



NIKO PALONEN

RANTATIE 2

HARTOLA

JOKIRANNAN KOKOONTUMISTILAN

HIRSIKEHIKON KUNTOTARKASTUS

8.5.2022

## HIRSIKEHIKON KUNTOTARKASTUS

Janne Myntti otti allekirjoittaneeseen yhteyttä koskien Koskipään kartanon vanhan päärakennuksen kuntotarkastusta. Kartanorakennuksen kuntotarkastuksen yhteydessä päätettiin suorittaa Jokirannan entisen suojeluskuntatalon hirsikehikon kuntotarkastus. Kohteessa järjestettiin tarkastus 25.4.2022. Koska rakennuksessa ei ole ulkovuorausta, tarkastettiin hirsirungon kunto näköhavainnoinnin lisäksi puukolla sekä vasaralla.

2

Hirsikehikossa oli havaittavissa periaatteessa kolme vauriota:

1. Etupihan eli pohjoisen puoleisen julkisivun laaja-alaiset lahovauriot
2. Takapihan eli etelän puoleisen julkisivun vanhan kattovuodon aiheuttama lahovaurio
3. Auringon UV-säteilyn aiheuttama haristuma hirsien ulkopinnassa

Hirsirungon lahovauriot keskittyvät etupihan puoleiselle julkisivulle. Molempien päätyjen sekä takapihan puoleisen julkisivun seinähirret ovat tarkastuksen perusteella pääosin hyvässä kunnossa. Takapihan puoleisen julkisivun ylimpien hirsikertojen lahovauriota voidaan pitää pistemäisenä vauriona (kuvat 1 ja 2). Tämä vaurio on syntynyt, kun vesikaton vuotokohdasta on kulkeutunut vettä ylimpiin hirsikertoihin. Tältä osin korjattavana on viisi vaurioitunutta hirsikertaa vajaan kahden metrin matkalla eli yhteensä noin 8-10 juoksumetriä.

Auringon UV-säteilyn aiheuttamaa haristuma ei ole suoranaisesti vaurio, vaan pikemminkin ominaisuus (kuva 3). UV-säteily aiheuttaa haristumaa eli halkeilua hirsien ulkopintaan ja haristuman edetessä halkeamien yhteyteen alkaa syntyä lahovaurioita. Tämä johtuu siitä, että halkeamat ohjaavat vettä hirsien sisään. Kun varsinainen vaurioituminen alkaa, on vaurio periaatteessa kiihtyvää. Toistaiseksi haristuman yhteyteen

ei ole syntynyt varsinaista vaurioitumista. Vaurioituminen olisi estettävissä suojaamalla hirsirunko ulkovuorella. Käytännössä rakennuksen ulkovuoraus toimisi eräänlaisena uhrikerroksena, joka ottaisi auringon UV-säteilyn vastaan.

Ulkovuorauksen asentamisen yhteydessä kunnostetun hirsirungon ulkopintaan asennettaisiin minimissään tervapahvi eli bitumivuorauspaperi, joka toimisi tuulensuojakerroksena. Ulkovuoraus voidaan asentaa ilman tuuletusrakoa, jos käytetään hengittävää ulkomaalia, kuten esimerkiksi punamultamaalia, jolla rakennus on tähänkin asti maalattu. Parempi lopputulos saadaan aikaiseksi, jos bitumivuorauspaperin sijaan käytetään 12 mm tuulensuojalevyä, jonka päälle asennetaan yksinkertainen 22 X 100 koolaus K600-jaolla. Koolauksen asennussuunta riippuu ulkovuoren tyypistä eli jos rakennukseen asennetaan vaakasuuntainen ulkovuoraus, asennetaan koolaus pystysuuntaisesti. Jos taas rakennukseen asennetaan pystysuuntainen ulkovuoraus kuten peiterimalaudoitus, asennetaan koolaus vaakasuuntaisesti.



Kuva 1 Vaurio on pistemäinen ja sen aiheuttaja on vanha kattovuoto.



Kuva 2 Vaurioita on noin viidessä hirsikerrassa vajaan kahden metrin matkalla eli vaihdettavia sekä paikattavia hirsiiä on noin 8-10 juoksumetriä. Vesikatteen kunnostamisen yhteydessä poistetaan eristetyn vinosuuntaisen kattolapteen kastuneet lämmöneristeet sekä tuetaan kattotuolin vaurioitunut yläparre lapalankuilla.

