kesäkuu 1992 / Jaakko Antti-Poika



Bastioni Zanderin vuonna 1750 toteutetut työt linnoitusarkkitehti Ehrensvärdin piirtämänä. Rintamuurin ja ampuma-aukkojen maapeitteiden viisteet ovat hyvin havaittavissa. Piirros: sfp Finland Gustafsvärd nr.037 relationsritning 1720 (yksityiskohta), Krigsarkivet, Tukholma.

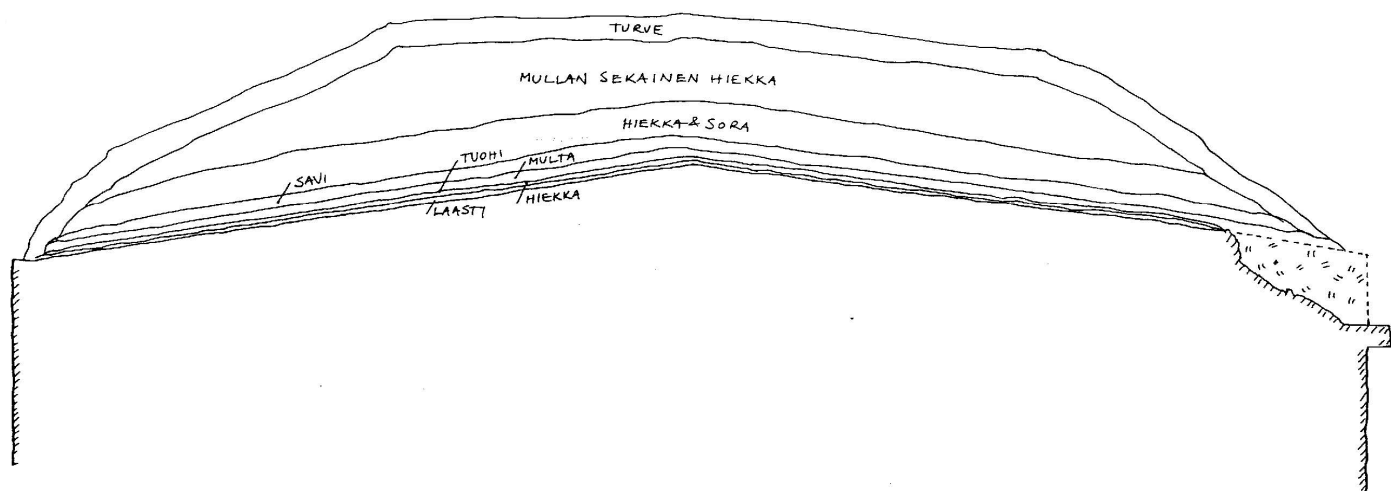
Tuohi- ja savieristys

Linnoituslaitteiden koekaivauksissa on paljastunut paljon tuohi- ja savieristysten jäänteitä. Vuonna 1992 päätettiin palata perinteisiin korjausmetodeihin ja materiaaleihin ja lähes kaikki 1990-luvun jälkeen kunnostetut linnoituslaitteet on eristetty tuohella ja savella.

Suomenlinnan vankila hankki tuohta Pelson vanhalta 1990-luvulla ja vanhoja varastoja on käytetty aina viimevuosiin asti. Kun ehjät tuohilevyt on varastoitu oikein, limitetty hyvin (tuohilevyt asennetaan sisäpuoli ylöspäin) ja tuohikerros jää saven alle tiiviin maapeitteen suojiin, on tuohi toimiva vesieriste. Savea on yleensä säilytetty vähintään yhden talven yli pressujen alla. Jos savi pääsee kuivahtamaan, voi sitä kastella ja peittää taas pressuilla. Savi tulee asentaa muovailuvahamaisena lisäämättä asennusvaiheessa vettä. Arviomme mukaan savikerros saa

olla enintään 5 cm paksuinen ja sen suojana tulisi olla minimissään 30 cm maakerros, jotta savi säilyttäisi vesieristysominaisuutensa. Jos hyvinkin tampattu savikerros on liian paksu, sen halkeamat eivät umpeudu kosteallakaan säällä

Olemme kuitenkin huomanneet, että jos eristetyssä pinnassa on ainoastaan vähän kaatoa, savikerros on liian paksu ja halkeillut ja näiden lisäksi talvella on sateista, vesi pääsee ilmeisesti tuohilimitysten väliin. Ongelmia on huomattu bastioni Härlemannin (B31) vasemman siiven rintavarustuksella, sekä bastioni Wreden (B48) ampumatasanteella. Myös kävelyn aiheuttama kulutus on tuohi-savieristysten päällä tuhoisaa. Kustaanmiekan rantavarustuksella (A13) ja Kyhlenbeckillä (A11) monet muurinharjat ovat tällä hetkellä vailla eristystä ja vesi pääsee rakenteisiin.



