

SOTKAMON KIRKKO

rakennusperintökohteen alustava rakennetutkimus

18.–20.10.2016

LIVADY
OSAKEYHTIÖ

KIRKKO PÄHKINÄNKUORESSA

EDELTVÄT VAIHEET

Sotkamon seurakunta erotettiin Paltamon emäseurakunnasta vuonna 1647. Nykyinen kirkkorakennus on järjestyksessään viides seurakunnan historiassa.

RAKENTAMINEN

Kirkon suunnitteli lääninarkkitehti Johan Oldenburg vuonna 1854. Kirkon rakentaminen pantiin alulle 1850-luvun puolivälissä, mutta pääosin kirkko rakennettiin 1860-luvun nälkävuosina. Muiden muassa rakentamisesta vastannut urakoitsija Tolpo menehtyi rakennustöiden aikana; hänen tilalleen tuli Gustaf Tujulin, jonka johdolla kirkko valmistui vuonna 1870.

Lääninarkkitehti Johan Oldenburgin alkuperäispiirros vuodelta 1854.



MYÖHEMMÄT VAIHEET

Urkulehteri rakennettiin 1920-luvun lopulla.

Talvisodan aikana pommi särki 60 ikkunaruuua ja vioitti alttaritaulua.

Kirkko peruskorjattiin 1950-luvun puolivälissä arkkitehti Aarne Timosen suunnitelmien mukaan. Kirkkoon asennettiin keskuslämmitys, lämmöneristystä sekä ilmantiiviyttä parannettiin ja alttariseinää siirrettiin kohti kirkkosalin keskustaa. Uuden alttariseinän taakse rakennettiin rippikoulu- ja seurakuntasalit. Kirkon somistuksesta vastasi taiteilija Lauri Välke.

Kirkko oli usean vuosikymmenen ajan kokonaisuudessaan vaaleampi, mutta vuonna 1979 ulkomaalaus palautettiin lähelle alkuperäistä tummempaa asua, josta yksityiskohdat erottuvat vaaleina.

KUVAUS

Kirkko on puurakenteinen, päätytornillinen pitkäkirkko, jonka runkokuoneesta erkanee sen pitkällä sivuilla lyhyet, mutta erittäin leveät ristivarret. Kuoripäädystä on matalampana lisänä sakasti.

Kirkko on tyyliltään myöhäisempireä, johon on lisätty uusgoottilaisia yksityiskohtia.

Kirkon kokonaispinta-ala on 1300 m². Alun perin kirkossa oli noin 2300 istumapaikkaa, nykyään niitä on noin 900 vähemmän.

Kirkon alttaritaulun on maalannut Severin Falkman vuonna 1877.



SOTKAMON KIRKKO

rakennusperintökohteen alustava rakennetutkimus

kenttätyöt 18.–20.10.2016, raportti 10.11.2016

Sotkamon kirkko, Kainuuntie 42, 88600 Sotkamo / Kiinteistötunnus: 765-408-56-106
Sotkamon seurakunta / Kirkkoherra Erkki Marin

Restaurointimestari Marko Huttunen, arkkitehti SAFA 050 530 6300 huttunen@livady.fi
Arkkitehtitoimisto Livady, Hämeentie 4 C 11, 00150 HELSINKI / 09 348 70501 www.livady.fi

LIVADY
O S A K E Y H T I Ö



SISÄLLYSLUETTELO

KIRKKO PÄHKINÄNKUORESSA	2
ALKUSANAT	5
PERUSTUS	7
ALAPOHJA	11
RUNKOHUONEEN ULKOSEINÄT	13
KATTORAKENNE JA VINTTI	19
TORNIN RAKENTEET	23
PAANUKATE	31
TULEVIA TOIMENPITEITÄ	35



ALKUSANAT

Sotkamon seurakunta tilasi Livadyltä kirkon rakenteiden tutkimuksen seuraavasti: ”Tutkimus koskee Sotkamon kirkon ulkoseinä-, yläpohja ja vesikattorakenteita. Tutkimuskohteita tarkennetaan arkkitehdin kanssa.” Arkkitehti Hannu Puurusen esityksestä tutkimus laajennettiin koskemaan myös paanukatetta, alapohjaa ja perustusta.

Työn tavoitteena oli saada tietoa kirkon kantavien rakenteiden ja ulkovaipan kunnosta ja toiminnasta sekä selvittää mihin toimenpiteisiin ja jatkotutkimuksiin tulee seuraavaksi ryhtyä.

Työssä seurattiin eurooppalaisen standardiluonnoksen ”*Guidelines for the on-site assessment of historic timber structures*” alustavalle katselmukselle (*preliminary assessment*) asettuja vaatimuksia. Standardin mukaisesti tutkimus tehtiin pääosin aistinvaraisesti havainnoimalla ja rakenteita avaamatta. Poikkeuksena olivat ulkoseinien todennäköisimpinä pidetyt vauriokohdat, joihin tehtiin avauksia. Muutoin ulkoseinien kunto ja rakenne olisi jäänyt arvailujen varaan.

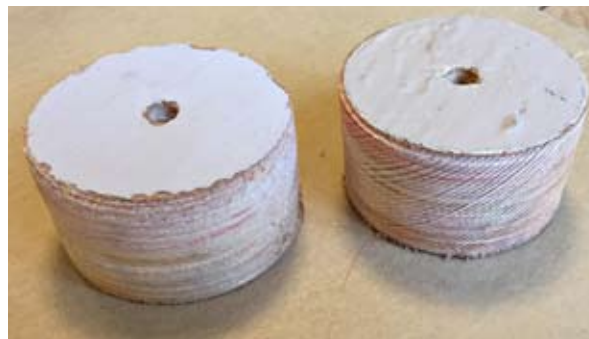
Livadystä tutkimukseen osallistuivat restaurointimestari Lauri Saarinen, restaurointimestari ja arkkitehti SAFA Marko Huttunen sekä puuseppä, rakennusinsinööri ja arkkitehti Ransu Helenius. Omia tutkimuksiaan Sotkamon kirkossa tekivät samaan aikaan Annosol Oy:n Seppo Romppainen, Jani Löhönen ja Anita Korhonen, hankkeen pääsuunnittelija Hannu

Puurunen, restaurointisuunnittelusta vastaava arkkitehti Arto Mattila sekä maalarimestari Juhani Väätäinen. Eri osapuolten samanaikainen työ ja yhteiset neuvottelut kirkossa selkeyttivät tehtävänjakoa ja paransivat lopputulosta.