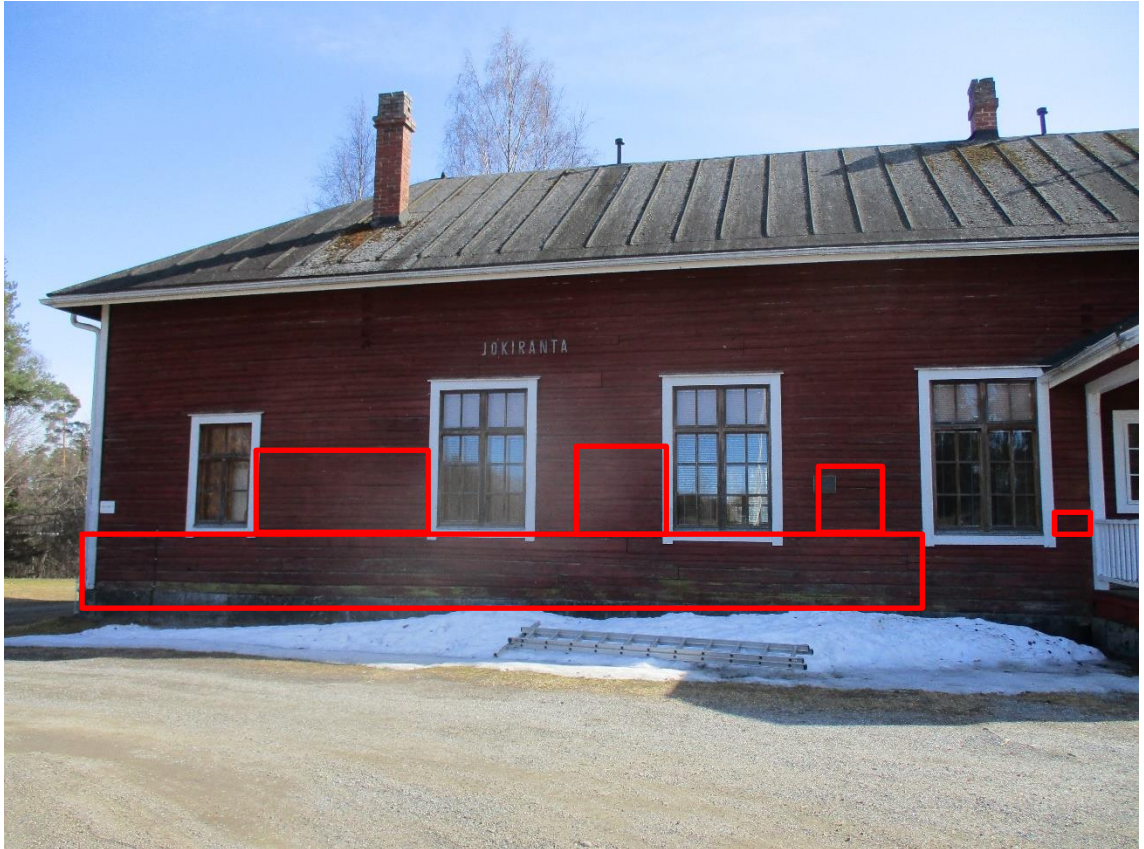


Kuva 3 Rakennukseen kannattaa asentaa ulkovuoraus, jotta haristuneiden hirsien pintoihin ei ala syntyä lahovaurioita. Kyseessä on vaurioitumista ehkäisevä toimenpide.