Piirros: Suomenlinna A13, koekuoppa 24. 1994 / Museovirasto



Bastioni Hamiltonin rintamuurin päällä ei kävellä. Täten savi ja tuohieristystä suojaava maakerros ei kulu. Kuva: Suomenlinna B21, bastioni Hamilton. 14.9.2005 / Kaj Holmberg



Jos tuohieristys jää näkyviin, se käpristyy kuivuessaan, jonka jälkeen tuuli vie sekä eristykset että multapaakut mennessään. Kuva: Suomenlinna B50, tenalji Casimir Wrede. 1.10.2012 / Tuija Lind



Bastioni Carpelanin rintamuurin yläpinnan vanhaan laastiin on painautunut vanhan tuohieristyksen jäljet. Kuva: Suomenlinna A5, Bastioni Carpelan. Kaj Holmberg / 6.6.2006

Lyijypeltiä – jota ei pidä koskea paljain käsin – on käytetty 1980-luvulta lähtien Suomenlinnassa listakivien päällä, savi- ja tuohieristysten ja julkisivun liittymäkohdissa sekä kapeilla muurinharjoilla vesieristysenä. Materiaalin myrkyllisyyden vuoksi sitä käytetään enää harvoin, ja ainoastaan paikoissa, jotka on pakko suojata, mutta joita on vaikea ylläpitää.

Tenalji von Fersenin hiekkakivinen cordonlista suojattiin lyijypellillä, sillä listakivi on korkealla telakan altaan puoleisella sivulla, jonne on vaikea päästä ilman mittavia telineitä. Kuva: Suomenlinna B17c, tenalji von Fersen. Lokakuu 1996 / Kaj Holmberg



Kustaanmiekan rantavarustuksella lyijypeltiä käytettiin kohdissa, joiden kuviteltiin kuluvan ensimmäisenä. Valitettavasti kulutus oli suurempaa kuin osasimme ennakoida ja lyijypellit tulivat monin paikoin näkyviin. Kuva: Vankilan rkm Pentti Koponen koeasentaa lyijypellin tuohieristyksen päälle. Vieressä tilannetta tarkkailee Museoviraston tutkija, graafikko Aulis Nieminen. Suomenlinna A13, rantavarustus. Syyskuu 2012 / Tuija Lind



Kuninkaanportin kapean muurinharjan suojaaminen vedeltä oli pitkä suunnitteluprosessi, jossa harkittiin jopa graniittisten kivilaattojen muuraamista rakenteen suojaksi (suun. Hannu Tomminen). Lopulta portin päälle asennettiin lyijylevyt. Levyjen reunat taiteltiin, jotta ne pidättäisivät vettä, eikä kasvillisuus kuivuisi niin nopeasti. Kuva: Suomenlinna A12, Kuninkaanportin vesieristystyömaa. Syyskuu 1994 / Tuija Lind

Vanha betoni ja bitumisively, modernit yläpohjat

Suomenlinnan muurinkorjauksessa käytettiin 1950–1970-luvuilla ja mahdollisesti sitä aiemminkin muurinharjojen suojana usein raudoitettua sementtilaastia tai betonia. Valetun suojan pintaan siveltiin pikeä tai bitumia. Vaikka bitumieristykset ovat pääasiallisesti kuluneet pois, ovat kyseiset suojabetonit toistaiseksi hyväkuntoisia. Joissain tapauksissa muuri on kuitenkin rapautunut ehjän betonilaatan alta.