Tutkimuspäivinä oli lähes tyyni poutasää ja lämpötila vaihteli pienestä pakkasesta viiteen plusasteeseen. Sotkamossa oli tuolloin jo pitemmän aikaa ollut sateetonta.

Seurakunnan osoittama lämmin vieraanvaraisuus ja aulis avustaminen tekivät tutkimustyöstä sujuvaa ja tutkimusmatkasta poikkeuksellisen mukavan. Tutkimusryhmän mielialaa nostivat myös kirkon rakentajien korkea käsityötaito, rakennustyössä käytetty tiukkasyinen ja sydänpuuvaltainen petäjä sekä seurakunnan kohta 150 vuotta jatkunut huolehtiva kirkon ylläpitotyö.

Kalliossa 10.11.2016, Marko Huttunen

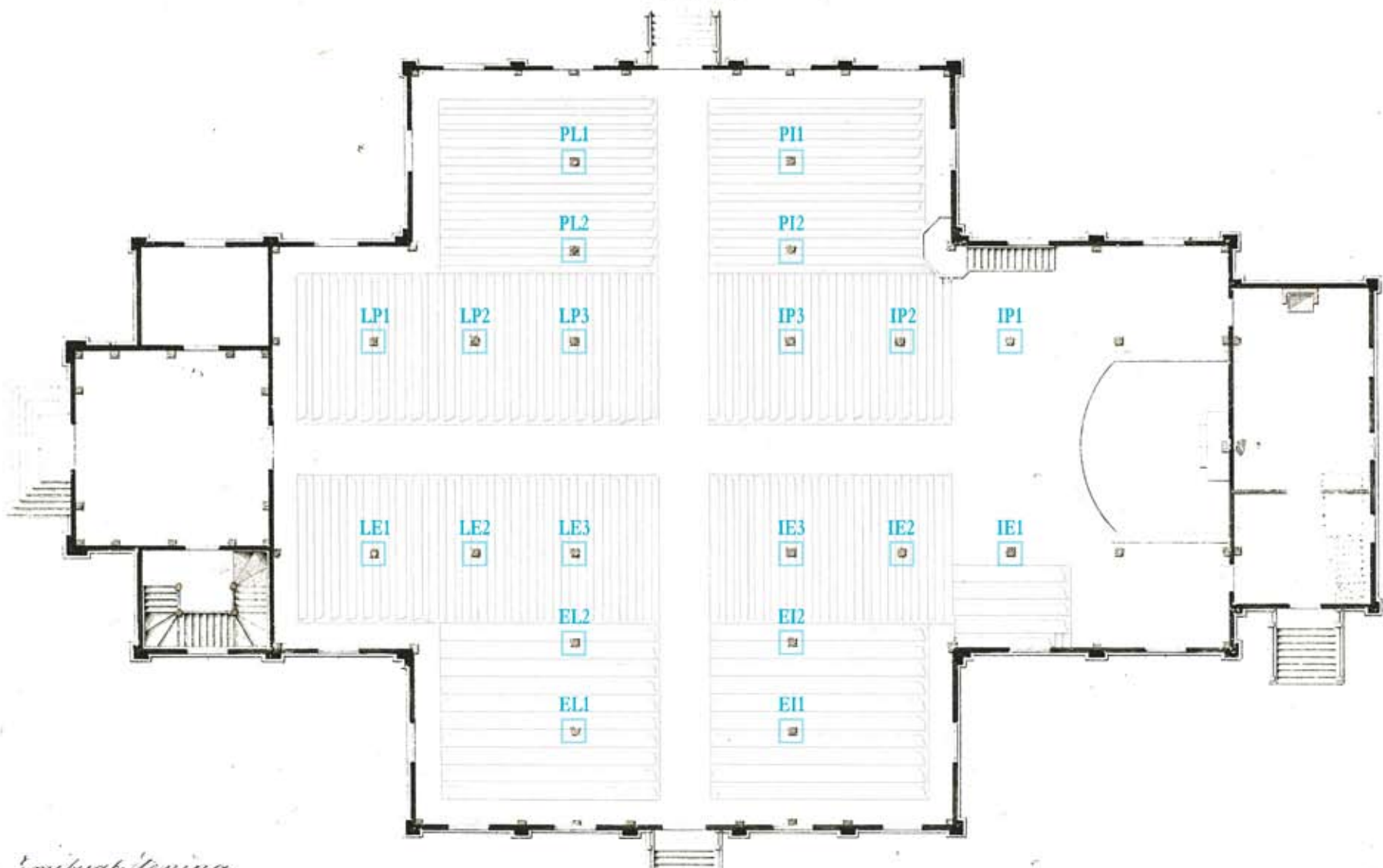


POHJOINEN

Stair.

LÄNSI

ITÄ



Sitt. at Emilsabstörning.

ETELÄ

PERUSTUS

Rakennus on perustettu hiesumaalle vanhan hautausmaan päälle. Maapohja on erittäin pölisevää, minkä lisäksi siinä on booraksia ja mahdollisesti myös asbestijäämiä.

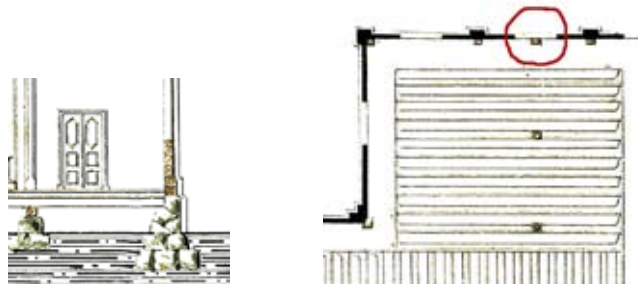
Ulkoseinien ja tornin alla on yhtenäinen kiviperustus hirsiseinille, kantaville pilareille ja lattiarakenteille. Permannon keskiosat ja kirkkosalin kantavat pilarit on perustettu erillisille kiviladelmille.

Tornin kantavat pilarit nousevat suoraan kivijalasta. Runko huoneen pilarien ja kiviperustan välissä on vaakasuuntaiset palkit; permantoalueilla pilarit nousevat haltijapalkkien päältä.

Rakenne on pääosin hyvässä kunnossa.

Vasemmalla: Kirkkosalin pilarit nousevat alapohjan palkiston päältä.

Alla: Tornin kantavat pilarit nousevat suoraan kivijalan päältä.



