
SAARISTOLAISMUSEO, VARTSALANTIE 256, KUSTAVI

Kuntoarvio & korjaussuunnitelma



JONNE LINDHOLM, RESTART OY
LITTOISTENTIE 114, 21500 PIIKKIÖ



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Kuntoarvio ja korjaussuunnitelma



Kävin yhdessä Kustavin saaristokunnan kulttuurisihteeri Anna Leimolan kanssa tutustumassa kohteeseen 4.11.2022 klo 8.30-15.00 välisenä aikana. Koska katolle ei johtanut talotikkaita eikä katolla ollut lapetikkaita, sovimme erillisestä vesikaton ja savupiippujen katselmuskäynnistä. Kävin paikalla tutkimassa vesikaton ja savupiippujen kuntoa henkilönostimesta käsin 18.11.2022 klo 9.30-13.00 välisenä aikana. Kyseessä oli katselmuksessa, jossa tein aistinvaraisesti ja hieman ulkopuolella rakenteita avaamalla havaintoja rakennuksen sisätilojen ja ulkorakenteiden kunnosta sekä käytetyistä materiaaleista ja toteutetuista rakenteista. Keskustelimme alustavasti tulevan korjausrakentamishankkeen tavoitteista ja kunnostuseriaatteista.

Kustavin saaristolaimuseon päärakennus on tehty 1800-luvun alussa asuinrakennukseksi Stuuutilan tilalle, joka on yksi Etelä-Vartsalan kylän kuudesta kantatilasta.

Muista kylän kantatiloista poiketen nykyinen Stuuutila ei kuitenkaan sijaitse alkuperäisellä paikallaan, vaan alkuaan se on ollut museosta etelään sijaitsevan Sipilän tilan koillispuolella.

Perinnönjaon yhteydessä 1920-luvulla tilan maat lohkottiin useaan osaan. Kustavin kunta tarvitsi samaan aikaan alakoulua varten lisää tilaa, ja kunta osti päärakennuksen pihapiireineen vuonna 1924. Kansakouluna rakennus toimi vuoteen 1954 asti, jolloin Vartsalaan rakennettiin uusi koulurakennus. Tämä koulu tunnetaan nykyisin Vartsalan ”vanhana kouluna”.

Rakennus on tyyppilinen suomalainen paritupa- eli keskieteisrakennus. Parituvalla tarkoitetaan symmetrisen muotoista rakennusta, jossa kahden suuren vastakkaisen huoneen väliin tai päätyihin on rakennettu lisää huoneita eli kamareita varallisuuden kasvaessa. Suuutilan tapauksessa päätyhuoneiden väliin on rakennettu kamarit pareittain. Rakennuksen päihin rakennetut sali ja tupa ovat neliskulmaisia ja samankokoisia, kooltaan noin 7 x 7 metriä.



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Kylän kantatolat toimivat 1600-luvulta alkaen postitaloina. Viimeisin maininta Stuuutilan tilan postitalona toimimisesta on vuodelta 1845. Nykyisin paikalla olevat kantatolat on arvioiden mukaan rakennettu 1800-luvulla, joten postinkannon alkuaikojen rakennuksia ei enää ole jäljellä.

Pihapiirissä ovat maatilain aikoina olleet myös tilan ulkorakennukset, aitta ja navetta. Aitta on sijainnut suunnilleen nykyisten pihakalusteiden paikalla ja navetta sen vasemmalla puolella päärakennuksen suunnasta katsottuna. Pihan takaa löytyvällä kalliolla, myllyvuorella, on vielä 1900-luvun alussa ollut kaksi tuulimyllyä, joista toinen on ollut Stuuutilan ja toinen naapuritila Sipilän omistuksessa. Nykyisin myllyjen paikalle nousee juhannussalko eli maistonki.

Pihan reunassa sijaitseva savusauna on siirretty paikalle vuonna 1994 Pohjois-Vartsalan Kappelinrannasta. Tontin lounaiskulmassa on lisäksi käymälärakennus.

Rakennus on ollut viimeiset vuosikymmenet museokäytössä.

Rakennusta on tarkoitus kunnostaa aina tarpeen mukaan.

Yrityksemme periaatteita korjaustöissä

Tavoitteenamme on toimia kestävän kehityksen ja elinkaariajattelun mukaisesti, rakennuksen rakennus- ja kulttuurihistoriallinen arvo huomioon ottaen. Korjausten keskiössä on rakennusten antikvaaristen arvojen vaaliminen ja korjaaminen kohteiden vaatimilla rakenteilla ja materiaaleilla.

Tarkoitamme kestävän kehityksen mukaisella toiminnalla, että kunnostetaan vain se, mikä tarvitsee kunnostusta ja säästetään kaikki se, mikä on säästettävissä. Elinkaariajattelun mukainen toiminta näkyy kustannuksissa aikaa myöten aina selvemmin; mitä kauemmin tehdyt korjaukset kestävät, sen vähemmän rakennuksen korjaukseen tarvitsee resursoida lisävaroja. Pyrimme suosittamaan ensisijaisesti ratkaisuja, jotka ovat korjattavissa samoin materiaalein vastaisuudessaakin. Elinkaariajattelu ei kuitenkaan tarkoita huoltovapaata rakennusta ei olekaan, vaan rakennuksia tarvitsee tarkkailla ja hoitaa säännöllisesti.

Keskitymme korjaussuunnitelmassamme ehdottamaan rakenne- ja materiaalivalinnoiksi ratkaisuja, joiden toteutuksesta ja käytöstä on todennetusti pitkä kokemus sekä suomalaisessa rakennusperinteessä, että yrityksemme henkilökunnan keskuudessa. Materiaalivalinnoilla ja vanhaan rakennukseen perehtyneellä suunnittelunäkemyksellä on suuri merkitys siihen, kuinka tulevat korjaukset kestävät ja miten rakennukset säilyvät parhaiten.



Rakennuksen pohjakartta



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Vauriot ja niiden kunnostaminen:

1. Maanpinta, perustukset ja alapohja
2. Hirsirunko
3. Ulkoverhous
4. Ulkoverhouksen maalipinta
5. Kuisti
6. Ikkunat ja ovet
7. Vesikatto, kattorakenteet, savupiiput ja katon sadevesijärjestelmä
8. Laipio ja yläpohja
9. Sisäseinien pinnat (alakerta)
10. Talotekniikka (sähkö, lvi)
11. Aikataulujärjestys kunnostuksille

1. Maanpinta, perustukset ja alapohja

Rakennus on perustettu, todennäköisesti kokonaan kalliolle pituussuunnassa pohjoinen-etelä -suuntaisesti. Kivijalka on ladottu umpinaiseksi osin lohkotuista ja osin luonnonmuotoisista luonnonkivistä. Kivien saumoja on paikoin tiivistetty kalkkilaastilla. Saumoja on paikattu joskus myöhemmin kalkkisementtilaastilla. Kivijalka on n. 300 – 1400 mm korkea.

Salin ja rakennuksen keskiosan huoneiden alapohjarakenteena on tuulettuva alapohja, ns. rossipohja, ns. täytepohjalattia. Alapohjan kannattajina olevat lattianiskat on asennettu rakennuksen poikittaissuuntaisesti ja ne on asennettu kelluvina eli niitä ei ole salvottu päistään sivuseinien alimpiin hirsiiin. Lattiarungot ja niiden päälle puulattiat on rakennettu lattianiskojen päälle. Rakennuksen keskiosassa (Maitokamari, Volter Kilpihuone, Postihuone ja porstua) niskojen alla on rakennuksen keskellä ja sivuilla rakennuksen pituussuuntaisesti, kelluvana lappeelleen asennetut kirveellä pelkatut haltijahirret. Niskojen päällä rossipohjan alalaudoituksena on haljaspuolikkaat. Salin osuudella rakennuksen poikittaissuuntaisesti asennettuja lattianiskoja kannattelevat kivilatomukset.

Tuvan alapohjarakenne on mahdollisesti rakennuksen alapohjarakenteista vanhin. Se ei ole yleisemmin tavattu multapenkkiperustus, jossa yleensä n. 500 – 800 mm seinästä seinän sisäpuolella on lattialankkujen alapintaan ulottuva eristekerros ja keskellä huonetta tyhjä tila. Tämä on multapenkin ja hieman harvinaisemman hiekkatäyttölattian yhdistelmä. Hiekkatäyttölattiassa eristekerros ulottuu koko huoneen alueella tavallisesti maasta lattialankkujen alapintaan.

Tässä kyseisessä rakenteessa tuvan keskellä on n. 1,5 m x 1,5 m -kokoinen hirsikehä, jonka keskellä on kellari. Kellarista ulos johtaa lautarakenteinen neliskanttinen ilmaputki. Ulkoseinistä tähän kellarin asti koko lattia on täynnä hiekkaa kellarin hirsikehän ylimmän hirren yläpintaan asti. Samoin koko lattian alueella hiekka ulottuu vain lattianiskojen alapintaan asti eikä, kuten tavallisesti lattialankkujen alapintaan asti. Eli lattialankkujen ja hiekkakerroksen välissä on n. 170 mm korkuinen tyhjä tila koko tuvan lattian alla. Lähellä ulkoseinää (ei päässyt mistään luotettavasti mittaamaan etäisyyttä) arviolta n. 500-600 mm päässä ulkoseinästä näyttäisi kiertävän multaihirsikehä, jonka yläpintaan lattianiskat tukeutuvat alapinnastaan seinien vierustoilla ja tuvan keskellä kellarin kohdalla.

Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi



Koillisnurkan korkeaa kivijalkaa



Länsisivulla kivijalan korkeus matalimmillaan n. 300 mm



Tuvan hiekkalattiarakennetta itäisivulla



Maitoahuoneen alapohjan rakennetta. Kuvasa näkyvät kelluvana rakennuksen poikittaissuuntaisesti asennetut lattianiskat, jotka on asennettu rakennuksen pituussuuntaisesti asennettujen haltijahirsien päälle. Kuva otettu pohjoisen suunnasta.



Postitie-huoneen alapohjarakennetta, jossa lattianiskat on asennettu kelluvana haltijahirsien sijaan kivipetien päälle.



Myöskään salin alapohjassa ei ole enää käytetty haltijahirsiiä, vaan niskat on asennettu kelluvana kivipetien päälle.

Alapohjan eristeenä näyttää olevan ainakin sammalta, hiekkaa ja savea.

Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi



Salin ja Volter Kilven huoneen alapohjassa savella on tehty haljaspuolikkaiden yläpintaan tuulensuojakerros.

Niskojen yläpintaan on ladottu haljaspuolikkaat. Lattiapintoina on kuistilla, tuvassa ja salissa leveät ponttaamattomat lattialankut. Tuvassa on kuurilattia, kuistin ja salin lankut on maalattu ruskeiksi. Porstuassa ja maitokamarissa on hyötyleveydeltään n. 90 mm leveät ruskeaksi maalatut ponttilaudat. Volter Kilven huoneess ja postitie-huoneessa on hyötyleveydeltään n. 110 mm leveät ruskeaksi maalatut ponttilaudat.



Porstuan lattiaa



Tuvan kuurilattiaa, keskellä näkyy kellari



Salin lankkulattiaa



Postitie -huoneen lattialandoitusta

Vauriot / puutteet

Maanpinta viettää rakennusta kohti lähes koko länsisivun alueella, selkeimmin kuistin kohdalla.

Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi



Länsisivulla kalliopinta viettää kobtti rakennusta



Luoteisnurkalla kalliopinta johtaa pintavesiä nurkan obi

Yläpihalta / lännen suunnasta valuu kalliopintaa pitkin sade- ja sulamisvesiä talon alle ja kosteasta humuspitoisesta maa-aineksesta päätellen saattaa pintavedet muutamassa kohdassa hieman allastua rakennuksen keskiosan huoneiden kohdalla. Pääasiallisesti vedet virtaavat kuitenkin talon alitse. Pistemäisistä kosteammista kohdista ei tarvitse olla huolissaan, koska alapohja tuuletuu hyvin.



Postihuoneen alta kavattuna ryömintätilan maaperää, joka on paikoin märkää.