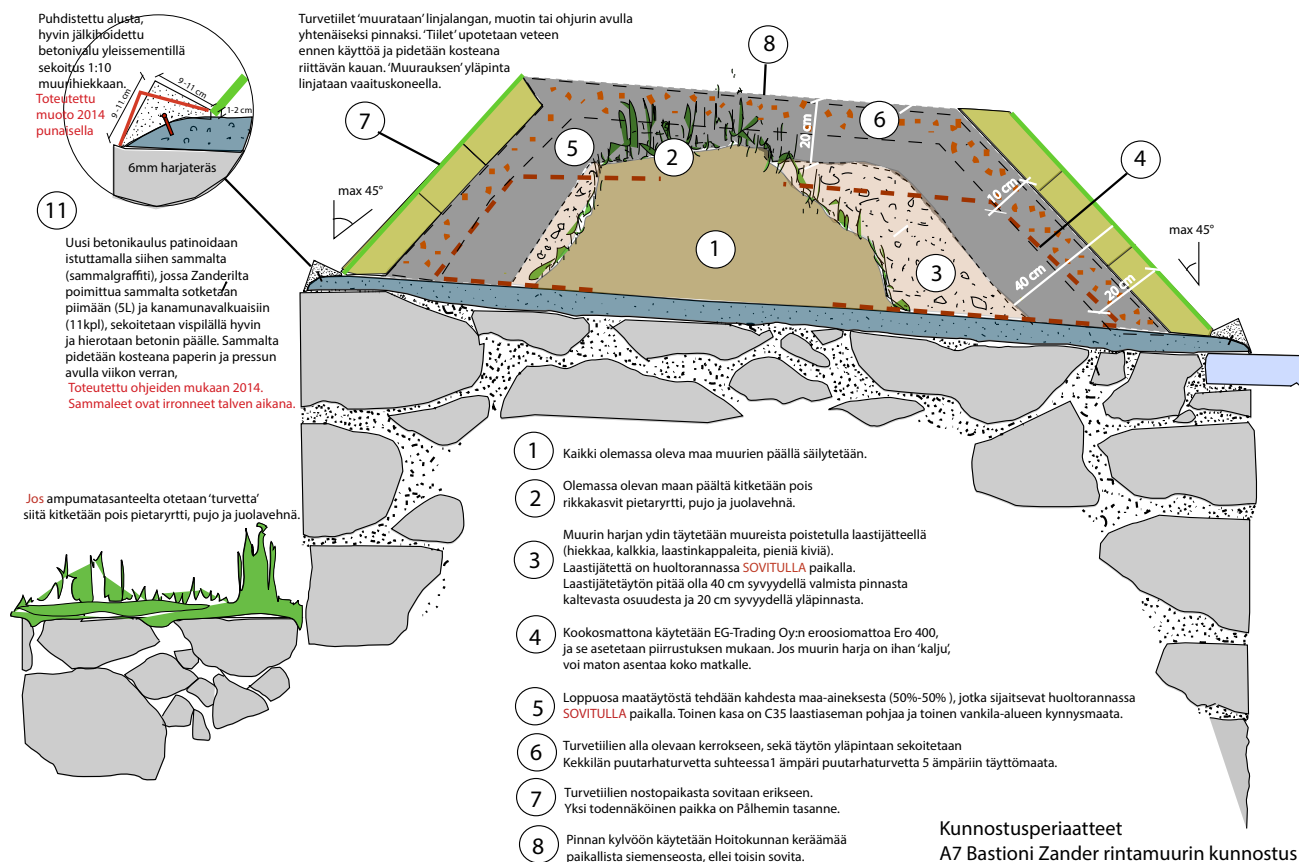
Muurien korjauksessa näitäkin historiallisia kerrostumia kunnioitetaan, joten ne säästetään. Monissa tapauksissa muurien harjalle istutettu kasvillisuus on kuollut ja eroosio on paljastanut betonisen pinnan. 2010-luvulta lähtien on kehitetty keinoja vähentää tuulieroosiota ja estää kasvillisuutta kuolemasta. Muurinharjoille on kiinnitetty harjateräksiä ja yhdessä esimerkissä vanhan eristyksen ympärille on valettu betonikaulus.

Useita Suomenlinnan linnoituslaitteita on restauroitu 1950–1990-luvuilla modernisoimalla niiden yläpohjarakenteet kokonaisuudessaan. Toimenpiteiden tarkoituksena on ollut joko linnoituslaitteiden parempi säilyminen tai tilojen käyttöönotto. Esimerkiksi bastionien Stienroos (D7), Höpken (B6), Hyve (B48) ja Härleman (B31), raveliin Hyvä Omantunto (B47), kaponieerien Coyet (A6), Hoppe (A10) ja Delwig (A10) päälle on rakennettu moderni vesieristetty betonilaatta. Sitä ennen kaikki historialliset maakerrokset on Museoviraston dokumentoinnin jälkeen poistettu.

Olemme kuitenkin viimeisten kahdenkymmenen vuoden aikana todenneet, että betonilaatan ja valumuurin liittäminen *saumattomasti* toisiinsa on ongelmallista. Tämän tyyppisten rakenteiden korjaaminen on niin ikään vaikeaa, sillä vuotokohtien jäljittäminen ja tarkan sijainnin löytäminen on lähes mahdotonta.



Kasvillisuuden on ollut vaikea menestyä bastioni Zanderin betonisilla muurinharjoilla. Koska päätimme säilyttää vettä hylkivät betonikakut, piti vedelle valaa vastavalli, jonka tarkoituksena on pitää kasvusto elinvoimaisena ja estää tuulta kuivattamasta sitä liikaa. Vähemmän tuulisille paikoille lisäsimme ainoastaan 6 mm paksuiset 2,5 cm korkuisten tappien varaan hitsatut harjateräskehät pitelemään kasvillisuutta paikoillaan. Ilmakuva: Suomenlinna A7, Bastioni Zander, 1996 / SLHK. Kuvat: Suomenlinna A7, bastioni Zanderin betonivalu ja harjateräs estämässä tuulieroosiota. 2014 / Tuija Lind



Rakenneleikkaus bastioni Zanderin tuulieroosiolle ja kuivuudelle alttiiden muurinharjojen kunnostuksesta. Suunnittelu: Pentti Koponen, Aino-Kaisa Nuotio, Tuija Lind / 27.8.2014.