Yllä: Eteläisen ristivarren eteläpäädyn pilasterien päällä kulkeva palkki on taipunut ikkunoiden yläpuolelta paikasta, johon siirtyy vesikaton kuormia poikittaisesta palkista. Yllä vasemmalla: Alkuperäisessä Oldenburgin suunnitelmassa kyseiseen kohtaan on merkitty pilasterit. Vasemmalla: Epäonneksi juuri pilarin ELI peruskiviladelmä ei ole aivan pilarilinjan keskellä. Alla: Taipuman johdosta pilareille ELI ja EI on siirtynyt lisäkuormaa, joka on aiheuttanut pilarien perustuksissa kiven murtumista.



Alla: Luoteissisänurkassa vettä näyttää ajoittain tulvivan melko vuolaana purona myös kivijalan ali alapohjaan, jossa virtaava vesi syö hiekkaa sekä kivijalan että pilarin LPI kiviladelman alta.



Yllä: Kuvassa äärimmäisenä vasemmalla oleva pilari LPI on silmämääräisesti arvioiden vajonnut.
Vasemmalla ja alla: Kirkon maapohjaan tulviva vesi katoaa maan alle pilarin LPI peruskiviladelman kohdalla.





Pohjoisen ristivarren länsiseinän alla olevassa kivijalassa on painuma. Painuman syynä lienee ristivarren ja länsipäädyn välisen sisänurkan maapohjan märkyys, joka johtunee viallista sadeveden ohjaujärjestelmästä.

Vasemmalla yllä: Painunut kivijalka ei enää kannata lattiapeltä.

Vasemmalla: Pohjoisen ristivarren länsiseinän alla oleva kivijalka on painuessaan halkeillut.

Yllä: Sisänurkan pilari näyttää painuneen kivijalan mukana.

Kirkkosalin neljän valtipilarin peruskiviladelmassa on murtuneita paaseja ja nähtävästi myös painumia.

Yllä oikealla: Peruskiviladelmä IP3.

Alla oikealla: Peruskiviladelmä IE3.





ALAPOHJA

Kiviperustuksen päällä on ensin itä-länsisuuntaiset haltijapalkit, näiden päällä poikkisuuntaiset niskat ja sitten rossipohja. Rossipohjan päällä, niskojen kohdalla on korokejuoksut, jotka lienee tapitettu niskoihin, sekä vaaksan verran karkeaa sahanpurua tai kutterinlastua. Permannon pintana on kapeahko lattiaponttilauta.

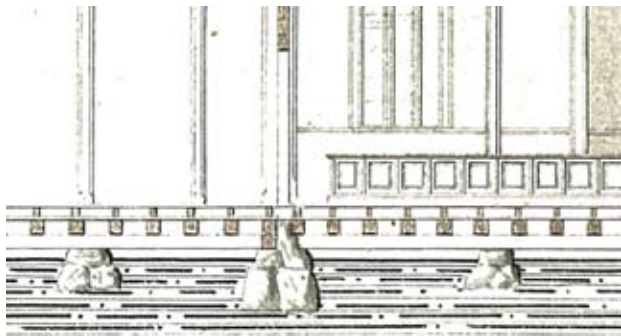
Rakenteessa on käytöstä poistetun lämmitysjärjestelmän jäljiltä paikkaamattomia läpivientejä, joissa on eristeenä vuorivillaa.

Alapohja olisi hyvä tiivistää siten, ettei alapohjan läpi virtaa korvausilmaa kirkkosaliin.

Rakenne on pääosin hyvässä kunnossa.

Vasemmalla: Peruskiviladelmia ja alapohjarakennetta kuvattuna kirkon keskikäytävän kohdalta länteen päin.

Alla: Ote leikkauspiirustuksesta vuodelta 1954. Toteutunut rakenne noudattaa hyvin alkuperäistä suunnitelmaa.



Yllä: Alapohjasta on monin paikoin valunut kutterinlastua tai karkeaa sahanpurua, joka saattaa olla lattiarakenteen alkuperäistä täytettä.

Oikealla: Länsipäätyyn tehtyjen vessojen rossipohjan alapinta on osittain sienikasvuston peitossa, tuulensuojalevyt pullistelevat ja maapohjaan levitetty aaltopahvit ruokkivat mikrobeja.

Alla ja alla oikealla: Pohjoispuolen ristipäädyn ulko-oven alla on osittain vanha ja osittain käynnissä oleva lahovaurio.





RUNKOHUONEEN ULKOSEINÄT

Seinärakenteena on tukipilarisidoksiset hirsiseinät. Tukipilarit koostuvat kahdesta seinän molemmin puolin sijoitetusta parrusta, jotka on yhdistetty hirsiseinän läpi kierretangoilla. Seinärakenteessa on ilmaontelot ja lautaverhous sekä ulkona että sisällä. Hirren sisäpinnassa on lisäksi alumiinibitumipaperointi.

Ulkovuoraus on puolentoista tuuman tiheäsisestä mäntylankusta höylättyä vaakaponttilautaa. Laudoituksen takana oleva ilmarako vaihtelee kahden ja kolmen tuuman välillä. Hirsien ja laudoituksen välissä ei ole paperointia tai muutakaan tuulensuojakerrosta. Ulkoverhouksen takana olevan ilmaontelon tuulettuminen tapahtuu osittain seinien yläosien laudoituksen rakosista suoraan ulkoilmaan mutta myös suureksi osaksi vinttiin päin.

Ulkoseinien sisäpintaan on asennettu alumiinibitumivuorauspaperi, ja paperin päälle on naulattu pystyt, vahvuudeltaan 25–50 mm naulausrimat. Kirkkosalin sisävuoraus on noin 28 mm:n vahvuista, vaakasuuntaista, höylättyä kuusiponttilautaa, jonka vuosilustotiheys on tavanomainen. Sisävuorilaudoitus on rakoillut epäsäännöllisesti ulkoseinien kuivumisen myötä.

Alkuperäinen ulkoseinärakenne on suunniteltu lämmittämätöntä rakennusta ajatellen, ja usein vastaavalla rakenteella toteutetuissa kirkkoissa on ilmennyt ongelmia, kun niitä on ruvettu lämmittämään: Hirsien kutistuminen on johtanut rakoihin ja ilmavuotoihin seinien yläosissa, jolloin lämpimästä sisäilmasta tiivistynyt kosteus on luonut sopivat olosuhteet lahovaurioille.