Kalliopinmassa muutamia märempiä kobtia, joissa kallon päällä on humuspitoisempaa maa-ainesta.

Itäisivulla lähellä kaakkoisnurkkaa ja eteläpäädyssä puusto/pensaat ovat liian lähellä rakennusta estäen seinän kuivumista. Itäisivulla lähellä kaakkoisnurkkaa myös kivijalan saumarappaukset ovat monin paikoin irronneet, minkä seurauksena eristehiekkaa on valunut jonkin verran kivijalan kivien välistä pois.



Tuvan kellarin yhdessä alahirressä on pistemäinen kosteusvaurioitunut kobta



Porstuan hyväkuntoisia alapohjarakenteita, vaikka maanpinta on kostea

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi



Puustoa/pensaita itäisivulla/kaakkoisnurkalla



Ja eteläpäädyssä

Kivijalka on liian matala osin länsisivulla ja osin lounaisnurkalla lähellä, muualla kivijalka on hyvän korkuinen; 350-1400 mm.

Korjaussuunnitelma

1. Maanpinnan tulisi viettää rakennuksesta pois päin kauttaaltaan rakennuksen ympärillä. Sopiva maanpinnan kaato noin 150 mm / 3 m. Sade- ja sulamisvedet tulee johtaa mieluiten 3 metrin päähän esimerkiksi maanpintaan upotettavilla/maanpinnalle asennettavilla betonisilla avovesikouruilla, jotta perustukset pysyvät kuivina. Asennetaan maan pintaan ainakin kuistin syöksytorvien alle ja rakennuksen päärunon lounaisnurkalle betoniset pintakourut katon vesien ohjaukseen. Syöksytorvia on jokaisella nurkalla jatkettava alaspäin, niin että ulosheittäjät ovat n. 150-200 mm. korkeudella maanpinnasta. Syöksytorvien muokkausten kustannus laskettu mukaan luvun 7 kustannuksiin.
2. Poistetaan seinien vierustoilta 3 m etäisyydeltä pensaat, puskat ja istutukset, jotta jatkossa seinät kuivuvat tehokkaammin sateen jälkeen, erityisesti varjon ilmansuuntien seinät kuivuvat hitaasti. Salaojia ei kannata rakennuksen ympärille asentaa, jotta maaperän olosuhteet eivät muutu eikä niitä kallioon pysty asentamaan ilman, että alettaisiin louhimaan niille kanaalit ja silloinkin kanaalien kaadot tulee työstää erittäin tarkasti, jotta suuresta työstä on hyötyä.

Kivijalan matalan osan korkeudelle ei tehdä mitään, mutta sen haasteet tulee huomioida pintavesien ja lumen varalta. Vesikourut ja syöksytorvet rakennuksessa onkin, mutta niiden kuntoa tulee säännöllisesti tarkkailla ja korjata niitä aina tarvittavilta osin.

3. Nurkille ei myöskään kannata asentaa sadevesien keruutynnyreitä, koska ne aina välillä kuitenkin jää tyhjentämättä, jolloin vedenpinta on korkealla ja pinnasta roiskuva vesi roiskuu ulkoverhoukseen ja hirsirunkoon. Tai, jos tynnyreitä käytetään, varustetaan ne ainakin ylivuotoputkilla.
4. Ryömintätilassa olevat kivilatomukset ja mahdolliset kiilaukset tarkistetaan ja kiilataan tiukoiksi. Koko ryömintätila siistitään kaikesta orgaanisesta ja muusta jätteestä/tavarasta.
5. Tuvan kellarin hirsivario korjataan. Työ kannattaa teettää samassa yhteydessä muiden hirsitöiden kanssa.
6. Mikäli jatkossa rakennuksessa aletaan viettämään aikaa enemmän myös lämmityskauden aikana, tuvan kivijalan kivet tulee saumata kalkkilaastilla ja pohtia eristehiekan lisäämistä alapohjaan yläkautta huoneen puolelta lattialankkuja paikoin väliaikaisesti varovasti irrottamalla.



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Alustava kustannusennuste maanpinnan, perustusten ja alapohjan kunnostus

Pidätämme itsellämme oikeuden tarkistaa kustannusennustetta kulloinkin vaikuttavan vallitsevan maailmantilanteen, materiaalien vallitsevien markkinahintojen sekä lopullisten rakenne- ja materiaalivalintojen mukaisiksi.

Työ

- Työtunti restaurointikirveshenkilö á 55 €/h (työ tehdään 2 hlöllä)	
- Työtunti työnjohto á 65 €/h	
- Katon sade- ja sulamisvesien ohjailun tarvittava parantelu	16 h
- Puskien ja pensaiden karsinta	16 h
- Ryömintätilan siivous ja alapohjan kiilauksien tarkastus	24 h
- Tuvan kellarin hirsivaurion korjaus	16 h
- Puutavaran nouto, lastaus, siivoaminen + raportointi	16 h
- Työnjohto/suunnittelu	8 h

Työtunnit kirveshenkilö	88 h
Työtunnit työnjohto/suunnittelu	8 h

Tuntityö kirveshenkilö	88 h x 55 €/h	4 840,00 €
Tuntityö työnjohto/suunnittelu	8 h x 65 €/h	520,00 €

Tuntityö yhteensä veroton: 5 360,00 €

Materiaalit

- Kiinnikkeet yms. pientarvikkeet (syöksytorviin, betonikourut)	700,00 €
- Hirsi 2 m á 50 €/m	100,00 €
- Matka-/majoituskulut 6 vrk x 110 €	660,00 €

Materiaalit yhteensä 1 460,00 €

Työ ja materiaalit yhteensä veroton	6 820,00 €
Alv 24 %	1 636,80 €

Työ ja materiaalit yhteensä verollinen 8 456,80 €

2. Hirsirunko

Rakennuksen runko on salvottu lamasalvostekniikalla, pelkatuista mäntyhirsistä. Hirret ovat sivuistaan pelkattu eli tasattu. Salvaintyyppi on lyhytnurkkainen, mutta salvaimen tyyppiä ei päästy mistään rakenteita avaamatta näkemään.

Vauriot

Hirsirungossa oli havaittavissa vain vähän lahovaurioita. Havaitut vauriot ovat pistemäisissä kohdissa itäisivulla lähellä kaakkoisnurkkaa, eteläpään alimmassa hirressä ja länsiseinän hirsissä kuistin eteläseinän ja rakennuksen päärungon liitoskohdassa. Lisäksi tuvan länsiseinän ikkunan alla alimmissa hirsissä on sisäpuolella näkyvissä olevia lahovaurioita, jotka ovat saattaneet aiheutua ilmuvodoista aikoinaan, kun rakennusta on käytetty ympärivuotisesti.

Itäisivulla lähellä kaakkoisnurkkaa olevat vauriot ovat aiheutuneet, koska kivijalassa on ikään kuin hyllyt, johon sadevesi jää makaamaan. Erityisesti idän ilmansuunnissa seinän kuivuvat hitaasti. Hyllyllä olevassa

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

vedessä hirsi ja ulkoverhouksen alapääät ovat lionneet pitkään sateen jälkeen. Pystysuuntaisesti asennettu ulkoverhous vieläpä imee syiden pituussuuntaisesti tehokkaammin vettä ylöspäin puussa. Hirret ja ulkoverhous on pysyneet pitkään märkinä muodostaen lopulta suotuisat olosuhteet lahottajasienten toiminnalle. Laho on lopulta houkuttanut myös tuohyönteiset vauriokohtaan, jotka ovat huolehtineet puuaineksen lopullisesta tuhoamisesta.



Itäisivun paikallisia labovaurioita



Eteläpäädyssä alimmassa hirressä

Etenkin etelän suuntaan olevat rakenteet kuluvat pohjoisen suuntaan olevia rakenteita nopeammin. Foto – oksidaation eli auringon valon ja ilman hapen sekä kosteuden yhteisvaikutuksesta puu kuluu. Puuaines, lähinnä ligniini hajoaa ja selluloosakuidut irtautuvat harmaana nukkana. Ultravioletti säteily ja näkyvä valonsäteily vaikuttavat kumpikin puoliksi. Valon aiheuttama kulutus on hidasta, erään arvion mukaan 5-12 mm sadassa vuodessa. Puhtaaseen foto-oksidaatioon liittyy tuhoutumista jouduttavia ilmiöitä. Suuri merkitys on puun äkillisellä kuivumisella auringonpaisteisella puolella. Pintaan syntyy jännitteitä ja repeämiä, ja puu haurastuu niin, että tuulen ja sateen aikaansaama mekaaninen eroosio irroittaa puusta pieniä sälöjä. Lisäksi vesi ja ilman epäpuhtaudet tunkeutuvat syvästi halkeamista puun sisään ja muodostavat yhdessä suotuisat olosuhteet mikrobien ja lahottajasienten toiminnalle, mikä alkaa vähitellen tuhota rakennetta. Lopulta laho houkuttelee paikalle tuohyönteisiä, jotka lopullisesti tuhoavat rakenteen.



Kuistin katolta on valunut vedet päärungon seinää pitkin vuosia ennen vesikourujen asentamista

Ennen kuin rakennukseen on asennettu vesikourut, kuistin katolta on valunut vedet rakennuksen päärungon seinään pitkin vuosia. Pystyriman ja laudan välistä vesi on päässyt valumaan ulkoverhouksen taakse ja katseilta suojassa vähitellen alkanut lahottamaan myös hirsirunkoa vauriokohdassa.



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaismuseumuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi



Tuvan eteläikkuna on joskus vuotanut



Tuvan länsiseinällä on vanhoja lahovaurioita, joille ei ole välttämätöntä tehdä mitään

Korjaussuunnitelma

Mikäli rakennusta joudutaan hieman tunkkaamaan, varmistetaan riittäväillä varotoimilla ikkunoiden, ovien taloteknisten johtojen/putkien ja piippujen & tulisijojen vaurioitumattomuus. Näkyviin tullut hirsirunko dokumentoidaan ja määritellään vain välttämätön korjausalue ja korvataan vain tuhoutunut hirsi terveellä vastaavalla hirrellä. Jos hirren paksuudesta puolet on tervettä, tehdään korjaus puolihirrellä tai lankkupaikalla. Korvaushirtenä käytetään kuivaa vanhaa korvaushirttä tai 5-7 vuotta ulkokuivanutta uutta hirttä, joka ei enää sanottavasti kutistu. Hirsi ja lankkupaikat varataan sopimaan paikoilleen, väleihin ja nurkkiin asennetaan vanha eriste -tai vastaava (pellava), ja korjauspalat kiinnitetään puutapeilla. Yhtenäisenä palkistona hirsiseinä sietää keskellä seinää olevia paikallisia vaurioita heikentymättä merkittävästi, joten kaikkea lahoa ei ole välttämätöntä tavan vuoksi lähteä paikantamaan. Seinän ylimmän ja alimman hirsikerran väliin tehtävät, mikäli on perusteltua vaihtaa hirren koko paksuudelta hirttä, korjauspalat liitetään toisiinsa esimerkiksi pysty- tai vaakalapaliitoksella, tai tappi-/karaliitoksella. Alimmassa ja ylimmässä hirsikerrassa on käytettävä sitovaa liitosta rungon vetolujuuden säilyttämiseksi. Toimiva sitova liitos alimmassa/ylimmässä hirsikerrassa on esimerkiksi vino hammaslapaliitos. Alimman hirsikerran jatkoskohtien alle on laitettava aina kivituki. Mikäli hirttä joudutaan vaihtamaan yli nurkkaliitoksen, tehdään nurkkaliitos vanhan mallin mukaisesti, ainakin toisen suuntaisella lukituksella (lohenpyrstönurkka/lukkonurkka). Tarpeen mukaan nurkkaan asennetaan lisäksi nurkan yli molemmille seinille ulottuva hirsikulmarauta, jonka mitat n. 5 mm x 50 mm x 500 mm (ulottuu molemmille nurkan seinille 500 mm).