Modernit vesieristyskermit

Ei-perinteisiä vesieristysmateriaaleja on 1990-luvulta lähtien käytetty kohteissa, joissa eristettävissä pinnoissa on ainoastaan vähän kaatoa ja joissa savi-tuohieristuksen päälle ei olisi mahdollista rakentaa riittävän paksua maakerrosta. Jos vallin tai ampumatasanteen päällä kävellään paljon, kuluu maakerros valitettavan nopeasti, eivätkä savi ja tuohi kestä kulutusta.

Rakenneinsinööri Eero Kotkas on suositellut varsinkin 3 mm paksuisen butyylikumin käyttöä, jos perinteiset metodit eivät kohteeseen sovellu. Butyylikumia on käytetty mm. bastioni Härlemanin ampumatasanteella (B31), Bastioni Kunnian ampuma-aukoissa (B46) ja Miinaluokan katolla (E14). Kattohuopaa on käytetty tenalji Kyhlenbeckin (A11) ampumatasanteella 1990-luvulla, Kuninkaanportin kasemattien (A12) päällä on kokeiltu siveltävää Laticrete-vesieristystä.

Vuonna 2021 kokeillaan ensimmäistä kertaa bastioni Härlemanin rintamuurin B31 vesieristyskorjaustyössä allaskumia.

Nk. turvetiilet

Suomenlinna vallien ja maapeitteiden kunnostuksessa on käytetty 1970-luvulta lähtien monella tavalla ladottuja nurmipaloja, joista käytetään nimitystä *turvetiili*. 1990-luvulta lähtien olemme testanneet erilaisia tapoja latoa niitä, viimeisimpänä suurena työmaana bastioni Wreden (B49) sortuneen vallin korjaus, jossa bastionin vasemman sivun turvetus ladottiin kokonaan uudestaan.

Kustaanmiekkan vallit kunnostettiin 1970–80 lukujen vaihteessa Suomenlinnan maiseman kunnostussuunnitelman osoittamalla tavalla. Siinä turvetiilet, jotka on leikattu paikallisesta, hoidetusta niitystä, ladottiin portaittain juuristopuoli ylöspäin niin, että ne muodostivat halutun kaltevuuden. Turvetiilet kiinnitettiin puutapeilla. Työllistämiprojektina tehty suuri kunnostustyö on Suomenlinnan valtiosta yksi onnistuneimpia. 1980-luvulta lähtien muurinharjojen turvetuksia on ladottu sekä kasvutopuoli ylöspäin että alaspäin ja turvetiilien hammastusta on poistettu joko täyttämällä tai sahaimalla turvetiilet lehtisahalla.

Kustaanmiekkan rantavarustuksen rintamuurin yläpinnan korjauksessa siihen tehtiin jyrkempi kaato. Muurin yläpinnan päälle asennettiin tuohilevyt, niiden päälle savi ja saven päälle ohut hiekkakerros, jossa veden on tarkoitus juosta. Kohteen turpeet ladottiin jopa jyrkempään kuin 60° kulmaan, joten niissä tapahtui joidenkin vuosien jälkeen sortumia. Piiirros: Kustaanmiekkan rantavarustuksen (A13) maanpeitteen rakenneleikkaus. 1992 / Tuija Lind