Edellä mainitun kaltaisia lahovaurioita Sotkamon kirkossa ei kuitenkaan havaittu, vaikka rakenteeseen onkin tullut rakoja. Syitä rakenteen hyvään kuntoon lienee useampia. Yksi on ulkoseinien hyvä tuulettuminen, ja toinen 1950-luvulla tehty sisäpintojen tiivistäminen: kirkkosalin sisäpuolinen lautaverhous ja alumiinibitumivuorauspaperi estävät kirkkosalin lämpimän ilman vuodot ulkoseinärakenteen läpi.

Kolmas syy rakenteen hyvään kuntoon liittyy kirkkosalin lämmittämiskäytäntöihin ja kirkon käyttöön: Arkipäivisin kirkossa pidetään alhaista lämpötilaa, ja tavallisten sunnuntaijumalanpalvelusten väkimäärä on sadan henkilön luokkaa. Näin rakenteiden kosteusrasitus jää pieneksi.



Alla vasemmalla: Julkisivulaudat on höylätty korkealuokkaisesta hongasta. Ulkoverhouksen vauriokohdat liittyvät enimmäkseen lautojen harvoin jatkoskohtiin. Oikein hoidettuna verhous tulee kestäämään jopa satoja vuosia. Alla: Ainoat havaitut lahovauriot sijoittuivat ulkoseinien luoteiseen sisäkulmaan: syöksytorvi lienee vuotanut seinään nurkkakotelon kohdalla. Muita todennäköisiä lahovauriopaikkoja ovat kiviportaiden taakse jäävät seinän osat sekä monin paikoin vaaka-asentoon kääntyneet alavesilistat sekä niiden takana olevat rakenteet.



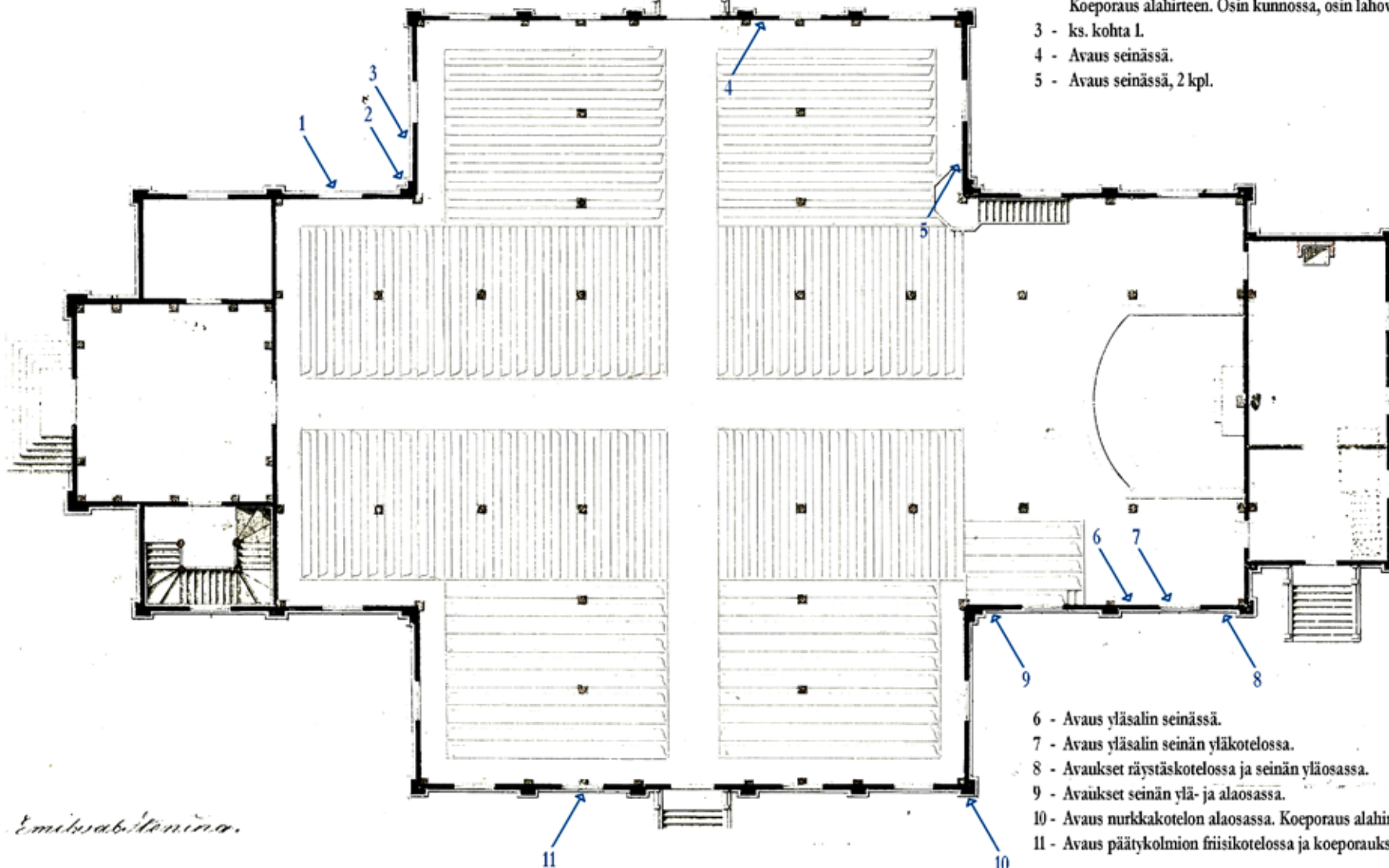
POHJOINEN

Plan.

- 1 - Painumia perustuksessa ja alapohjassa. Maanpinnan muoto ja vesien ohjaus korjattava
- 2 - Avaukset räystäskotelossa sekä seinän ylä- ja alaosassa. Koeporaus alahirteen. Osin kunnossa, osin lahovaurioitunut.
- 3 - ks. kohta 1.
- 4 - Avaus seinässä.
- 5 - Avaus seinässä, 2 kpl.

LÄNSI

ITÄ



- 6 - Avaus yläsalin seinässä.
- 7 - Avaus yläsalin seinän yläkotelossa.
- 8 - Avaukset räystäskotelossa ja seinän yläosassa.
- 9 - Avaukset seinän ylä- ja alaosassa.
- 10 - Avaus nurkkakotelon alaosassa. Koeporaus alahirteen. Kunto hyvä.
- 11 - Avaus päätykolmion frääsikotelossa ja koeporaus. Kunto hyvä.

Siit. al. Emilsablonin.

E T E L Ä

AVAUKSET

Ulkoseinien osalta tutkimuksen tavoitteena oli lyhyen ajan puitteissa saada hyvä käsitys ulkoseinien rakenneratkaisuista ja rakenteiden toiminnasta sekä alustava arvio rakenteiden kunnosta.