Hirsitöiden metrimäärää pystytään tarkentamaan, kun rakennetta aletaan työstämään ja nähdään lahovaurioiden laajuus tarkemmin. Lahoa tulee poistaa sen verran, että taataan korvaushirsille/lankkupaikoille riittävä pito kovassa puussa. Yhteensä vaihdettavia hirsimetrejä on n. 15 m. Hirrenvaihdon metrihinta on 300 € /m /alv 0. Lankkupaikkoja tämän lisäksi arviolta 7 m. Lankkupaikan hinta 150 € /m /alv 0.

Alustava kustannusennuste hirsirungon kunnostus

Pidätämme itsellämme oikeuden tarkistaa kustannusennustetta kulloinkin vaikuttavan vallitsevan maailmantilanteen, materiaalien vallitsevien markkinahintojen sekä lopullisten rakenne- ja materiaalivalintojen mukaisiksi.

Työ

- Työtunti á 55 €/h (työ tehdään 2 hlöllä)	
- Työnjohto&suunnittelu, työtunti á 65€/h	
- Hirsirungon kunnostus	80 h
- Lankkupaikat	20 h
- Tuennat ja telineiden pystytykset	8 h
- Puutavaran nouto, lastaus, siivoaminen + raportointi	10 h
- Työnjohto / suunnittelu	10 h



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Työtunnit kirveshenkilö	118 h
Työtunnit työnjohto / suunnittelu	10 h
Tuntityö kirveshenkilö	118 h x 55 €/h
Tuntityö työjohto / suunnittelu	10 h x 65 €/h
	6 490,00 €
	650,00 €

Tuntityö yhteensä: **7 140,00 €**

Materiaalit

- Hirsi 15 m á 50 €/m	750,00 €
- Tiheäsyinen sydänpuuvaltainen sahalauta(22 x n. 225) n. 20 jm	300,00 €
- Tiheäsyinen mäntylankku (50 x 100) lankkupaikkoihin 7 m	500,00 €
- Pellavaeristenauha	200,00 €
- Kiinnikkeet yms. pientarvikkeet	150,00 €
- Telineiden vuokra	200,00 €
- Matkakulut 9 pvää x 110 €	990,00 €

Materiaalit yhteensä **3 090,00 €**

Työ ja materiaalit yhteensä veroton 10 230,00 €
Alv 24 % 2 455,20 €

Työ ja materiaalit yhteensä verollinen **12 685,20 €**

3. Ulkoverhous

Rakennuksessa on sivuilla räystäälle ja päädyissä tasakerran korkeudelle pääsääntöisesti n. 175 – 275 mm leveillä särmälautoilla toteutettu pystyrimalautoitus. Laudat ovat sahapintaisia. Ulkoverhouksen pystyautojen saumakohtien sahapintaiset rimat on mitoiltaan pääsääntöisesti 20 x 50 mm. Nurkkalautoina pääsääntöisesti n. 150 -175 mm leveät höyläpintaiset särmälaudat. Päätykolmioissa ulkoverhouksena on eteläpäädyssä vaaka-asennettu keilaponttipaneeli ja pohjoispäädyssä tasasivuinen ponttipaneeli. Päädyissä tasakerran korkeudella on vesilista. Ikkunoiden vuorilautoina on pääsääntöisesti n. 100 – 125 mm leveät höyläpintaiset särmälaudat.



Pystyrimalautoitusta



Nurkkalautoitusta

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi



Rimoitusta



Eteläpäädyn päätykolmion keilaponttipanelointia

Vauriot ja puutteet

Itäisivulla on ulkoverhouksen alapäässä lähempänä koillisnurkkaa muutaman metrin matkalla siellä täällä pieniä lahovaurioita, nurkkalautoitusten alapäässä ovat paikoin lahot ja eteläpäädyn ulkoverhouksessa on muutamia paikallisia korjattavia kohtia, mutta kaiken kaikkiaan ulkoverhous on puuosiltaan hyvässä kunnossa. Lisäksi rakennuksen tuvan ja pohjoispäädyn välillä joskus vaihdettujen ikkunoiden vuoksi ulkoverhoukseen on jäänyt pienet kolot pienempien matalampien ikkunoiden vesilistoista.



Itäisivun ulkoverhouksen alareunan paikallisia vaurioita

Itäisivun alareunan lahovauriot ovat syntyneet hyvin pitkän ajan kuluessa. Vauriot ovat ns. normaalia kulumista. Koska vesi valuu rakenteessa aina alaspäin, ovat ulkoverhouksen alapäässä pisimpään märkinä sateen jälkeen, etenkin varjon puoleisilla julkisivuilla, kuten idän puolella.



Luoteisnurkan nurkkalautoitus on alapäästään labo, samoin koillisnurkan nurkkalautoitus

Luoteis- ja koillisnurkilla nurkkalautoitukset ovat alapäästään lahoja. Luoteisnurkalla liian ylös jätetty syöksytorni kastelee nurkkaa edelleenkin, etenkin, kun sataa ja tuulee kovaa. Koillisnurkalla lahovauriot ovat todennäköisesti syntyneet pidemmän ajan kuluessa, koska nurkka on käytännössä koko päivän varjossa

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

ja nurkkalaudat on maalattu liian tiiviillä maalilla, jonka takaa kosteus on päässyt kuivumaan vieläkin huonommin.



Kaakkoisnurkan nurkkalaudoitus on myös alapäästään hieman lahonnut



Ikkunoiden suurennyksen myötä vanhojen matalampien ikkunoiden vesilistoista on jäänyt kolot, joissa on ollut puupalaset, joita on pitänyt paikoillaan pönkänaulat.

Ikkunoiden suurennyksen myötä ukoverhoukseen jääneet pienet kolot vanhojen pienempien ikkunoiden vesilistoista on joskus paikattu puun palasilla, joita paikoillaan pitämään on kiinnitetty pönkänaulat. Suurin osa puupalasista on ajan oloon haljennut/lahonnut pois. Viistosateella kolosista voi päästä vettä hirsirunkoon.



Eteläpään paikallisia puukorjaustarpeita



Lounaisnurkalla reunimmaisena laudan alapää täytyy korjata ja kolmas lauta täytyy vaihtaa kokonaan

Ulkoverhouksen kuluneisuus ei ole vaurio eikä se ole syy korjata, jos ulkoverhous on edelleen ehjä ja toimii edelleen hirsirungon suojana kelpoisesti. Länsipäädyssä / lounaisnurkan läheisyydessä on ulkoverhouksen osia, jotka ovat jo niin kuluneet, että niitä tulee kunnostaa paikallisesti.



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaismuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Etenkin etelän suuntaan olevat rakenteet kuluvat pohjoisen suuntaan olevia rakenteita nopeammin. Foto – oksidaation eli auringon valon ja ilman hapen sekä kosteuden yhteisvaikutuksesta puu kuluu. Puuaines, lähinnä ligniini hajaantuu ja selluloosakuidut irtautuvat harmaana nukkana. Ultravioletisäteily ja näkyvä valonsäteily vaikuttavat kumpikin puoliksi. Valon aiheuttama kulutus on hidasta, erään arvion mukaan 5-12 mm sadassa vuodessa. Puhtaaseen foto-oksidaatioon liittyy tuhoutumista jouduttavia ilmiöitä. Suuri merkitys on puun äkillisellä kuivumisella auringonpaisteisella puolella. Pintaan syntyy jännitteitä ja repeämiä, ja puu haurastuu niin, että tuulen ja sateen aikaansaama mekaaninen eroosio irroittaa puusta pieniä sälöjä. Lisäksi vesi ja ilman epäpuhtaudet tunkeutuvat syvästi halkeamista puun sisään ja muodostavat yhdessä suotuisat olosuhteet mikrobien ja lahottajasierien toiminnalle, mikä alkaa vähitellen tuhota rakennetta. Lopulta laho houkuttelee paikalle tuhohyönteisiä, jotka lopullisesti tuhoavat rakenteen.

Korjaussuunnitelma

Hirsivaurioita korjattaessa kunnostetaan myös kyseisten kohtien ulkoverhous ja niiden korjauskustannus laskettu hirsimetrihintaan mukaan. Näitä kohtia ei ole eritelty tässä luvussa eikä laskettu ulkoverhouksen kunnostustöihin mukaan.

Kunnostetaan kaikki paikalliset pistemäiset lahovaurioituneet ja läpi asti halki olevat ulkoverhouksen kohdat. Tehdään ulkoverhouksessa oleviin vanhojen ikkunoiden vesilistojen koloihin ja eteläpäädyn pistemäisiin koloihin paikkapalat. Kunnostetaan vain välttämätön. Korjauspalat tehdään täsmälleen samanlaisesta puutavarasta vanhan mallin mukaan. Kiinnitys 75 mm kuumasinkityin lankanauloin. Viimeinen naulanlyönti tulee tehdä tuurnan avulla tai varovasti ilman tuurnaa, mutta niin, ettei ulkoverhoukseen jää rumia vasaranjälkiä. Jatkoksia ja liitoksia tehdessä pidetään huolta, että vesi pääsee valumaan aina rakenteesta pois päin tekemällä jatkos aina 15° kulmaan rakenteesta pois päin viettäväksi. Sahataan korjauspaikoissa ulkoverhouksen alapäähän 15° tippanokat. Ulkoverhouksen alapinnan ja kivijalan väliin tulee jättää n. 3 mm tuuletusrako, jotta ulkoverhous pääsee kuivumaan tehokkaammin kastuttuaan.

Joihinkin läpi asti oleviin halkeamiin / pienempiin reikiin voidaan laittaa pellavaöljykittä. Pellavaöljykittin asennusta varten reikä täytyy pohjustaa vernissalla, koska muuten puu imee pellavaöljykittistä öljyn pois ja kitti varisee pois melko nopeasti. Huomioidaan pieniä puupaikkoja naulatessa, että naulan kärki lyödään tylpäksi esim. kiveä/lekan rautapäästä vasten, jotta naula ei halkaise puuta. Tällöin naulan voi nautata lähelle reunaakin halkaisematta puuta, koska tylppänä naulan kärki siirtää puuta edessään puun sisälle työntyessään, kun taas terävänä naulan kärki siirtää syitä sivuille halkaisten puun.

Alustava kustannusennuste ulkoverhouksen kunnostus

Pidätämme itsellämme oikeuden tarkistaa kustannusennustetta kulloinkin vaikuttavan vallitsevan maailmantilanteen, materiaalien vallitsevien markkinahintojen sekä lopullisten rakenne- ja materiaalivalintojen mukaisiksi.

Työ

- Työtunti kirveshenkilö á 55 €/h alv 0 (työ tehdään 2 hlöllä)	
- Työtunti suunnittelu/työnjohto á 65 €/h alv 0	
- Ulkoverhouksen kunnostus	64 h
- Puutavaran nouto, lastaus, siivoaminen + raportointi	8 h
- Työnjohto/suunnittelu	6 h

Tuntityö kirveshenkilö	72 h
Tuntityö työnjohto&suunnittelu	6 h

Tuntityö kirveshenkilö	72 h x 55 €/h	3 960,00 €
Tuntityö työnjohto/suunnittelu	6 h x 65 €/h	390,00 €



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Tuntityö yhteensä: 4 350,00 €

Materiaalit

- Tiheäsyinen sydänpuuvaltainen mänty/kuusi (25 x n. 250 mm) n. 30 jm	400,00 €
- Kiinnikkeet yms. pientarvikkeet	100,00 €
- Telineiden vuokra	200,00 €
- Matka-/majoituskulut 5 päivää / á 110 € / per pvä	550,00 €

Materiaalit yhteensä 1 250,00 €

Työ ja materiaalit yhteensä veroton 5 600,00 €

Alv 24 % 1 344,00 €

Työ ja materiaalit yhteensä verollinen 6 944,00 €

4. Ulkoverhouksen maalipinta

Ulkoverhouksen maalipintana on italianpunainen keittomaali, tai mahdollisesti hieman oma sävytys. Valkoisia räystäiden otsa- ja nurkkalaudoituksia sekä ikkunoiden ja oven vuorilaudoituksia on maalattu eri aikoina eri maaleilla, ainakin pellavaöljy- ja alkydi -sideaineisistä maaleista on viitteitä.

Vauriot / puutteet

Punamultaisien osuuksien maalipinnoiltaan ulkoverhous on edelleen kohtuullisessa kunnossa, joskin auringon puoleisilla seinillä maalipinnat ovat jo kuluneet. Luoteisnurkan seutu länsiseinällä ja pohjoissivu ovat edelleen melko hyvässä maalissa.