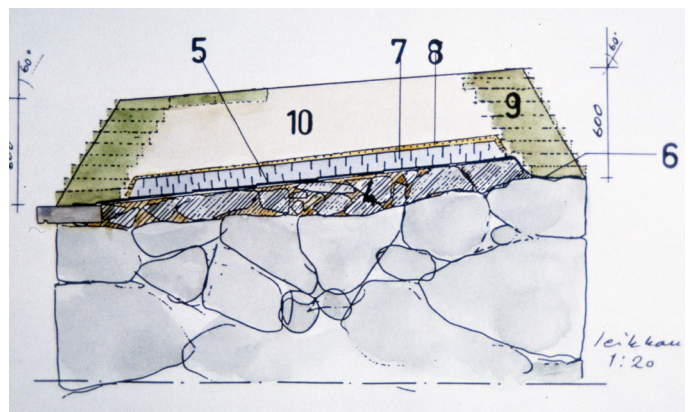


Nk. Miinaluokka, eli 1930-luvulta lähtien Merisotakoulun opetustilana toiminut vanha ruutikellari kunnostettiin ja modernisoitiin 2000-luvun vaihteessa. Sen yläpohjassa ilmeni vuotoa, joten koko rakennus piti vesieristää. Ruutikellarin maavallin turvetus *kuorittiin* pois, hiekkavallin päälle asennettiin tuuletusputket ja rakenne suojattiin butyylikumilla, jonka limittyminen varmistettiin salaojaputkien päälle asennetuilla betonikouruilla. Toimenpiteen jälkeen samat maa-ainekset levitettiin butyylikumin päälle. Kyseisen toimenpiteen ansiosta vanhaan rakenteeseen kajottiin mahdollisimman vähän.

Kuva: Suomenlinna E14, Miinaluokka. 2002 / Tuija Lind

Kolmenkymmenen vuoden kokemus on osoittanut, että vallinkorjaus voi epäonnistua mm. seuraavista syistä:

- liian jyrkät profiilit; kasvu lakkaa, jos turpeet asennetaan liian jyrkkään kulmaan,
- turpeiden kuivahtaminen asennusvaiheessa; liian vähän kasvualustaa tai vettä,
- liian humuspitoinen alusmaa; rikkakasvit (joita ei ole poistettu) valloittavat alueen, eikä tiivistä kasvustoa pääse syntymään.
- turvetiilet asennetaan liian lähelle listakiveä, jolloin maanpaine pudottaa ne vähitellen.

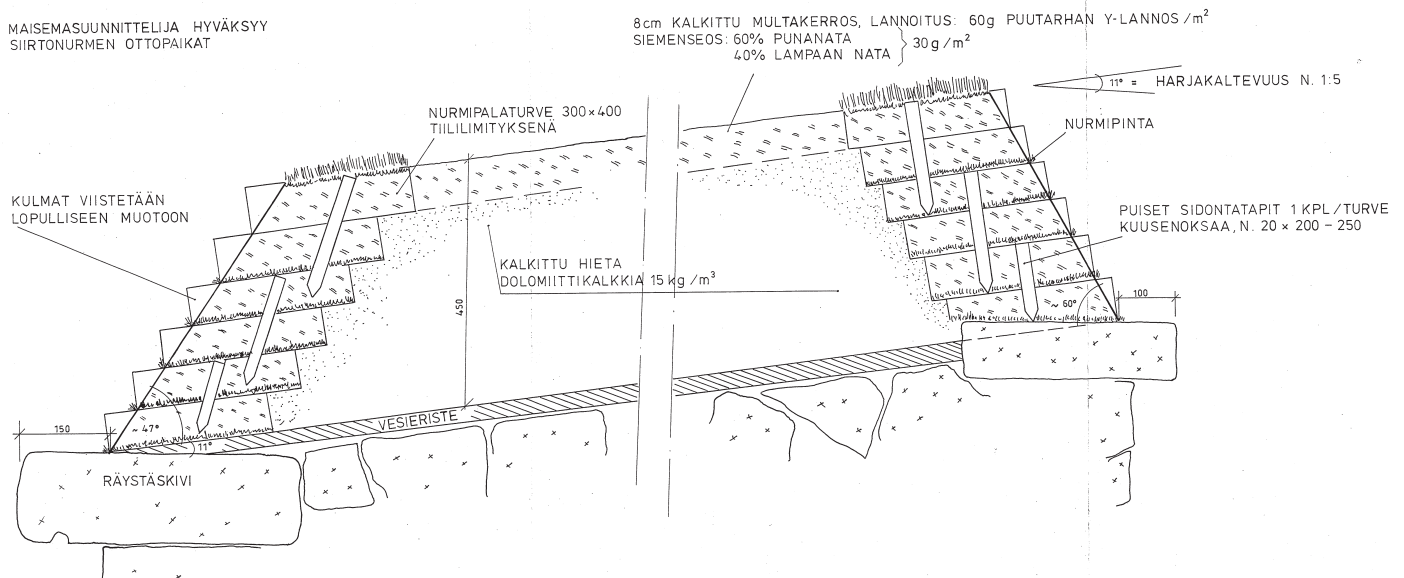


Epäonnistumisista oppineina turvetustyö suoritetaan nykyisin seuraavasti:

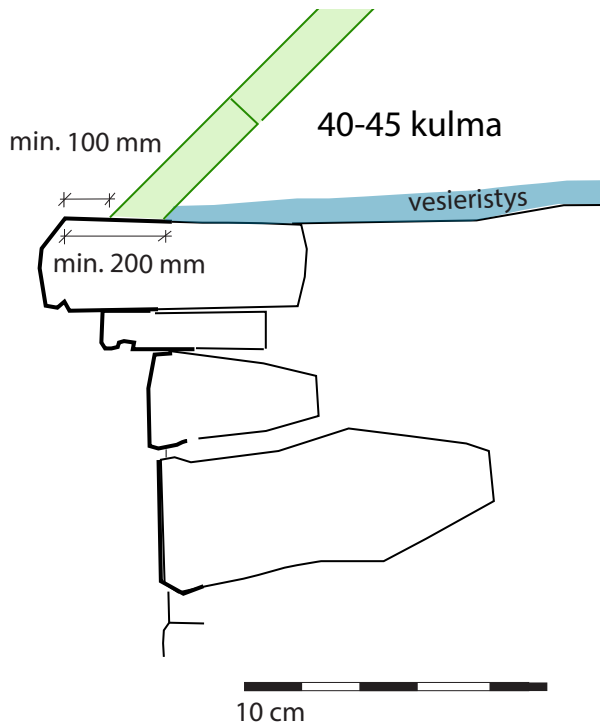
- turvetuksen alustan profilista tehdään täsmällinen ja kaltevuudeltaan maksimissaan 40-45°,
- alustasta poistetaan riittävästi maata niin, että listakiven päälle jää turvetuksen asennuksen jälkeen minimissään 10 cm kiveä näkyviin,
- tehdään 45° muotti ja ohjureita, joiden avulla turvetiilet voidaan latoa täsmällisesti suunniteltuun muotoon
- maakerroksen profili ei saa olla astettakaan 45° jyrkempi, mieluummin loivempi,
- turvetiilet (noin 30 x 50 cm) irrotetaan puutarhurin osoittamasta paikasta,
- turvetiiliä säilytetään mahdollisimman vähän aikaa lavoilla,
- turvetiilet kastellaan vesipaljussa ennen niiden asentamista, ja tiilen pohja sahataan tasaiseksi (tiilen paksuus noin 10 cm).
- asennustyössä turvetiilet ladotaan tiiliskivien tarkkuudella.

Yksi turpeiden kasvuedellytyksiä haittaava tekijä on myös tuuli. Tähän ongelmaan etsittiin aiemmin ratkaisua puutappien, puisten kolmiolistojen ja teräsverkkojen avulla. 2000-luvulla on vallien reunoja sidottu myös hamppuverkolla. Jos vallin muotoilu on tehty hyvin ja niittykasvillisuudella on kasvuedellytykset, voi hamppuverkko olla hyvä tuki maa-rakenteelle ennen kuin juurtumista tapahtuu. Jos paikassa ei ole kunnan kasvuedellytyksiä, saattaa hamppuverkko jäädä ikävästi roikkumaan muurien harjoille. Verkko tulee kiinnittää joko ohuilla teräs-hakasilla tai puutapeilla.

Turvetiilien asennuksen jälkeen on niiden kastelusta huolehdittava vähintään kahden viikon ajan.