Käytössä olleen nostokoriauton avulla ulkovuorirakenteen ja hirsirungon tutkimukset kyettiin ulottamaan aina tornin paanukaton räystääseen asti. Runkohuoneen räystäät ja seinien yläosat katselmoitiin pinnoiltaan joka puolelta ja lisäksi tehtiin useita avauksia räystäsrakenteisiin. Avaukset sijoitettiin kohtiin, joissa vaurioiden todennäköisyys katsottiin muita alueita suuremmaksi.

Runkohuoneen sisäpuolelta rakennekerroksia tutkittiin neljästä kohdasta: runkohuoneen itäpään yläsalista, eteläikkunan vierestä, kirkkosalista pohjoiskäynnin itäpuolelta ja saarnastuolin alta kahdesta kohdasta. Saarnastuolin kohdan avaukset sijoitettiin kahteen eri korkeuteen paneelien alla olevan rakenteen mahdollisten erojen toteamiseksi. Tavoitteena oli selvittää kirkkosalin korkean osan rakenteiden toimintaa. Tutkimusta vaikeuttivat kirkkosalin lattiaan kiinteästi asennetut penkkirivit.

Avaukset tehtiin siten, etteivät ne aiheuta säärasituksessa helposti vaurioituvaa kohtaa. Avauskohdat eri puolilla rakennusta suljettiin jollakin seuraavista tavoista: palauttamalla paikoilleen irroitettut osat, korvaamalla rikkoutunut osa uudella tai peittämällä pyöreät tutkimusreiät maalatulla messinkilevyllä.

Tutkimuslaitteistoa nostolavalla.



Yllä vasemmalla: Luoteisnurkan räystäslaudoituksen tehdystä avauksesta näkyy päreitä.

Yllä: Toinen julkisivuun tehty avaus on jo peitetty messinkilevyllä, toisesta näkyy hyväkuntoista hirren pintaa.



Eteläsivun päätykolmio

Vasemmalla ja alla: Ulkoseinä avattiin eteläisen poikkipäädyn päätykolmion alareunan vesilistasta ylöspäin. Myös vesilista avattiin poistamalla pellitys ja sen aluslaudat. Avauskohdasta nähtiin ulkovuorin taakse aina ikkunankarmiin asti. Ulkoverhouksen takana on naulausruoteina kaksi lautaa päällekkäin ja kolmen tuuman ilmarako. Poratutkimuksen perusteella hirsiseinä oli tällä kohtaa täysin terve, kuten lähes kaikkialla muuallakin, missä hirsien kuntoa tutkittiin. Hirsien varaukset pilasterien päällisen palkin tasolla ja siitä ylöspäin olivat auneet vain muutaman millin verran. Sen sijaan hirsien väliset raot muualla kirkkosalin yläosassa olivat 5–20 mm. Pilasterien ylimpien pulttien tienoilla olivat hirsirakenteen tutkittujen osien raot pieniä. Alla näkyy päätykolmion hirsien numerointia.

Kaakkoisräystä

Alla: Hirsien väliset varaukset ovat auneet joitakin millieitä. Avauksessa paljastuneet rakenteet olivat hyvässä kunnossa.



Seurakuntasalin laipion ja ulkoseinän välinen nurkka

Alla: Ulkoseinien yläpalkin päällä on kahden tuuman lauta, joka sulkee räystäään ontelon sisätiloihin päin. Laudan takana räystäään ontelo ulottuu vesikaton aluslaudoitukseen asti. Kotelon sisään on yläkautta laskettu ensin bitumivuorauspaperi ja sen päälle mineraalivillamattoa. Täyte ei ollut erityisen ilmatiiviisti aseteltu.

Näyttää siltä, että peltikaton alus säilyy talvella suhteellisen lämpimänä alapuolisesta seinärakenteesta huokuvan lämmön vuoksi. Vesikaton toiminnalle tästä voi olla etua, sillä näin peltikaton päälle ei ehkä muodostu runsaan kuohkean lumen tulon jälkeen yleisesti peltikatoille ongelmallista jääpantetta – ainakaan kaikkiin kohtiin.

Seurakuntasalin seinässä ei ollut vuorauspaperia, vaan hirsiseinän päälle oli kiinnitetty ensin 12 mm:n huokoinen puukuitulevy ja sitten pystyt naulausrimat.

Kuvassa vasemmalla näkyy kattotuolin nurkkaliitosta.



Saarnastuolin alapuolinen seinä.
Hirren sisäpinnassa näkyy alumiinibitumivuorauspaperi.



Luoteissisänurkassa on paikallinen lahovaurio. Muutoin kirkon pohjoisseinän alaosassa hirsien pinnassa on ohut kerros, jossa puuaineksen lingniini on peseytynyt pois ja sellukuitu pilkkoutunut lyhyeksi. Tällä ei kuitenkaan ole rakenteellista merkitystä.

Kaakkoisnurkka.
Rakenteet ovat hyvässä kunnossa.



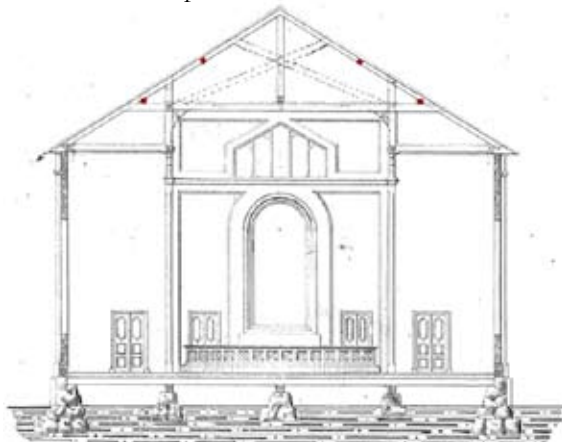


KATTORAKENNE JA VINTTI

Kattorakenne koostuu eräänlaisista saksilla varustetuista konttikattotuoleista, kattotuolien väliin asetetuista kattovasoista, kirkkosalin keskellä olevasta etelä-pohjois-suuntaisesta ansaasta, jiripalkeista sekä kirkkosalin pilareihin ja pilastereihin tuetuista laipiopalkeista. Lisäksi kattotuolit on kytketty toisiinsa harjansuuntaisilla sidepuilla.