Rakennus lounaisnurkalta kuvattuna



Rakennus lännestä kuvattuna



Rakennus koillisnurkalta kuvattuna



Eteläpäädyn maalipintaa

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Nurkkalauoituksia ja ikkunoiden vuorilauoituksia on maalattu eri vaiheissa pellavaöljy – ja alkydi - sideaineisilla maaleilla. Paikoin alkydi-maalia on maalattu paksusti. Paikoin maalikalvo on repeytynyt isompina liuskoina irti alustastaan. Nurkkalautoja on voitu maalata joskus vuosia takaperin esim. Tikkurilan Teholla, joka on aikoinaan ollut puhdas pellavaöljy-maali, mutta joka on muutettu alkydimaaliksi. Kokemuksemme mukaan, vielä n. vuoden 2000 tienoilla maalissa saattoi olla nykyistä huomattavasti enemmän seassa myös pellavaöljyä. Nykyään maali on puhdas alkydimaali, ts. muovimaali.



Korjaussuunnitelma

Koska maalipinnan tehtävänä on suojata rakennuksen ulkoverhousta, kannattaa n. 5 vuoden kuluessa suorittaa rakennuksen isompi huoltomaalaus. Käytetään punamullatun ulkoverhouksen maalityyppinä jatkossakin aitoa keitettyä punamultamaalia (esim. Hangon väri italian punainen tai itse keitetty), joka on ulkoverhouksen nykyisen sävyn mukainen.

Ulkoverhouksen paikallisten kunnostusten jälkeen, annetaan puuosien olla säiden armoilla seuraavaan kevät – kesään, jolloin uusitut ja vanhat puuosat maalataan. Maalauksen ennen puunpinta tulee puhdistaa huolellisesti katuharjalla, ja tarvittaessa harjataan varovasti teräsharjalla puunpinnasta puunukka pois. Kuluneista kohdista entuudestaan keittomaalatuille pinnoille pintojen puhdistus ja irtoavien maalien poisto katuharjalla, minkä jälkeen maalaamattoman pinnat maalataan 1 kerran ja tarvittaessa uudet pinnat toisen kerran. Keittomaalilla maalatessa täytyy muistaa maalata aina samalla kertaa maalattavan kohdan laudat/rimat kokonaan alhaalta ylös, koska muuten maalauksen saumakohtaan jää selvä jälki. Sivuttaissuunnassa työtä voi katkaista mihin tahansa, mutta pystysuunnassa tämä tulee muistaa esim. telinekorkeuksia mitoittaessa jne.

Otsa-, nurkka- ja ikkunoiden ja ovien vuorilauoista sekä ikkunoiden karmien ulkopinnoilta poistetaan irtoavat muovimaalit. Skrabataan puusta muovimaalit kylmäkaapimalla ja/tai epäkeskohiomakoneita (sopiva



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

karkeus 40-150, karkeamman hiontalapun jälki tulee hioo hienommalla lapulla lopuksi pois) hyödyntäen. Vanhoja tiukasti alustassaan edelleen olevia maalikerroksia voidaan jättää uusien maalikerrosten alle, kunhan maalin reuna hiotaan tasaiseksi. Koska osa laudoista on jo urittunutta, joudutaan mahdollisesti myös käyttämään paikoin Speedheateria ja lämmitetyn maalipinnan poiskaapimisessa pehmeitä messinkiharjoja, joista ei jää lautoihin jälkiä. Maaliskrabojen kulmat täytyy pyöristää, jotta niistä ei jää teräviä jälkiä vanhoihin lautoihin.

Nurkka- ja kaikki korostelaudat sekä ikkunakarmien ulkopinnat maalataan kahteen kertaan valkoisella Uulan petrooliöljymaalilla, jota taitetaan hieman harmaaseen vihreällä umbralla. Petrooliöljymaali on valopetroolilla jatkettu pellavaöljymaali. Esimerkiksi Virtasen neljän öljyn maalia ei voida sanoa aidoksi pellavaöljymaaliksi, koska eivät tehtaalta suostu kertomaan maalin tarkkaa sisältöä, vaikka me ja monet muut kollegat olemme yrittäneet maalitehtaalta asiaa tiedustella.

Pellavaöljymaalilla maalatessa ilmankosteuden oltava alle 80% ja maalattavan pinnan puunkosteuden alle 15%. Suorassa auringonpaisteessa ei saa maalata. Pellavaöljymaalattaville pinnoille ennen pohjamaalia oksalakkaukset sellakalla. Valkoista sävytetään hieman vanhaan tapaan vihreällä umbralla, jotta valkoinen ei ole häikäisevä valkoinen. Pieniin koloihin (alle 10 mm) voidaan laittaa pellavaöljykittiä. Pellavaöljykittiä alle täytyy edellisenä päivänä sivellä keitettyä pellavaöljyä (vernissaa), jotta puu ei ime kitistä öljyä ja irtoa ennen aikojaan.

Maalattavia neliöitä kaiken kaikkiaan (seinäpinnat, räystäät, otsalaudat, kuisti) n. 341 m².

Alustava kustannusennuste ulkoerhoituksen maalipinta

Pidätämme itsellämme oikeuden tarkistaa kustannusennustetta kulloinkin vaikuttavan vallitsevan maailmantilanteen, materiaalien vallitsevien markkinahintojen sekä lopullisten rakenne- ja materiaalivalintojen mukaisiksi.

Työ

- Työtunti pintakäsittelijä á 55 €/h alv 0 (työ tehdään 2-3 hlöllä)	
- Työtunti suunnittelu/työnjohto á 65 €/h alv 0	
- Maalien ja tarvikkeiden nouto, seinien harjaus, suojaus	32 h
- Telineiden pystytys keskiarvo á 20 h / seinä (4 seinää)	80 h
- Punamultamaalaus + korostelaudoitusten pellavaöljymaalaus	240 h
- Työnjohto/suunnittelu	16 h

Työtunti pintakäsittelijä	352 h
Työtunti työnjohto&suunnittelu	16 h

Tuntityö kirveshenkilö	352 h x 55 €/h	19 360,00 €
Tuntityö suunnittelu/työnjohto	16 h x 65 €/h	1 040,00 €

Tuntityö yhteensä: 20 400,00 €

Materiaalit

- Pientarvikkeet	500,00 €
- Punamultamaali (Hangon väri) 120 l	500,00 €
- Nostimen vuokra	800,00 €
- Telineiden vuokra	1 000,00 €
- Matka-/majoituskulut 20 päivää / á 110 € / per pvä	2 200,00 €

Materiaalit yhteensä 5 000,00 €

Työ ja materiaalit yhteensä veroton 25 400,00 €

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Alv 24 %

6 096,00 €

Työ ja materiaalit yhteensä verollinen

31 496,00 €

5. Kuisti

Rakennuksen länsisivulla on hyvin kaunis ja mittasuhteiltaan tasapainoinen umpimallinen sisääntulokuisti. Kuistin ulkoverhouksena on vaihtelevalevyiset, leveimmillään n. 300 mm leveät, erittäin todennäköisesti rakennuksen alkuperäiset keilaponttipaneelit. Muut paneeleista ovat leveydeltään n. 170-250 mm. Sisäänkäynnin yllä oleva pystysuuntainen keilaponttipaneelintä on leveydeltään n. 150-170 mm. Ikkunat ovat 1800-luvulla tyypillisiä kittilasein toteutettuja vinoruutupuitteita ilman karmeja. Sisäänkäynnin yllä on yksi 8-kulmainen puite. Näkyviin jätetyt seinärunkorakenteet ovat pyöristetyt. Ikkunoiden ulkopuoliset vuorilaudat ovat profiililtaan kolmiportaiset tasapintaisilla suorilla porrastuksilla. Ulko-ovena on kehysovi, joka on ulkopuolelta vinopaneloitu ja sisäpuolelta paneloitu 70-luvulle tyypisellä paneelilla. Kuistin ja porstuan välisenä pariovena on 3-peiliset parikehyspeiliovet, joissa peilien profiointi on yksinkertainen, ts. peilit ovat puoliranskalaiset. Kuistin lattiarakenteena on salvottu hirsiarokku. Lattiana on ruskeaksi maalattu lankkulattia. Sisäkatonna on särmälaudasta tehty höyläpintainen, valkoiseksi maalattu lautakatto. Kuistin sisäseinät on maalattu vaaleankeltaiseksi. Kuistin vesikatteena on kolmiorimahuopakatto, joka on uusittu vuonna 2009. Räystäällä on sinkitystä teräspellistä tehdyt vesikourut, joista vedet ohjautuu suppiloin varustettuihin saumatuin mutkin sinkitystä teräspellistä valmistettuihin syöksytorviin.



Kuisti ulkopuolelta



Kuisti sisäpuolelta



Vauriot / puutteet

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Pohjoisen puolella seinät ovat koko päivän varjossa ja ovat sen vuoksi pysyneet pitkään märkinä sateen jälkeen, mikä on altistanut kuistin seinäpanelointeja lahovaurioitumiselle. Lisäksi lähellä kuistin seiäniä on voinut joskus kasvaa pensaita/istutuksia, jotka myös ovat estäneet seinien kuivumista. Lisäksi ennen vesikouruja ja syöksytorvia maasta roiskuvat katon sade- ja sulamisvedet ovat kastelleet seinäpanelointien alaosa.



Kuistin pohjoissivun panelointien vaurioita



Eteläisivun panelointien vaurioita

Kuistin lattiarakenteena olevan hirsiarikon pohjoissivun alin hirsi on pitkälle lahonnut eikä nurkka ole enää perustuskiven päällä. Kuistin alle valuu lähiympäristöstä pintavesiä kalliopinnan muotojen vuoksi.



Kuistin lattiarakenteena on hirsiarikka

Kuvan keskellä näkyy pohjoissivun lahonnut alin hirsi

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaismuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi



Hirsiarkun pohjoissivun alin birsi on pitkälle labonnut luoteisnurkalta ja painanut rakennetta alaspäin



Hirsiarkun pohjoissivun alin labonnut birsi

Kuistin seinärakenne on lähes itsekantava runko, ja seinien pystyrunkojen alla tulisi olla jokaisen pystyn alla kivipeti. Kivet ovat kuitenkin liikkuneet paikoiltaan sivuilla keskimmäisten pystyjen alta. Pystyrungot kannattelevat myös kattorakenteita, joten kivipedeillä on rakenteen kantavuuden kannalta tärkeä tehtävä. Mahdollisesti pystyt on lattiapinnan tasosta myös naulattu isoilla nauloilla lattian niskoihin, koska vaikka kivipedit ovat liikkuneet pystyjen alta, seinät eivät ole ainakaan silmällä katsottuna painuneet. Toisaalta eivät ne kovin nopeasti painu melko lyhyiden jänneväliden ja melko kevyiden rakenteiden vuoksi, etenkin, jos ei ole runsaslumisia talvia.



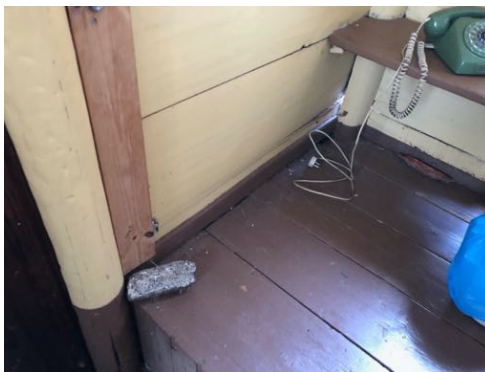
Kuistin seinien pystypilareiden alapuoliset kivipedit ovat osin liikkuneet pois paikoiltaan



Reunimmaisat pystypilarit, oviaukon ympärillä olevat ja sivuilla keskimmäiset pystyt ulottuvat katosta perustuksiin



Kuistin luoteisnurkan pystypilari on edelleen kiven päällä



Kuistin ikkunapuitteita on maalattu alkydimaaleilla, puitteiden kittaukset kaipaavat kunnostusta ja muutamassa kohtaa lasiruutu on rikki. Ikkunat käsitellään kuitenkin omassa luvussaan.