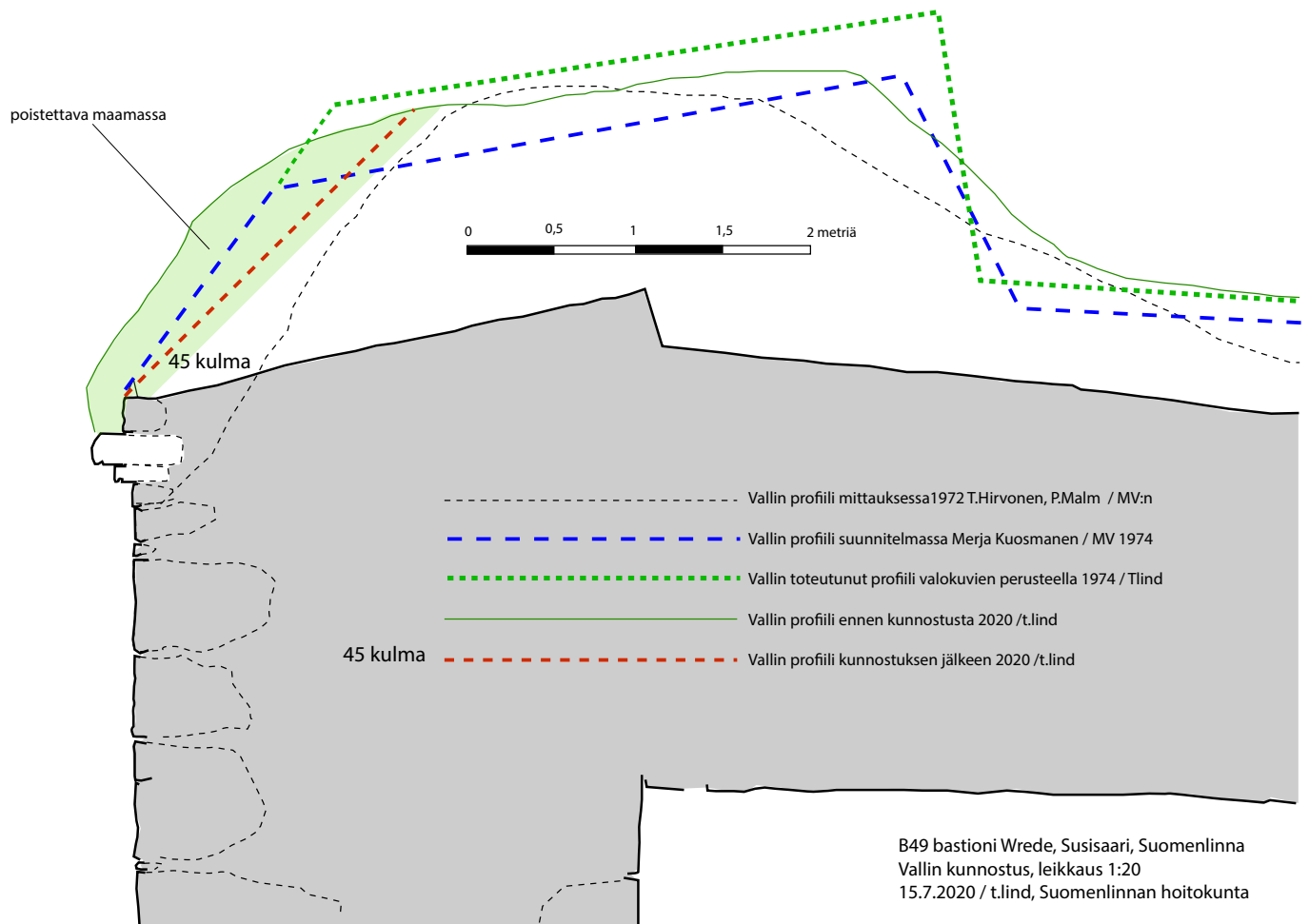
Suomenlinnan maiseman kunnostussuunnitelman mukaista turveladontaa ja maa-ainessekoitusta käytettiin 1980-luvulla. Periaateleikkauksen siemenseosta ei nykyisin suositella. Juuriston latominen ylöspäin edellyttää curasol-käsittelyn. Piirros: Helander et al. Suomenlinnan maisema, kunnostussuunnitelma, Suomenlinnan hoitokunta 1987, s. 164.



Kun muurin harja vesieristetään ja turvetus ladotaan uudestaan on tärkeää, että listakiveä jää ainakin 10 cm näkyviin. Näin maa-ainekselle jätetään painumavaraa. Luonnos: 19.8.2021 / Tuija Lind



Bastioni Wreden päältä poistettiin 1960-luvulla venäläisaikainen rakennus ja bastioni palautettiin purkutöiden jälkeen sen alkuperäiseen ruotsalaisaikaan asuun. 1970-luvulla sen valli ladottiin uudestaan turvetiilillä. Valokuvan mukaan ladonta on erittäin taitavaa työtä, mutta turvetuksen profiili on jyrkkä. Vuonna 2020 tapahtui pieniä vallin sortumia, jotka olivat vaarallisia, sillä maataytössä on paljon purkukiviä jotka putoilivat maahan Tykistölahden puolelle. Kuva: Suomenlinna B49, bastioni Wreden restaurointityö. 1974 / Pekka Sihvonen, Museovirasto



B49 bastioni Wrede, Susisaari, Suomenlinna
Vallin kunnostus, leikkaus 1:20
15.7.2020 / t.lind, Suomenlinnan hoitokunta