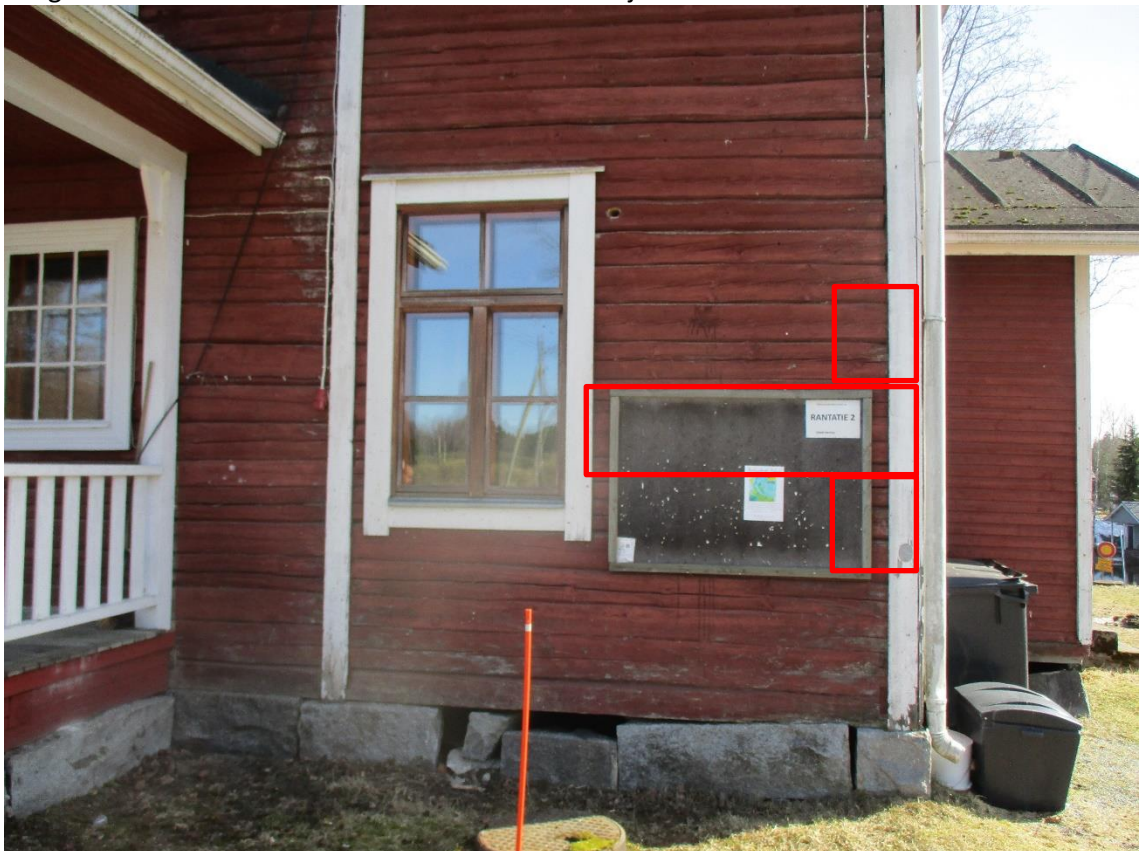
Rakennuksen hirsirungon selkeästi isoin ongelma on etupihan puoleinen ulkoseinä, jonka alaosassa on laaja lahovaurio. Vauriot keskittyvät kuuteen alimpaan hirsikertaan, mutta tämän lisäksi vaurioita oli havaittavissa myös hirsikerroissa 7-12. Vaurioituneet alimmat hirsikerrat sijoittuvat pääsisäänkäynnin idän puoleiseen osuuteen (kuva 4). Yhteensä hirsikertoja on 26, joten etupihan puoleisella seinällä yli puolet hirsikerroista on vaurioitumattomia. Etupihan puoleisella julkisivulla on korjattavana eli paikattavana ja vaihdettavana yhteensä noin 125 juoksumetriä hirsii (kuvat 5 ja 6). Tämän lisäksi idän puoleisessa päädyssä on korjattavana noin kaksi juoksumetriä hirsikertojen 3. ja 5. nurkkasalvoksen yhteydessä (kuva 7).



Kuva 4 Pääsisäänkäynnin oikealla puolella eli lännen puolella ei ole syntynyt vaurioita alimpiin hirsikertoihin.



Kuva 5 Kuusi alinta hirsikertaa kengitetään verannan vasemmalta puolelta. Tämän lisäksi kengitetään ikkunoiden välisiltä osuiksilta hirsikertoja 7-12.



Kuva 6 Pääsisäänkäynnin oikealla puolella on vähemmän vaurioita kuin vasemmalla puolella. Vaurioita on hirsikerroissa 5-11.