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Korjaussuunnitelma

Irrotetaan kuistin sisällä jalkalistat. Tuetaan kuistin seinärakenteet tarvittavilla väli aikaistuennoilla. Varmistetaan, onko seinien pystypilarit naulattu lattiarakenteeseen. En päässyt jokaisesta kohdasta kokeilemaan, mutta ainakaan en havainnut nauvoja. Jos on, katkaistaan naulat varovasti puukkosahalla, jotta seinärakennetta ja hirsiarkkua pystytään liikuttamaan vertikaalisesti eri tahtiin. Siirretään kiviperustuksia pohjoissivulla työn edestä sen verran, jotta alin hirsi saadaan vaihdettua. Tunkataan/kiilataan hirsiarkkua hieman ylöspäin, jotta pohjoissivun hirrenvaihto pystytään tekemään ja jokaisen hirsinurkan alle saadaan varmistettua kivi. Varmistetaan, että nurkat ovat jatkossa selvästi irti maasta. Lasketaan hirsiarckku hirrenvaihdon jälkeen takaisin kivien päälle. Jos seinärungot oli naulattu entuudestaan pystyistä lattianiskoihin, naulataan ne takaisin. Siivotaan kuistin alusta kaikesta ylimääräisestä romusta/jätteestä/maan päällä olevasta orgaanisesta aineksestä. Asemoidaan perustuskivet takaisin paikoilleen ja varmistetaan, että hirsiarckun alla jokaisessa kohdassa on riittävästi perustuskiviä ja, että kuistin seinärunkojen pystyjen alla joka kohdassa on kivipedit.

Kunnostetaan ulkoverhous pistemäisistä kohdista vanhan mallin mukaisesti. Korvataan molempien sivujen alimmat paneelit kokonaan uudella vastaavalla paneelilla. Pohjoissivulla uusitaan lisäksi toiseksi ja kolmanneksi alin paneeli. Otetaan paneelit ehjinä irti naulat puukkosahalla/feinillä tarvittaessa varovasti katkaisten. Varotaan vaurioittamasta kuistin seinärakenteita. Käytetään irtiotettujen paneelien osia kuistin muissa pienemmissä paikallisissa puukorjauksissa. Kaikkiin muihin kohtiin tehdään vain paikalliset puukorjaukset. Tarvittaessa alimmat paneelit molemmille sivuille voi joutua työstämään käsin.

Alustava kustannusennuste kuistin kunnostus

Pidätämme itsellämme oikeuden tarkistaa kustannusennustetta kulloinkin vaikuttavan vallitsevan maailmantilanteen, materiaalien vallitsevien markkinahintojen sekä lopullisten rakenne- ja materiaalivalintojen mukaisiksi.

Työ

- Työtunti kirveshenkilö á 55 €/h alv 0 (työ tehdään 2 hlöllä)	
- Työtunti suunnittelu/työnjohto á 65 €/alv 0	
- Lattiarunkojen kunnostus	32 h
- Väli aikaistuennot	16 h
- Perustusten kunnostus	16 h
- Ulkoverhouksen kunnostus	48 h
- Puutavaran nouto, lastaus, siivoaminen + raportointi	16 h
- Työnjohto/suunnittelu	10 h

Työtunnit kirveshenkilö	128 h
Työtunnit työnjohto/suunnittelu	10 h

Tuntityö kirveshenkilö	128 h x 55 €/h	7 040,00 €
Tuntityö työnjohto/suunnittelu	10 h x 65 €/h	650,00 €

Tuntityö yhteensä: 7 690,00 €

Materiaalit

- Hirsi 5m á 50 €/m	250,00 €
- Piiru 30 m á 20 €/m tuentoihin	600,00 €
- Tukilankut 30 m á 7 €/m tuentoihin	210,00 €
- Tiheäsyinen sydänpuuvaltainen mänty keilaponttiaihio (25 x n. 310) 20 jm	400,00 €
- Kiinnikkeet yms. pientarvikkeet	150,00 €
- Telineiden vuokra	200,00 €



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

- Matkakulut 9 pvää x 110 €	990,00 €
<hr/>	
Materiaalit yhteensä	2 800,00 €
Työ ja materiaalit yhteensä veroton	10 490,00 €
Alv 24 %	2 517,60 €
<u>Työ ja materiaalit yhteensä verollinen</u>	13 007,60 €

6. Ikkunat ja ovet

Rakennuksessa tuvassa on vanhemmat ulos aukeavat 6-ruutuiset ikkunat. Välikarmillisissa ikkunoissa on eteläpäädyn ikkunaa lukuunottamatta 2 kpl 3-ruutuisia kittilasein ja toteutettuja puutapein koottuja puupuitteita, joissa kaikissa on kulmaraudat. Eteläpäädyn puitteet on uusittu, niissä ei ole kulmarautoja ja lasit on kiinnitetty puulistoilla. Kaikissa tuvan puitteissa on vesinokat.

Maitokamarissa, Volter kilven huoneessa, salissa ja postihuoneessa on uudemmat ruutujaotukseltaan 1900-1910-luvun jugendille tyypilliset t-karmilliset, kittilasein toteutetuin puupuittein varustetut ikkunat. Puitteet on yksi ylhäällä vaakaan ja kaksi väli vaakakarmin alapuolella pystyssä. Puitteet on koottu puutapein, osassa puitteita on lisäksi kulmaraudat. Osa puitteista on saranoitu. Puitteissa ei ole vesinokkia. Kuistilla on kittilasein toteutetut vinoruutuiset puupuitteet, jotka on asennettu seinään ilman karmia. Räystäiden alla on myös 2-ruutuiset kittilasein toteutetut haukkaikkunat. Kaikissa vanhoissa puitteissa on edelleen alkuperäiset puhalletut lasit. Molemmissa päädyissä vintin ikkunat on uusittu samanlaiseksi kuin tuvan eteläpäädyn ikkuna. Näissä puitteissa on lasina tasolasia.



Postihuoneen ikkuna ja vintin
haukkaikkuna, joka on asennettu
yllä haukkaikkuna
sisäpuoli ulospäin

Tuvan 6-ruutuinen ikkuna

Kuistin päädyn kanniit vinoruutuja
sisältävät puitteet



Tuvan eteläpäädyn lasilistallin puittein varustettu
ikkuna

Kuistin pohjoissivun puitteet

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaismuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Sisäovina on eri ikäisiä peilijaotukseltaan erilaisia kehyspeiliovia, joissa on lisäksi hieman erilaisia peilirakenteita. Muut paitsi porstuasta tupaan ja porstuasta postihuoneeseen johtavat ovet ovat puoliranskalaisin peilein varustettuja kehyspeiliovia, tuvan ja postihuoneen porstuan puoleinen ovi ovat pintapeilirakenteella. Saranoina on kartiopäisiä nostosaranoita ja ranskalaisia saranoita. Tuvan ovelsa on taottu pölkkyhaka, jossa 1700-luvulle tyypilliset taotut ”piparkakku”-lehtisaranat. Painikkeina/lukkoina kamarinlukot ja 1800-luvun viimeisille vuosikymmenille -1920 -lukujen välille tyypillisiä painikkeita.



Postihuoneen ja tuvan oven pintapeilirakennetta



Tuvan ovelsa 1700-luvun ”piparkakku”-saranat

Vauriot / puutteet

Kaikki ikkunat kaipaavat huoltoa. Useat puitteet on huoltomaalattu edellisen kerran paikallaan, minkä seurauksena puitteet ovat kiinni karmeissa. Maalia on liian paksult ja viimeisin käytetty maali on muovisideaineista, joka ei sovi perinteisille puuikkunoille. Puitteiden kitit ja maalipinnat kaipaavat kunnostusta.



Postihuoneen vasemman puitteen vasen alalasi on rikki. Puitteet on maalattu paikallaan kiinni karmeihin, maalia on paksult. Salin länsiseinän luoteisnurkan ikkunan ulkopuolen maali- ja kittipinnat kaipaavat huoltoa.

Kuistin eteläseinän sisältä katsottuna oikean puitteen yksi lasiruutu ja pohjoissivun molempien puitteiden yhden lasiruudut ovat särkyneet.

Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi



Pohjoissivun särkyneitä lasiruutuja

Maitokamarin tuvan puolimmaisen ikkunan karmin alakarmin ylitys vuorilaudan yli /ts. tippanokka on riittämätön, minkä johdosta ikkunan alapuoliselle rakenteille aiheutuu ylimääräistä kosteusrasitusta.



Maito huoneen ja Volter Kilven huoneen ikkunoiden alakarmissa ei ole reunaylitystä/ vesinokkaa lainkaan.

Puukorjaustarpeita on vain vähän, tuvan itäseinän sisältä katsottuna vasemman puoleisen ikkunan vasemman puoleisen puitteen vesinokka täytyy vaihtaa ja salin koillisnurkan sisältä katsottuna oikean puitteen alimmainen vaakavälipiena täytyy vaihtaa. Ikkunakunnostuksia tehdessä maalien ja kittien alta voi aina tuki paljastua hienoisia puukorjaustarpeita. Useasta puitteesta, jossa on kulmaraudat irronneet osittain ja niiden ruostesuojaus on pettänyt. Vanhoihin naulojen/ruuvien reikiin täytyy laittaa puutapit, jotta kulmaraudat voidaan kiinnittää tukevasti takaisin paikoilleen.



Salin koillisnurkan ikkuna

Tuvan itäseinän vasemman alapuitteen vesinokkaa tulee vaihtaa

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaismuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Ovet ovat erittäin kauniisti patinoituneet, eikä niillä minusta tarvitse toistaiseksi tehdä mitään. Ainoastaan ulko-ovia täytyy jossakin vaiheessa huoltomaalata (esim. Roslagin mahonki), mutta niilläkään ei ole tulipalo kiire.

Karmit ovat sisäpuolelta edelleen hyvässä kunnossa, ainoastaan Volter Kilven huoneen ja salin itäseinän karmit kaipaavat alakarmin osalta pientä hiomista ja huoltomaalausta pellavaöljymaalilla.



Salin sisältä katsottuna oikean puoleinen ikkuna itäisvulla Volter Kilven huoneen ikkuna

Korjaussuunnitelma

Vanhoiden alkuperäisten kaltaisten puikkunoiden verraton etu on niiden lähes ikuinen kunnostettavuus. Ne on tehty aikoinaan laadukkaasti, laadukkailla materiaaleilla ja ovat edelleen lähes sadan vuoden jälkeenkin edelleen kunnostettavissa samoilla materiaaleilla. Vanhoja ikkunoita tulee vain muistaa tietyn väliajoin huoltaa samoin kuin tulee esimerkiksi autoa huoltaa. Uudet ja ”huoltovapaat” ikkunat ovat toki houkutteleva vaihtoehto huolettomuutensa kautta. Mutta huolettomuus ei kestä ikuisesti, vaan yleensä n. parin kymmenen vuoden kuluttua, kun ikkunat alkavat olla maksettu, niitä täytyy alkaa ensimmäistä kertaa korjata. Mutta se merkittävä ero niissä verrattuna vanhoihin ikkunoihin on, että niiden rakenteet ovat hankalia ja ne ovat vaikeasti korjattavia. Useasti tällaisissa tilanteissa on kustannussyistä päädytty uusimaan ikkunat jälleen uudestaan.