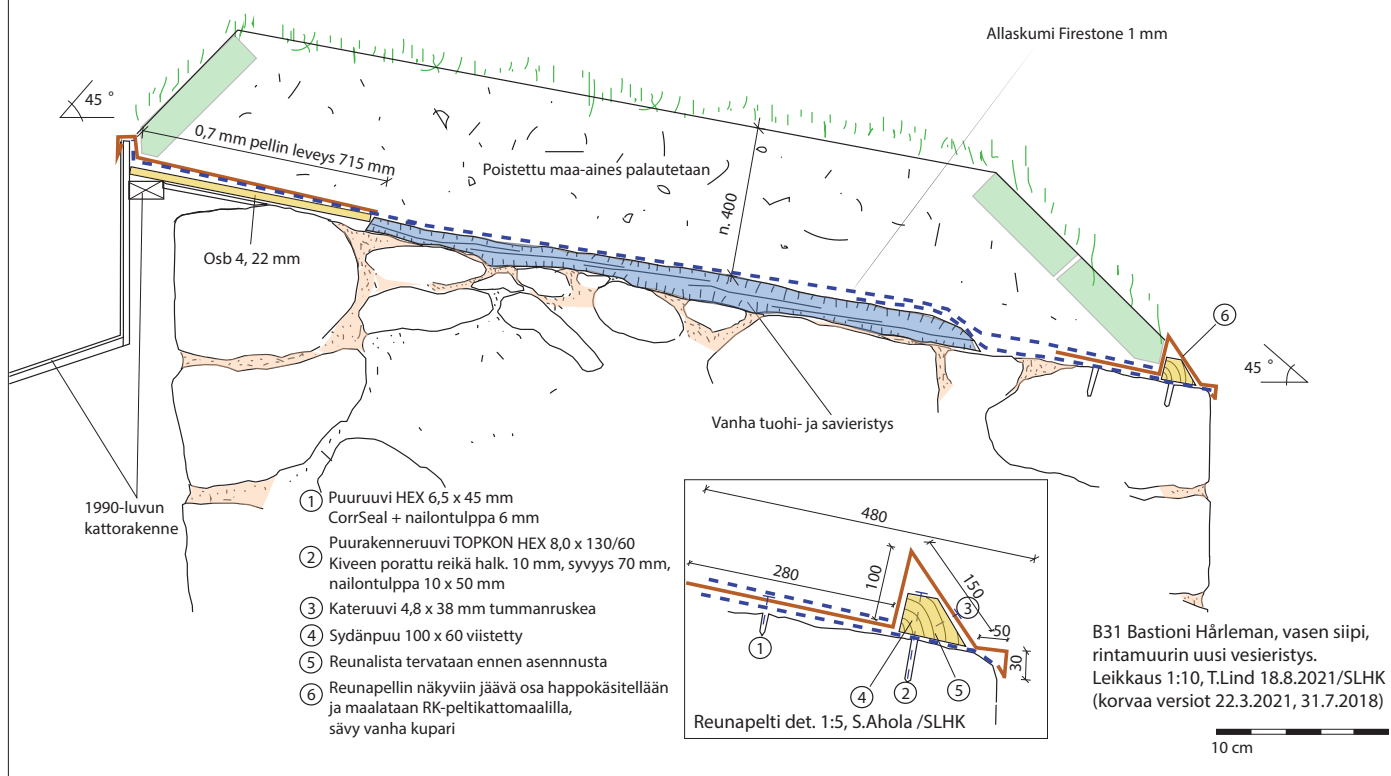
Bastioni Wreden 1974 ladottu valli kesti sortumatta 46 vuotta. Vallin kunnostuksessa sen profiilia loivennettiin 45° kulmaan. Piirustuksessa sininen katkoviiva kuvaa Merja Kuosmanen (myöh. Härö) tekemää suunnitelmaa ja vihreä pisteviiva suunnitelman todennäköistä toteutusta vuonna 1974. Musta pisteviiva merkitsee Museoviraston mittauspiirustusta tilanteesta venäläisen rakennuksen purkamisen jälkeen ja vihreä viiva tilannetta 2020. Punainen katkoviiva osoittaa vuoden 2020 korjauksen profiilia. Piirros: Suomenlinna B49, Bastioni Wreden vallin leikkaus. 15.7.2020 / Tuija Lind



Turvetiilten nostoa muotin ja petkeleen avulla Kustaanmiekan am-
pumatasanteelta. Kuva: Suomenlinna A7b, bastioni Lantingshausen.
12.8.2015 / Ulla Räihä

Bastioni Wreden turvetustyön vaiheita: ohjuri, alustan työstäminen,
kasteltujen ja 10 cm paksujen turvetiilten latominen lappeelleen sekä
valmis pinta. Turvetiilien pysyminen muurinharjalla on varmistet-
tu ohuella harjateräksellä. Kuvat: Suomenlinna B49, bastioni Wrede.
23.7.2020, 29.7.2020, 30.7.2020 / Tuija Lind

Työjärjestys: muurin päällinen maakerros poistetaan 1990-luvun savieristykseen asti, pelti ja sen alusrakenne uusitaan, uudeksi vesieristykseksi asennetaan allaskumi, muurin reunalle asennetaan uusi pelti, maamassat profiileineen palautetaan.



Bastioni Hårlemanin (B31) vasemman siiven rintamuurin perinteinen savi- ja tuohieristys ei ollut riittävä pitämään muurin takana olevia käyttö- ja varastotiloja kuivana. Eristys on suunniteltu uusittavaksi käyttämällä allaskumia. Suunnitelman yksityiskohdat on laadittu työryhmässä Kari Suominen, Jari Kallio, Sampo Ahola ja Tuija Lind / 18.8.2021