Laipiolaudat on asennettu korkeammassa osassa kitapuiden ja matalammassa osassa kypälien päälle. Kirkkosalin keskellä laipiolaudat on lisäksi ripustettu ansaasta. Laipiolautojen päälle on asennettu tervapaperi, 100 mm vuorivillaa ja vaaksan verran lasivillaa.

Rakenne on hyvässä kunnossa ainakin niiltä osin, joita pystyi havainnoimaan: puhallusvillan vuoksi rakennetta ei kokonaisuudessaan tutkittu. Myös vesikatto on pääosin hyvässä kunnossa. Mahdollisuutta vesikaton sulavesien parempaan hallintaan voisi tutkia ja kattopellin ruostekohdat tulee paikata.



Sotkamon kirkko – alustava rakennekatselmus

Kirkkosalin yläpohjan mineraalivillatäytteet ovat riski paitsi huoltohenkilökunnan terveyden myös kattorakenteen pitkän käyttöiän kannalta. Kyseiset täytteet eivät pysty sitomaan eikä siirtämään rakenteessa kondenssin, ilmavuotojen, diffuusion tai konvektion vuoksi ilmenevää kosteutta – mahdollisista kattovuodoista puhumattakaan.

Täyte ulottuu räystäällä peltikatteen alapintaan kiinni ja estää rakenteen kunnon säännöllisen seurannan. Ulkoseinien onteloiden mahdollinen tuulettuminen vintille saattaa johtaa kosteusvaurioihin täyteen peittämissä rakenteissa. On myös mahdollista, että villa toimii liiallisen tuulettumisen hillitsijänä.

Oikealla: Poikkipäätyjen päätykolmiot on salvottu hirrestä. Niiden rakenne poikkeaa kirkon muista ulkoseinistä siten, että niissä ei ole sisäpuolella tukipilareita.

Vasemmalla: Vuoden 1854 leikkauspiirustuksesta on poistettu toteumatta jäänyt saksien asettelu. Kuvaan on lisätty punaisella harjansuuntaiset sidehirret.





Kattorakennetta runkokuoneen länsipäässä tornin hirsiseinän vieressä. Kattotuolien selkäpuiden päälle on lovettu harjansuuntainen sidepuu, jonka päälle puolestaan on lovettu kattotuolien väleissä olevat kattovasat.

Kattotuolin saksien risteyskohta. Kattotuolien liitokset ovat tapitettuja loviliitoksia. Parrut on valmistettu kokonaan veistämällä lukuun ottamatta keskellä olevia pystypuita, jotka ovat veistetyistä parruista käsin sahaamalla halkaistuja lankkuja.



Vasemmalla runkokuoneen vesikatto tornista kuvattuna. Kirkkosalin valtipilarien päällä kulkevat laipiopalkit ja mahdollisesti myös kattotuolien kitapuut ovat notkahtaneet hie-
man. Tämä lienee johtanut harjan painumiseen ja vesikaton lappeiden kuperahintaan muotoon.

Oikealla: Kattorakenteen päällä on harvalaudoitu ja peltikate. Alapuolelta tarkasteltuna pelti näyttää sinkityltä, minkä lisäksi se on käsitelty punaisella maalilla – mahdollisesti lyijymönjällä. Laidoitus on tehty vanhoista pärekaton ruoteista, jotka on käännetty siten, että pärekatonaulat sojottavat alaspäin.

Alla: Itäpäädyn kattotuolin selkäpuussa on jatkos. Kyseessä lienee lahovaurion korjaus: vesikaton läpi asennettujen ristien läpiviennit ovat tyypillisiä vuotokohtia. Samanlaista liitosta on käytetty tornin pilarien jatkoksissa.



Alla: Runkokuoneessa on komea, konesaumattua pätkäpel-
listä tehty vesikatto, joka on varustettu tukevilla, huolellisesti
tehtyillä jalkaränneillä. Jalkarännit johtavat vedet rakenteen
ulko- ja sisänurkissa oleviin, suppiloilla varustettuihin syöky-
torviin, jotka on varustettu lämmityskaapeleilla.

Ristipäädyissä on ristit, joiden rakenne tukeutuu vesikaton
läpi kattotuoleihin ja päätykolmioihin. Rakenteet on uusittu.
Ristien kuparipellitusten oksidit eivät ainakaan vielä näytä
syövyttäneen vesikatetta.





TORNIN RAKENTEET

Pilari-palkkirakenteinen torni on jäykistetty tasolle 7 asti pilarien ulkopuolelle salvotulla, tapitetulla hirsikehikolla. Toisin kuin kirkkosalin ulkoseinässä, tornin pystypilarit on liitetty suoraan hirsikehikon hirsiiin kierretangoilla ilman ulkopuolista pilaria.

Hirsikehikon ja pilarirungon välisissä liitoksessa on varauduttu hirsikehikon laskeutumiseen, mutta laskeutumista ei juurikaan ole tapahtunut. Sen sijaan kehikon hirsien väliin on tullut kutistumisesta ja paikallisista painumisista aiheutuvia vaakasuuntaisia rakoja.

Tornin huipun keskipilari lähtee vaakapalkkien päältä tornin hirsikehikon tasakerran korosta tasolta 7 ja nousee kaksiparruisena tasolle 9 asti. Tasolta 9 tornin huippuun saakka keskipilarina on yksi parru.

Piirustuksissa heti tason 4 alapuolella olevan tuplahirsikehikkorakenteen olemassaoloa tai merkitystä ei selvitetty.

Tornin huipun kerrotaan kallistuneen puolisen metriä itään päin, ja näin se on myös piirretty vuoden 1953 piirustuksiin.

Tornin julkisivulaudoituksen alla on ilmaväli ja koo-laus. Vesikate on kiinnitetty vaakasuuntaiseen, selkäpuihin naulattuun aluslaudoitukseen.