Rakennuksen puitteet tulee kunnostaa tasolla 2 eli uusia maali- ja kittipinnat: maalipinnoista skrabataan/hiotaan kaikki irtoava muovimaali tarvittaessa puupinnoille saakka (pellavaöljymaalikerroksia voidaan jättää uusien maalikerrosten ja hieman erittäin tiukasti edelleen alustassa olevia muita maaleja) alle kunhan alle jäävien maalikerrosten reunat hiotaan tasaisiksi), liitokset tarkistetaan, pellavaöljykittaukset tarkistetaan ja uusitaan tarvittavilta osin, ja helojen ruostesuojuukset uusitaan. Ruostesuojaus Rostexilla, jota tulee olla täysin ehyt ja peittävä kerros kauttaaltaan raudan kaikilla pinnoilla, jotta siitä on hyötyä. Kulmarautoja asennettaessa takaisin, raudan kovera taustapuoli laitetaan täyteen pellavaöljykittä, jotta kondensoituvaa kosteus ei ala ruostuttaa kulmarautaa takapuolelta. Kulmarautojen vanhoihin naulanreikiin laitetaan tarvittaessa puupaikat. Käytetään jatkossakin vanhoja nauloja kulmarautojen kiinnityksessä tai vastaavia vanhan mallisia uusia. Nauloja ei vaihdeta nykyaikaisiin ristipää- tai torx-ruuveihin. Mikäli lasin aluskitti täytyy uusia, pohjustetaan kynte sellakalla, jotta puu ei ime pellavaöljykittistä öljyä. Tehdään tarvittavat puukorjaukset tarvittaessa. Myös rikkiäiset lasiruudut kunnostetaan tarvittaessa. Rikkiäisiä lasia voidaan myös liimata, jolloin saadaan säästettyä enemmän vanhaa rakennetta. Tämän jälkeen oksalakkaus sellakalla tarvittaessa, minkä jälkeen kolminkertainen pellavaöljymaalauksella aidolla pellavaöljymaalilla, esim. Ottoson tai Allbäck. Maaliin lisätään 5-10% sinkkiä homeenestoksi.

Karmit ovat sisäpuolelta edelleen hyvässä kunnossa, ainoastaan Volter Kilven huoneen ja salin itäseinän karmit kaipaavat alakarmin osalta pientä hiomista ja huoltomaalauksella pellavaöljymaalilla. Muut karmit kaipaavat vain puhdistamista. Noiden kolmen ikkunan alakarmin sisäpuoliset osuudet kannattaa maalata samalla, kun karmien ulkopintoja lähivuosina maalataan. Samalla karmeihin tehdään pienet puukorjaukset, jossa alakarmi muutetaan hieman leveämmäksi reunaylityksen/vesinokan aikaansaamiseksi.

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Ympärivuotisesti asutussa rakennuksessa lämmityskaudella lähtökohtaisesti kaksipuitteisten ikkunoiden sisäpuutteen tulisi olla täysin tiivis ja ulkopuitteessa tulee olla hallittu ilmanvaihto. Hyvä nyrkkisääntö on, että ulkopuitteen tiivisteestä jätetään 5 cm auki nurkista. Jos ulkolasi huurtuu, täytyy tiivisteiden tuuletusaukkoja suurentaa. Mutta, jos rakennus on vain kesäkäytössä, ei ikkunoita tarvitse tiivistää. Myöskään siksi, koska sisäpuutteita ei ilmeisesti ole, tai niitä ei ainakaan ollut paikoillaan.

Haukkaikkunoille eikä kuistin päädyn 8-ruutuiselle puitteelle tarvitse tehdä vielä pitkään aikaan mitään.

Ikkunakunnostusta voi jakaa useammalla vuodelle. Jos ikkunakunnostusta jaetaan, kannattaa aloittaa salin koillisikkunasta rakennusta myötäpäivään kiertäen niin, että salin pohjoispäädyn ikkunat kunnostetaan viimeiseksi.

7. Vesikatto, kattorakenteet, savupiiput ja katon sadevesijärjestelmä

Satulan muotoista vesikattoa kannattelevat konttikattotuolit, jotka tukeutuvat kontti-rakenteellaan rakennuksen pituussuuntaisesti asennettuihin jalasorsiiin. Kattotuolit selkäpuu jatkuu yhtenäisenä räystäälle, jossa se muodostaa räystään kannatinrakenteen, ns. hölpän / ns. kukkopuun. Hölppiin alapintaan on naulattu räystäslaudat. Kattotuolien selkäpuiden yläpinnassa on ruodelaudoituksena vaihtelevan kokoisista laudoista tehty ruodelaudoitus, jonka päällä on pärekatto. Pärekatto toimii nykyisen vesikatteen aluskatteena. Nykyisin vesikatteenä on kolmiorimahuopakatto. Nykyinen huopakatto on tehty vuonna 2009. Rakennuksessa on kolme muurattua savupiippua, joista kaksi reunimmaista on muurattu poltetuista savitiilistä ja keskimäinen betonitiilistä. Piippujen juuret on pellitetty ja reunimmaisten piippujen päällä on peltisuojat.



Nykyinen kolmiorimahuopakatto



Konttikattotuolirakennetta

Vauriot / puutteet

Vesikaton kunto tarkastettiin henkilönostimesta käsin. Katon tarkastuspäivänä oli pakkasta pari astetta ja huopakaton pinnassa oli kuura. Huopakaton pinnoitetta ei kuurasta johtuen pystynyt arvioimaan kattavasti, mutta vaikuttaisi kuitenkin, että huopakatteen päälisirote ja bitumipinnat ovat toistaiseksi melko hyvässä kunnossa. Rakennuksen päärungon harjahuopakaista on tehty varsin kapeana (250 mm), tavallisesti se on n. 500-600 mm leveä. Harjakaistan bitumiliimakiinnitys on myös aivan eteläpäädyssä hieman irronnut. Eteläpäädyn länsilapteen räystäsriman huopakaistaleen limitys on tehty virheellisesti ja limitystä ei ole. Kohta ei ole vesitiivis. Räystäällä huopavuotien naulaukset ovat paikoin nousseet ylös bitumikermin lämpöelämisen ja puun kosteuselämisen myötä. Räystäällä naulaustiheys on paikoin riittämätön.

Keskimmaisessä betonitiilisessä savupiipuissa ei ole piipunhattua. Piiput ovat melko hyvässä kunnossa. Savitiilisten piippujen tiilistä muutamia tiiliä on eriasteisesti pakkasrapautunut. Laasteja on muutamista paikoista tippunut tiilien saumoista. Piipun pellitykset ovat kunnossa, vaikkakaan eivät ole esteettisesti

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

parhaimmalla mahdollisella tavalla rakennukseen sopivat. Saviilisten piippujen päällä on piipunhatut, jotka ovat aivan kiinni piipun ylimmissä tilissä. Pellin alapintaan kondensoitua kosteus voi rapauttaa piippua.



Kapea harjakaista



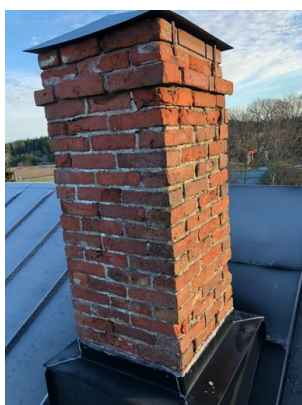
Harjakaistan kiinnitys on irronnut eteläpäädyssä



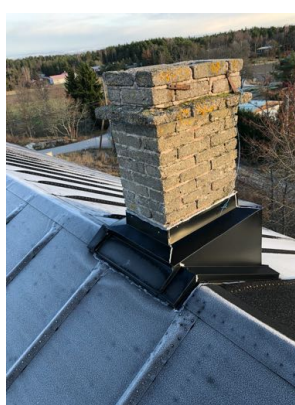
*Eteläpään länsilapteen reunakaistan virheellinen
 limityskohta*



Nanlaukset ovat paikoin räystäällä nousseet ylös



Eteläinen piippu



Keskimmäinen piippu



Pohjoinen piippu

Koska vinttikerroksessa on selkeät viitteet, että keskimmäinen ja pohjoinen piippu ovat kosteita/märkiä, tutkin piippujen pellityksiä ja tiivistyksiä. Piippujen juuripellit on tiivistetty silikonilla, mutta en ainakaan havainnut kohtaa, josta silikonit olisi irronnut / epätiivis. Silikonitiivistykset näyttivät kauttaaltaan ehjiltä. Vaikka tällä hetkellä silikonit eivät vuotaisikaan, silikonit eivät ole pidemmän päälle kestävä ratkaisu juuripeltien tiivistyksessä, koska piippu elää tuulen mukana aina hieman ja koska pelti lämpölaajenee ja koska silikonit kuivuu sään vaikutuksesta. Eritoten aurinko kuivattaa ja kovettaa silikonit, jolloin sen elastisuus häviää vähitellen aiheuttaen silikonin irtoamista alustastaan. Kohdista, joista silikonit on irronnut

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaismuseum
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

tiilipinnasta, vesi pääsee valumaan piipun tiilipintaa pitkin kattorakenteisiin. Parhaan ja kestävimmän lopputuloksen saa, kun juuripellille kolotaan piipun kylkeen tiileen/muuraussaumaan sopiva ura, johon juuripellin yläreuna taitetaan ilman silikonilla. Tällöin pellitys pääsee liikkumaan urassa vapaasti lämpölaajetessaan. Taitos estää veden pääsyn pellin ja tiilen väliin eikä silikonilla tarvita.



Keskimmäisen piipun silikonitiivistystä



Eteläisen piipun silikonitiivistystä



Pohjoisen piipun silikonitiivistystä ja vuotoherkkä kohta kolmioriman ja pellityksen saumassa

Keskimmäinen piippu pysyy kosteana, koska siinä ei ole piipunhattua. Pohjoinen piippu voi vuotaa talvella eteläpuoleltaan, kun läheisen kolmioriman ja pellityksen välissä oleva lumi jäätyy/sulaa. Myös viistosade voi kovalla tuulella painua piipun pellitysten alle kastelemaan piippua. En kuitenkaan usko, että piippu olisi niin märkä pelkästään siitä syystä. Aloitin pohtimaan, olisiko pohjoisen piipun vuotojen aiheuttaja kuitenkin piipunhatun alapintaan kondensoitunut kosteus, joka valuu alaspäin kastellen piipun muurauksia ja rappauksia?

Korjaussuunnitelma

Toistaiseksi katon ei tarvitse tehdä juurikaan muuta kuin puhdistaa, pitää jatkossa puhtaana ja tarkkailla katon kuntoa. Katon tarkastus tulee suorittaa vuosittain, samassa yhteydessä, kun katto vuosittain puhdistetaan harjaamalla. Liian voimakasta harjaamista tulee kuitenkin välttää. Helteellä huopakaton ei tule liikkua huovan pehmeiden vuoksi.

Eteläpäädyssä kiinnitetään bitumiliimalla harjakaista uudestaan, liiman oikea kerrosvahvuus 0,5-1 mm. Liimaa tulee olla liimattavilla pinnoilla kauttaaltaan tasainen kerros. Joskus aikoinaan suoritettavassa seuraavassa huopakaton kunnostuksessa, harjakaista toteutetaan tuplaleveänä. Työn voi tehdä samassa yhteydessä, kun vesikouruja puhdistetaan henkilönostimesta.



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Eteläpäädyn länsilapteen virheellinen limitys korjataan avaamalla kohdan naulaukset. Mitataan, onko vuodat jätetty työstövaiheessa liian lyhyeksi. Jos, niin arvioidaan, laitetaanko alle paikkavuota, joka saumataan bitumiliimalla tiiviisti ja lopuksi naulataan. Vai tiivistetäänkö nykyinen kohta vain runsaalla määrällä bitumiliimaa. Koska kohta on räystäällä ja lappeen keskiosassa, voidaan kohta myös lähtökohtaisesti tiivistää runsaalla määrällä riittävän juoksevaa bitumiliimaa. Joskus aikoinaan suoritettavassa seuraavassa huopakaton kunnostuksessa, limitykset ja vuotien mitoitukset tehdään huolella, jotta tällaiset virheet eivät toistu. Työn voi tehdä samassa yhteydessä, kun vesikouruja puhdistetaan henkilönostimesta.

Naulataan räystäään yläsnousseet naulat takaisin ja tihennetään naulausta niin, että huopanauloja on n. 50-60 mm välein. Vaihdetaan yläsnousseiden naulojen tilalle uudet pidemmät huopanaulat (kuumasinkitty 45 mm x 3,1 mm) ja tehdään lisänaulaukset myös pidemmillä nauloilla. Joskus aikoinaan suoritettavassa seuraavassa huopakaton kunnostuksessa, kiinnitetään huomiota huopakatteen eri kohdissa riittävään nauлаustiheyteen ja eri kohdissa käytettävien (erityisesti räystäällä) naulojen pituuteen. Työn voi tehdä samassa yhteydessä, kun vesikouruja puhdistetaan henkilönostimesta.