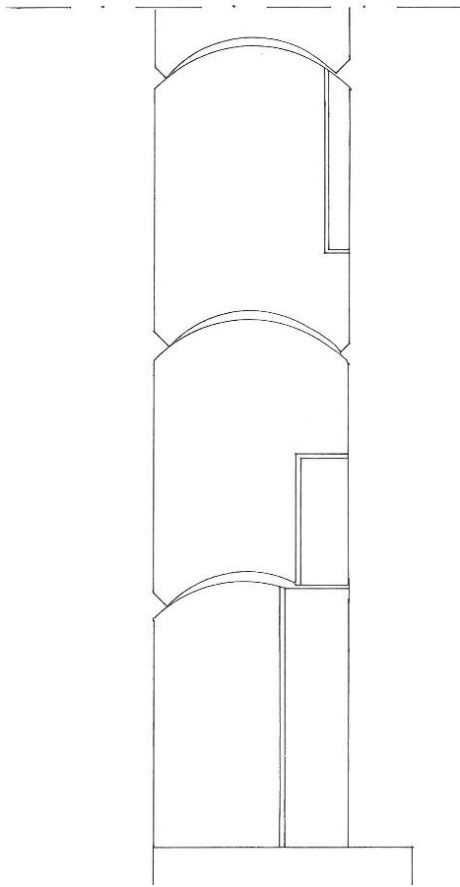
7

Kuva 7 Idän puoleisessa päädyssä on nurkkasalvoksen yhteydessä vaurioitunut hirsikerrat 3 ja 5.



Kuva 8 Kunnostustöiden yhteydessä avataan salin sisävuoraus.

Yleensä lahovauriolle löytyy selvä aiheuttaja, mutta tässä kohteessa vaurioitumiselle ei ollut havaittavissa loogista syytä. Osittain vaurioitumisen taustalla on savupiipun läpiviennin vanha vuoto, joka on ohjannut vettä seinärungolle (kuva 8). Todennäköisesti rakennuksessa ei ole aina ollut rännejä, jolloin räystäältä on pudonnut vettä maahan ja tämä vesi on roiskunut maasta seinien alaosia vasten. Osa alimpien hirsikertojen vaurioista selittyy edellä mainitulla roiskevedellä. On mahdollista, että korkeassa rakennuksessa tuuli on ohjannut räystäältä putoavaa sadevettä etupihan puoleista ulkoseinää vasten, jolloin hirsiin on syntynyt vaurioita.



Kuva 9 Periaatepiirros hirsien paikkaamisesta lankkupaikoilla.

Hirsirunko kengitetään tarvittavilta osin. Alimpien hirsikertojen kunnostamista helpottaa tuulettuvan alapohjarakenteen rakenne, sillä alapohjarakenne on ns. uiva. Uiva alapohjarakenne tarkoittaa sitä, että alimpia hirsikertoja ei ole salvottu alimpaan hirsikertaan kiinteästi lohenpyrstöliitoksessa eli alapohjan niskat törmäävät puskuliitoksella hirsirunkoon. Vaurioituneita hirsiiä ei vaihdeta uusiin automaattisesti, vaan vaihtamisen sijaan voidaan hirsiiä korjata paikkaamalla. Mikäli hirrestä on

syvyysuunnassa puolet tervettä puuta jäljellä, niin hirsi korjataan paikkaamalla (kuva 9). Myös hirsien ylä- ja alareunojen vaurioita korjataan paikkaamalla. Lahot kohdat poistetaan ja muotoillaan niin, että paikkapala saadaan tiiviisti asennettua paikoilleen. Paikat tehdään sopivan kokoisesta lankusta. Lankun eli paikkapalan takapuolelle nidotaan pellavaeristettä tiivisteeksi sekä eristeeksi, jonka jälkeen paikka kiinnitetään paikoilleen isoilla rautanauloilla tai ruuveilla. Myös paikkapalan reunat tiivistetään pellavariveellä riveämällä paikan asentamisen jälkeen. Jos hirsiiä joudutaan vaihtamaan, niin rakennuksen nostamista vältetään, jotta ei vahingoiteta muurattuja rakenteita. Nostojen sijaan suoritetaan eräänlaista keventämistä eli rakennusta nostetaan vain sen verran, että rakennuksen paino saadaan pois työstettävän kohteen päältä.

Karkussa 8.5.2022

Niko Palonen