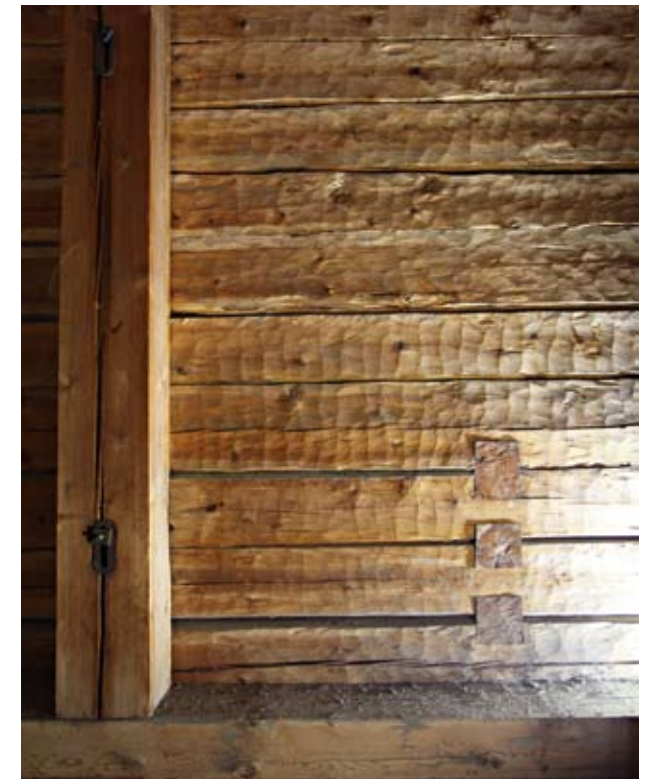
Tornin korkeus, avonaiset tasot, julkisivun ilmavälit ja hengittävä paanukate tekevät tornin rakenteista hyvin ajoittaista kostumista sietäviä.

Torni on pääosin hyvässä kunnossa.

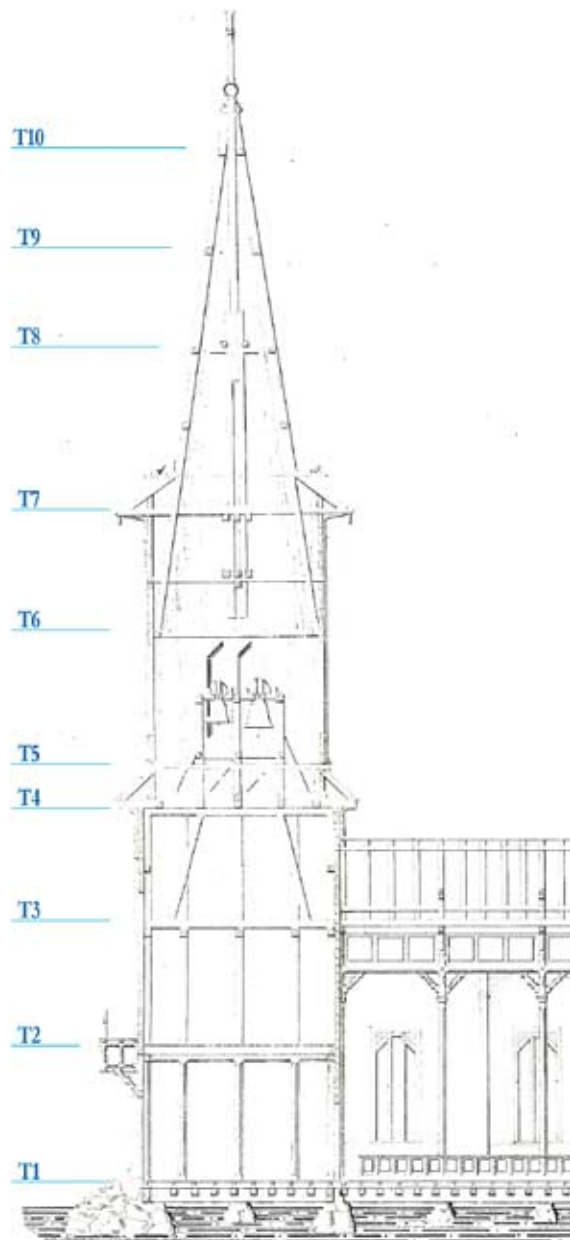
Oikealla: Kellopedin ristikot kuvattuna tasolta 3.



Pilarin ja vaakahirsikehikon liitos tornin eteläisivulla tasolla 6. Hirsikehikon kannettavaksi koituvia pystysuuntaisia kuormia syntyy lähinnä kehikon omasta painosta. Hirsien laskeutumiseen on ympäröivissä rakenteissa varauduttu, mutta sitä ei juurikaan ole tapahtunut: hirsien väleihin on tullut rakoja, joiden korkeus kehikon yläosissa on suurimmillaan reilun tuuman luokkaa.



Tornin pilari-palkkirakenne on jäykistetty hirsikehikolla. Parrujen sivun mitta vaihtelee 9 ja 12 tuuman välillä. Osa parruista on jätetty veistopinnalle, osa on höylätty ja varustettu koristeellisella nurkkaviisteellä.



TASO 2



TASO 3



Tornitasojen 2 ja 3 pilari-palkki- ja hirsirakenteita. Kellopedin tuenta lähtee tasolta 2. Tason kaksi pohjoisseinän takana on huonetila, jonne ei pääse mistään. Runkohuoneen vintin puuovi tasolla 3 on vaihdettu teräksiseen palo-oveen.

Sivun laidassa vasemmalla: Kaaviopiirros tässä katselmusraportissa käytetyistä tornin tasojen nimistä.

TASO 4



Yllä ja vasemmalla: Kellopedin jäykistävä rakenne tasolla 4.

Alla: Tornin pystyrunkoa ja hirsikehikkoa tasolla 4. Rakenne muuttuu nelikulmaisesta kahdeksankulmaiseksi. Seinien klossit lienevät rakennustelineiden kannakkeita.



TASO 5

Taso 5 on kellopeti.



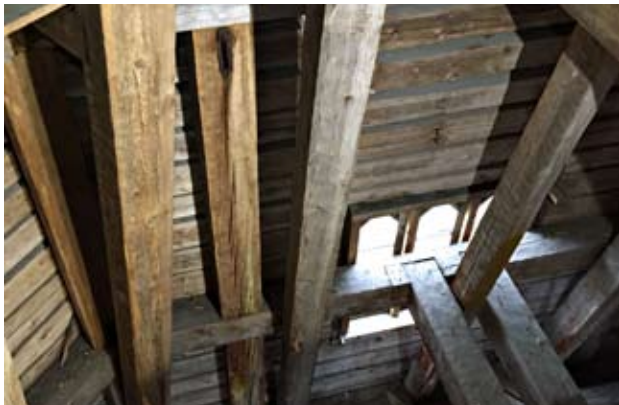
TASO 6

Tornin huipun seinäpilarit ja keskipilari nousevat tasolta 6.



Sotkamon kirkko – alustava rakennekatselmus

TASO 7



TASO 8



TASO 9



Yllä ja oikealla: Tornin keskipilarin jatkos ja tuennat kuvattu-
na tasoilta 8 ja 9.