Katolle tulee rakentaa talotikkaat. Hyvä malli esimerkiksi alla olevien kuvien mukainen maasta räystäälle ulottuva malli, jossa reisipuut tehdään hyvälaatuisesta tiukkasyisestä sydänpuuvaltaisesta männystä ja askelmapienat katajasta/männystä. Reisipuiden alle asennetaan betonilaatat/riittävän laakeat luonnonkivet ja puun ja laatan väliin vielä reisipuun muotoon leikatut tuohilaput. Seinäkiinnitys tulee tehdä niin, että kiinnityspuut viettävät pois päin rakennuksen seinästä n. 5°-10°.



Talotikkaat Luostarinmäen käsityöläismuseon mallin mukaisesti

Kiinteitä lapetikkaita ei ole välttämätöntä huopakaton asentaa, jos tulisijat eivät ole käytössä. Lapetikkaat keräävät roskaa ja lunta altistaen vesikatetta vuodoille. Siirreltävät lapetikkaat olisi kuitenkin hyvä tehdä esim. pattingista/laudoista, joita voisi aina tarvittaessa siirtää ja käyttää katon tarkasteluun. Siirreltävät lapetikkaat ylitetään harjan yli toisella lappeella alaspäin esim. n. 500-600 mm. Tikkaat täytyy suunnitella erikseen. Jos jatkossa tulisijoja käytettäisiin myös lämmittämiseen, tulee lapetikkaat katolle rakentaa.

Jokaisella nurkalla syöksytorvia on jatkettava alaspäin, niin että ulosheittäjät ovat n. 150-200 mm korkeudella maanpinnasta.

Säännöllisin väliajoin kannattaa sateella mennä vintille tarkkailemaan, vuotaako katto mahdollisesti joskus jostakin. Jos sammaloitumista alkaa esiintymään, hyväksi havaittu kikka on asentaa harjalle kuparia/kupariputkea, joka sadeveden kanssa sähköparin muodostaessaan irrottaa sammalta kattopinnoilta. Kupariputken/kuparin kiinnittäminen tulee suorittaa vesitiiviisti, katteeseen ei tehdä kiinnitysreikiä.

Asennetaan keskimmäiseen savupiippuun saman mallinen, peltisepän työnä mittatilauksena toteutettava aumattu piipunhattu kuin kahdessa muussakin piipussa. Savupiippujen hattujen asennusta/asemointia kannattaa muuttaa niin, että piipunhatut ovat n. 150-200 mm irti piipun yläpinnasta, jolloin piiput toimivat painovoimaisen ilmanvaihdon poistoilmareitteinä ja piipunhatun sisäpintaan kondensoitua kosteus pääsee tuulettumaan/kuivumaan. Piippuihin asennetaan naakkaverkotukset rappuritulästä. Rappuritulän silmäkoko n. 30 mm x 30 mm. Rappuritulästä leikataan rälläkällä sopivan kokoiset palaset ja ne asetetaan piipun päälle omalla painollaan ilman erillistä kiinnitystä (<https://www.tooloutlet.fi/product/51710/rappuritulo-300x1000-sinkitty?gclid=Cj0KCOQiA4OyBhCzARIsAicfn9khAAcknjZW9b9i8ojr5Fb11DvH3Lo5->



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

[qITnWKWvFbn1epSIN5kmB4aAjGAEALw_wcB](#)). Savupiippujen juuripellykset kannattaa aikoinaan seuraavan huopakattokunnostuksen yhteydessä muuttaa rakenteellisesti tiiviimmiksi/paremmiksi ja ulkonäöltään perinteisemmiksi. Samaten keskimmäisen piipun tiilien vaihtamista kannattaa harkita, vaihdetaanko betonitiilet aikoinaan poltettuihin käsinlyötyihin, kun ne kuntonsa puolesta ovat vaihdettava, ja muurataan piippua riittävän matkaa uudelleen.

Jatkossa vesikourut tulee puhdistaa säännöllisesti roskista kahdesti vuodessa, syksyisin ja keväisin. Rakennuksen läheisyydessä olevien puustoa/pensaikkoo tulee seurata, sen vaikutusta rakennukselle tulee säännöllisesti pohtia ja tarkkailla, ja ainakin puuston/pensaikon oksistoa tarvittaessa harventaa tai puustoa/pensaita harventaa.

Alustava kustannuseennuste piiput ja syöksytorvet

- Piipun kunnostukset (piipunhatut, tiilien ja saumojen kunnostukset nostimesta)	n. 3 000,00 €
- Huopakaton pienet kunnostustyöt	n. 1 000,00 €
- Syöksytorvien muokkaukset	n. 1 000,00 €
- Talotikkaiden teko	n. 1 500,00 €
- Matka- ja majoituskulut yhteensä	n. 1 500,00 €

Työ ja materiaalit alvillinen n. 6 500,00 €

8. Laipio ja yläpohja

Porstuassa, postihuoneessa ja maitokamarissa on valkoiseksi maalatut pinkopahvikatot. Salissa ja Volter Kilven huoneessa on valkoiseksi maalattu lautakatto. Tuvassa on näkyvissä huoneen pituussuuntaisesti asennetut laipionniskat ja kolmilappeinen laipiorakenne laipion lautoineen. Kaikkien huoneiden päällä lautojen päällä on todennäköisesti eriste, jota ei päässyt kuitenkaan mistään toteamaan, koska yläkerta on rakennettu käytännössä umpeen. Muissa huoneissa laipion niskat on asennettu todennäköisesti rakennuksen pituussuuntaan nähden poikittain. Yläkerta on rakennettu näyttelytilaksi 1970-luvulla, jonka yhteydessä yläpohja on rakennettu nykyisen muotoonsa. Siinä rankarakenteisen eristeettömän yläpohjan päällä on tuulettuva harjakolmio.



Tuvan kolmilappeinen laipio



Salin latakattoa

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaismuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi



Yläkertaan on rakennettu näyttelytila

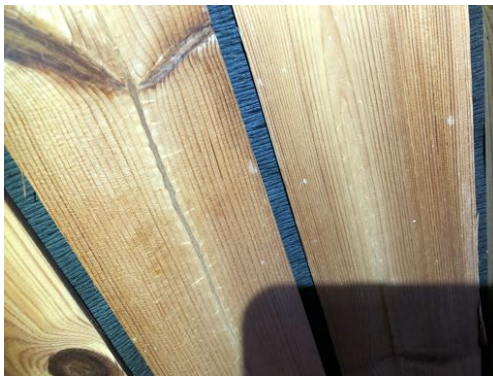


Nykyistä yläpohjarakennetta

Vauriot / puutteet

Salin luoteisnurkan sisäkatoissa on kosteusvaurioitunut kohta. Kohdassa kattolaudat ovat lahoja. Vesikatto on vuotanut joskus. Vauriot ovat syntyneet mahdollisesti ennen viimeistä vesikaton kunnostusta (2009), koska puun piikkimittarilla mitattaessa kohta on kuiva. Kohdassa on kuivalahoa, mutta edelleen ilmeisesti hyönteisiä, koska kohdassa tippuu lattialle lahopurua hieman säännöllisin väliajoin.

Yläpohjan nykyinen rakenne on haasteellinen, koska sivuvintteihin ei ole mistään kulkua eikä yläpohjaan päase mistään kulkemaan. Jos vesikattoon tulee vuoto, vauriot etenevät katseilta piilossa pitkään ennen kuin vauriot huomataan. Lisäksi yläkerran vinokattoon oleva kreppitervapaperi on sen verran tiivis materiaali, että mahdollinen harjakolmion alueella tapahtuvasta vuotokohdasta vesi valuu paperin yläpintaa pitkin vinolapeosuuksia pitkin sivuvinteille, jossa se lammikoituu ja pääsee tekemään tuhojaan katseilta suojassa. Todennäköisesti vesikatto on aikoinaan vuotanut ja vesi on vinokatto-osuutta pitkin valunut yläkerran sisäseinän kylmälle puolelle, eli sivuvintin puolelle, jossa se on lammikoitunut ja lopulta valuttanut vedet salin sisäkaton läpi.



Yläpohjan kreppitervapaperi



Yläkerran vanhoja vuotojälkiä

Ainakin pohjoisen puoleinen ja keskimäinen savupiipuista vuotavat/ovat kosteita. Yläpohjassa mitattiin molemmista piipunjuurista selvästi kohonneita kosteusarvoja. Lisäksi yläpohjan puurakenteissa on selviä kosteusvauriojälkiä ja piippujen rappaukset ovat halkeilleet/murentuneet.

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi



Salin luoteisnurkan vanha vauriokohda



Vauriokohdassa on kuivalaboa



Pohjoisen piipun vuotojälkiä



Piiput ovat kosteita tälläkin hetkellä, pintakosteusmittarilla puupinnalla lukema 34%, rappauksen pinnalla lukema 55%.

Korjaussuunnitelma

Kunnostetaan salin sisäkaton kattolaudoitus tarvittavalta osuudelta, (n. 2 m² alue) vanhan mallin mukaisesti. Tutkitaan, mikä käytetyn maalityypin sideaine on ja maalataan vauriolaue samalla maalilla täsmällisesti sävytettyinä.

Yläkerran näyttelytilaan on suositeltavaa puhkaista seiniin molemmille sivuille kulkuluukkuja, joista pääsee tarkastelemaan sivuvinteille rakenteiden kuntoa jatkossa. Puhkaistaan länsisivulla 2 kulkuluukkuja, ja itäisivulle 3 luukkuja. Luukkujen sijoitus mitataan tasaisin välimatkoin molemmista päistä. Lisäksi yläpohjaan tulee molempiin päihin puhkaista kulkuluukut.

Luukut voidaan toteuttaa yksinkertaisimmillaan seuraavasti. Leikataan sivuseinien tasaiselta osuudelta sirkkelillä kahden pystyankurin väliseltä alueelta seinälaudat puolelta puolta poikki. Kiinnitetään irrotettujen lautojen taakse raakalaudasta kehysrunko ja ruuvataan aikaansaatu ovi nurkista (1 ruuvi/nurkka) puolelle puulle kiinni. Samanlaiset luukut kattoon, aukon leveydeksi riittää 600 mm.

Jos museota on tarkoitus jatkossa lämmitellä ja pitää avoinna myös lämmityskaudella, jolloin sisätilojen lämpötila on ulkolämpötilaa korkeampi, tulee rakennuksen pätyihin lähelle harjaa asentaa poistoilmaventtiilit. (<https://www.domusclassica.fi/ilmanvaihto-ja-lammitys/venttiiliritila-kauluksella-16-x-19-cm/p/719-015-11/>). Esim. linkin mukaiset perinteiset ritilät ovat hyvät ja sopivat rakennuksen ulkonäköön. Ritilöiden asennus on harjakolmion tuulettumisen kannalta myös hyvä ratkaisu, vaikka rakennusta ei käytettäisikään/lämmitettäisikään lämmityskauden aikana.



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaismuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Alustava kustannusennuste yläpohja/laipio

Pidätämme itsellämme oikeuden tarkistaa kustannusennustetta kulloinkin vaikuttavan vallitsevan maailmantilanteen, materiaalien vallitsevien markkinahintojen sekä lopullisten rakenne- ja materiaalivalintojen mukaisiksi.