Tornin huipun ylimmillä tasoilla on irtonaista puutavaraa,
joka hankaloittaa liikkumista ja tornin rakenteiden kunnon
säännöllistä seuranta.

Tason 7 ikkunoiden karmien kiilaukset tulee tarkistaa.
Tason 8 luukkujen heloitus on puutteellista.

TASO 10



Yllä: Tornin keskipilari ja ulkovaippa kuvattuna tasolta 10 alaspäin.

Oikealla: Tornin pilareita on jatkettu vinolla hammaslapaliitoksella, joka on lukittu kierretangolla. Tasolla 10 oleva liitos on kiertynyt eniten auki.

Alla: Tornin pilarit yhtyvät keskipilariin tornin huipussa.



Alla: Osa tason 10 luukuista on puuosiltaan huonokuntoisia ja heloitukseltaan siinä määrin puutteellisia, että ainakin yksi luukuista on vaarassa pudota.

Luukkujen raoista naakat pääsevät tornin sisään pesimään.





PAANUKATE

Tornin huippu on katettu paanuilla, jotka lienee alun perin käsitelty punamullalla. Paanukatteen aluskatteena on tuohilevyjä.

Melko huonosta kunnostaan huolimatta paanukate hengittävänä rakenteena on suojannut hyvin tornin rakenteita. Kate tulee kuitenkin melko pian kunnostaa tai uusia.

ETELÄ



Edellisellä sivulla tasolta 8 ja oikealla tasolta 10 alaspäin.

LÄNSI



Yllä tasolta 10 ja alla tasolta 8 alaspäin kuvattuna.



POHJOINEN



Yllä tasolta 10 ja alla tasolta 8 alaspäin kuvattuna.



ITÄ



Yllä tasolta 10 ja alla tasolta 8 alaspäin kuvattuna.



ETELÄ



Tasolta 10 kuvattuna.



LÄNSI



Tasolta 10 kuvattuna.



POHJOINEN



Tasolta 10 kuvattuna.



ITÄ



Tasolta 10 kuvattuna.



ITÄLAPPEEN UKKOSENJOHDATIN



Yllä tasolta 10 ja alla tasolta 8 kuvattuna.





TULEVIA TOIMENPITEITÄ

Tässä listattuja toimenpiteitä ei ole järjestetty tärkeyden eikä kiireellisyyden mukaan.

Yläpohjan mineraalivillatäytteet

- Mineraalivillatäytteet olisi hyvä poistaa. Täytteet ovat riski niin huoltohenkilökunnan terveydelle kuin kattorakenteen pitkälle käyttöiälle. Mineraalivilla ei pysty sitomaan eikä siirtämään rakenteessa mahdollisesti ilmenevää kosteutta. Lisäksi täyte ulottuu kauttaaltaan räystäällä peltikatteen alapintaan kiinni. Ennen mineraalivillan poistamista tulee tutkia missä määrin seinärakenteen ontelot tuulettuvat vintille ja toimiiko mineraalivillatäyte liiallisen tuulettumisen hillitsijänä.

Kirkkosalin ulkoseinien tuulettuminen

Ulkoseinärakenteen tutkimusaiheita:

- Lautaverhousten ja hirsiseinän välisten onteloiden nollapainetason korko.
- Sisäpuolisen verhouksen tiivistämisen tarve.
- Alumiinibitumivuorauspaperin tiiveys koko seinärakenteen osalta.
- Sisäpuolisen ontelon toiminta kirkkosalin poistoilmahormina. Tuleeko sisäpuoliseen onteloon ilmaa myös alapohjasta ja ulkoa?
- Ulkoverhouksen alareunan tiiveyden merkitys.

Vesikatto

- Ristien kuparipellitusten maalaamista voisi harkita, jotta kuparin oksidit eivät myöhemminkään syövyttäisi katetta.
- Vesikaton ruostekohdat tulee paikkamaalata.

- Vaihtoehtoja vesikaton sulavesien parempaan hallintaan tulee tutkia.
- Paanukate tulee kunnostaa tai uusida; pelkkä pintakäsittely ei enää riitä.

Torni

- Tornin huipun tasoilla on irtonaista puutavaraa, joka hankaloittaa liikkumista ja tornin rakenteiden kunnon säännöllistä seuranta. Kulkusilloilta tai kiinteiltä rakenteilta näyttävä irrallinen puutavara on turvallisuusriski.
- Tason 8 luukkujen heloitus tulee täydentää.
- Osa tason 10 luukuista on puuosiltaan huonokuntoisia ja heloitukseltaan siinä määrin puutteellisia, että ainakin yksi luukuista on vaarassa pudota. Luukut tulee kunnostaa.
- Tasolla 10 on rakenteita hautova naakan pesä, joka tulee poistaa. Naakkojen pääsy torniin tulee estää.
- Tornin tason 6 ikkunoiden karmien kiilaus tulee tarkistaa.
- Tornin kallistuman seuranta tulee järjestää.
- Tornin kaksoishirsikehikkorakenne olisi hyvä tutkia.

Perustukset

- Perustusten tarkempi kuntotutkimus tulee aloittaa perustusten systemaattisella inventoinnilla. Kuntotutkimuksen tueksi tarvitaan kirkkosalin kantavien rakenteiden korkomittaus ja korkojen seuranta.
- Luoteissisänurkan vedenohjaus tulee järjestää siten, ettei perustuksiin ja maaperään enää tulvi vettä.

Kirkkosalin penkit

- Mahdollisuutta järjestää ja asentaa penkit siten, että huolto-, kunnostus- ja seurantatöiden suorittaminen on sujuvaa, voisi tutkia.

Alapohja

- Korvausilman virtaaminen kirkkosaliin alapohjan kautta tulee estää.
- Länsipäätyyn tehtyjen vessojen alapohja tulee kunnostaa, maaperästä tulee poistaa eloperäinen aines ja alapohjan tuuletusta tulee parantaa..

Lahovauriot

Ainakin seuraavat todetut ja mahdolliset lahovauriot tulee tutkia ja tarvittaessa korjata:

- Pohjoispuolen ristipäädyn ulko-oven alla on osittain vanha ja osittain käynnissä oleva lahovaurio.
- Luoteisen sisänurkan lahovaurio.
- Sakastin lattiarakenteet ja seinärakenteet keskuslämmityspiipun kohdalla tulee tarkastaa.
- Seinärakenteet ulkoportaiden kohdalla tulee tarkastaa.
- Vaaka-asentoon kääntyneiden alavesilistojen sekä niiden takana olevien rakenteiden kunto tulee tarkastaa.