Työ

- Työtunti pintakäsittelijä á 55 €/h alv 0	
- Työtunti työjohto/suunnittelu á 65 €/h alv 0	
- Työ tehdään 2 hlöllä	
- Kunnostustyö salin sisäkatto	48 h
- Katon maalaus	24 h
- Työnjohto	8 h

Tuntityö pintakäsittelijä	72 h
Tuntityö työnjohto/suunnittelu	8 h

Tuntityö pintakäsittelijä	72 h x 55 €/h	3 960,00 €
Tuntityö työnjohto/suunnittelu	8 h x 65 €/h	520,00 €
Työ yhteensä veroton		4 480,00 €

Materiaalit

- Maalit: Allbäck Linus pellavaöljymaali / tai tempera	150,00 €
- Raakaa pellavaöljyä	50,00 €
- Siveltimeet	50,00 €
- Puutavara	250,00 €
- Pientarvikkeet	150,00 €
- Suojausmateriaalit ja telineet	100,00 €
- Matkakulut 5 pvä x 110 €	550,00 €

Materiaalit yhteensä veroton	1 300,00 €
-------------------------------------	-------------------

Työ ja materiaalit yhteensä veroton	5 780,00 €
Alv 24%	1 387,20 €

<u>Työ ja materiaalit yhteensä verollinen</u>	7 167,20 €
--	-------------------

9. Sisäseinien pinnat

Porstuassa, postihuoneessa, salissa, Volter Kilven huoneessa ja maitokamarissa on kauniit pinkopahveille paperitapetoidut seinät. Tuvassa seinät on hirsipinnalla. Tuvan seinät on joskus vaalennettu veistämällä pois vanhaa tummunutta hirrenpintaa.

Vauriot / puutteet

Seinäpinnat ovat varsin hyväkuntoisia eikä niille ole tarve tehdä toimenpiteitä. Maitokamarin pinkopahvit ovat kaakkoisnurkasta hieman kosteuselämisestä kupruilleet ja saman seinän lounaisnurkassa katonrajassa on pieni repeämä, mutta kohdille ei minusta ole välttämätön tehdä mitään. Hieman pullistuneille pinkopahveille ei tarvi jatkossakaan tehdä mitään, vaan ne voidaan hyväksyä vanhan rakennuksen sympaattisena ominaispiirteenä. Maitokamarin eteläseinän lounaisnurkan yläosan pieni repeämä voidaan paikata huomaamattomaksi esim. makulatuurilla ja maalata, jos sisällä tehdään jotakin muitakin paikallisia

Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

pieniä seinäpaperointien kunnostuksia. Esim. salin katon kunnostuksen yhteydessä. Postihuoneen lounaisnurkan seinän yläosan pieni repeämä voidaan korjata liisteröimällä kohtaan pieni pala samaa vanhaa tapettia, jos tapetti jostakin onnistutaan löytämään. Kohdan voi myös tarkasti kuviota jäljittelemällä maalaata varovasti. Paikoin näkyville pienille repeämille ei tehdä mitään, vaan ne hyväksytään vanhan talon kulumana.



Maitokamarin eteläseinän pinkopahvitusta ja tapetointia

Kunnostuksiin materiaalisuosituksia

Käytetään rakenteissa ainoastaan hengittäviä aitoja paperitapetteja, jotta seinärakenteissa käytetyt materiaalit pysyvät jatkossakin läpi rakenteen hygroskooppisina eli kostuttuaan kykenevät myös kuivumaan. Alustapettina käytetään tarvittaessa makulatuuripaperia. Myös tapettiliisterit tulee olla muovittomia, selluloosaliistereitä.

Sisätilojen maaleina tulee käyttää ainoastaan hengittäviä maaleja kuten aitoja pellavaöljymaaleja, aitoa kalkkimaalia, temperamaaleja, emulsiomaaleja tai liimamaalia.

10. Talotekniikka (sähkö, lvi)

Rakennuksessa on 5 kpl puulämmitteisiä tulisijoja: alakerran tuvassa puuliesi/leivinuuni, salissa rapattu pystyuuni, maitokakamarissa puuliesi, Volter Kilven huoneessa ja postihuoneessa pönttöuunit.

Rakennuksessa on painovoimainen ilmanvaihto, jossa tuloilma rakennukseen saadaan tällä hetkellä avattavista ikkunoista ja ovien kautta. Huoneilma on alun perin poistunut mm. tulisijojen lämmityksen yhteydessä sekä osittain rakenteiden kautta.

Rakennukseen tulee sähköt. Sähkökalusteet ovat hieman eri ikäisiä. Huoneissa on muovisia ja bakeliittisia sähkökalusteita eri vuosikymmeniltä. Rakennukseen ei tule vettä eikä sinne ole tehty viemäreitä.

Kustavin kunta
 anna.leimola@kustavi.fi
 +358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
 Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
 Rakennus: Museorakennus
 Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi



Postihuoneen pönttöuuni



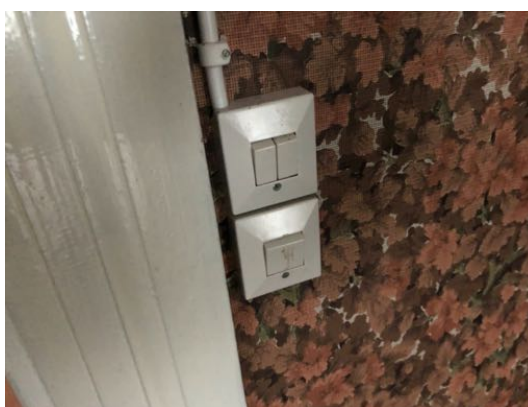
Salin rapattu uuni



Tuvan liesi/leivinuuni



Huoneissa on hieman eri ikäisiä sähkökalusteita



Korjaussuunnitelma

Rakennuksen ilmanvaihto toimii kesällä hyvin niin kuin se nytkin toimii, ikkunoista ja ovista tuulettamalla läpivetoa hyödyntäen.

Jos rakennuksessa aletaan viettämään enemmän aikaa myös lämmityskaudella ja rakennusta aletaan lämmittämään, tulee painovoimaista ilmanvaihtoa suunnitella ja tarvittaessa tehdä hieman muutosparannuksia. Tutkitaan mahdollisuus, pystyykö olemassa olevia tiilihormeja hyödyntämään myös poistoilmareitteinä, koska useassa uunissa on hieman jumiutuneet tähtiventtiilit, joiden valeminen sitruunahapolla saa ne uudestaan toimimaan. Jos tulisijojen hormoneja käytetään vain poistoilmareitteinä, avataan pellit (tai ainakin ylempi) ja avataan tähtiventtiiliä sopivasti aina vuoden- ja vuorokaudenajan mukaisesti. Jos hormit ovat kunnossa, tehdään piippujen päälle n. 150-200 mm piipun yläpuolella kannakkeiden varassa oleva piipuhatut, jolloin saadaan painovoimaiselle ilmanvaihdon hallitut poistoilmareitit hyvin vähäisillä toimenpiteillä.

Jos rakennusta jatkossa käytettäisiin säännöllisesti myös lämmityskaudella ja sitä lämmitettäisiin, rakennuksen jokaisen huoneen ulkoseiniin on perusteltua asentaa yksi korvausilmaventtiili. Lisäksi olisi perusteltua teettää ikkunoihin sisäpuutteet. Sopivia poistoilmaventtiileitä ovat perinteiset kippiventtiilit (<https://www.domusclassica.fi/ilmanvaihto-ja-lammitus/korvausilmaventtiili-saadettava-suodattimella/p/719-015-5/>), joita saa nykyään modernisoituina ja paranneltuina (mm. vaihdettava suodatin) Domus Classicasta ja Rakennusapteekista. Asennetaan siinä tapauksessa myös poistoilmaritiliköt (pelkkä ritilikkö -ei siis kokonaista venttiiliä) lisäksi ullakon päätyjen ulkoseiniin lähelle harjaa, jotta ullakko tuulettuu jatkossa hieman paremmin. Tulee suunnitella varmistaa, että kaikkiin asuinhuoneisiin, joissa säännöllisesti vietetään aikaa tulee hallittua reittiä pitkin riittävästi korvausilmaa ja, että ilmaa pääsee poistumaan hallitusti poistoilmaventtiilien kautta / tulisijoja lämmittämällä. Painovoimaisen ilmanvaihdon suunnittelulla vältytään siltä, ettei korvaus- ja poistoilma kulje rakenteiden läpi eikä siten aiheuta rakenteille ylimääräistä kosteusrasitusta eikä siten yhtä herkästi kosteusvaurioita. Hallitulla korvausilman saannilla



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

vältytään siltä, että huonetiloihin tulee lämmityskuukausina korvausilma rakenteiden läpi, jolloin rakenteista voi kulkeutua sisäilmaan myös terveydelle haitallisia epäpuhtauksia (mm. alapohjasta/ryömintätalasta).

Lämmityksen lisäksi puulämmitteisillä tulisijoilla on painovoimaisessa ilmanvaihdossa oleellinen merkitys. Ilma vaihtuu huonetiloista tehokkaammin, kun lämmityksen jälkeen hormit ovat lämpiminä. Kun hiillostus pesässä on sammunut kokonaan ja pellit on jo kiinni, ylempi pelti auki ja tähtiventtiili auki (jos uunissa sellainen on), jolloin lämpö pysyy sisällä, mutta käytetty huoneilma poistuu poistoilmareittinä toimivaa hormia pitkin. Koneellista ilmanvaihtoa emme vanhaan taloon suosittele, koska ilmanvaihto saattaa imeä epätasapainoon joutuessaan rakenteiden läpi huonetiloihin rakenteiden mahdollisia epäpuhtauksia. Tuuletus lämpiminä kuukausina ikkunoita auki pitämällä ja ristiveto aikaansaamalla, koska lämpiminä kuukausina lämpötila ulko- ja sisäilman välillä on sen verran pieni, että painovoimainen ilmanvaihto toimii heikommin.

Sähkökalusteiden + johtojen liitännät ja kunto tulee tarkastaa säännöllisesti valtuutetun sähköammattilaisen toimesta ja huoltaa/korjata/vaihtaa ne tarvittaessa. Sähköjen muutos- ja kunnostustyöt tulee suunnitella sähkösuunnittelijan toimesta.

Tulisijat ja piipun kunto tulee tarkastaa vielä tarkemmin nuohoojan toimesta. Kunnostetaan tulisijat tarvittavilta osin.

Mikäli taloon lisätään sähköjä, suosittelemme tekemään asennukset jatkossakin mahdollisimman paljon pinta-asennuksina, jotta jatkossa korjaaminen ja uusiminen on helpompaa ja edullisempää, eikä vanhoihin arvokkaisiin rakenteihin tarvitse tehdä muokkauksia. Vanhan mallisia sähköjohtoja, valokatkaisijoita ja pistorasioita on saatavissa esim. Domus Classicasta (www.domusclassica.fi) tai Rakennusapteekista (www.rakennusapteekki.fi).

Alustava kustannusennuste lvi, sähkö

Pidätämme itsellämme oikeuden tarkistaa kustannusennustetta kulloinkin vaikuttavan vallitsevan maailmantilanteen, materiaalien vallitsevien markkinahintojen sekä lopullisten rakenne- ja materiaalivalintojen mukaisiksi.

- | | |
|-------------------------|---------------|
| - Sähköjen kunnostus | n. 3 000,00 € |
| - Tulisijojen kunnostus | n. 4 000,00 € |

Työ ja materiaalit verollinen **n. 7 000,00 €**

11. Aikataulujärjestys kunnostuksille

Aikatauluehdotus tarpeellisuusjärjestyksessä

- | | |
|--|-----------|
| 1. Piippujen kunnostus | 2022-2023 |
| 2. Tulisijojen ja sähköjen tarkistus | 2022-2023 |
| 3. Painovoimaisen ilmanvaihdon kunnostus | 2023 |
| 4. Katon sadevesiohjauksen kunnostukset | 2023 |
| 5. Ryömintätaljan siistiminen ja alapohjan kunnostus | 2023 |
| 6. Ikkunoiden kunnostus | 2023-2026 |
| 7. Kuistin kunnostus | 2023-2024 |
| 8. Hirsirungon kunnostus | 2024-2025 |
| 9. Ulkoverhouksen kunnostus | 2024-2025 |
| 10. Salin sisäkaton kunnostus | 2025-2026 |
| 11. Ulkoverhouksen maalaus | 2024-2027 |



Kustavin kunta
anna.leimola@kustavi.fi
+358 44 742 6630

Pvm: 28.11.2022
Kohde: Kustavin saaristolaimuseo
Rakennus: Museorakennus
Osoite: Vartsalantie 256, Kustavi

Kustannusennusteita ja aikataulua pystytään tarkentamaan kaikilta osin suunnitelmien edetessä.

Turussa 28.11.2022

Jonne Lindholm
Restauroinnin arjenomi (amk)
jonne.lindholm@restart.fi
050-3448132

