

PAANURAKENNE

MUSEOVIRASTO
Rakennushist.os.
Arkkitehti Maire Kairamo
PL 187
00171 HELSINKI

29.10.1992

HYVÄ MAIRE KAIRAMO,

Ohessa lupaamani raportti Jomalan kirkon runkorakenteen korjauksesta ja kattamistyöstä.

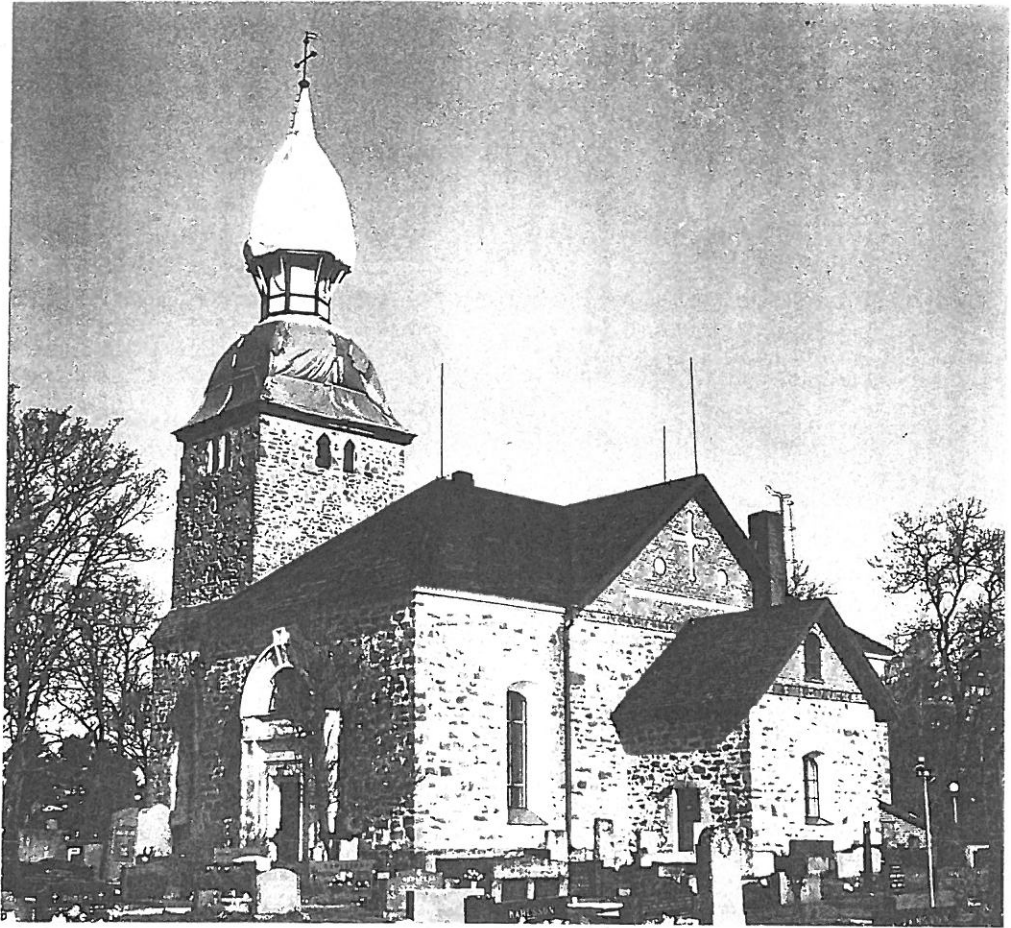
Lisäksi oheistan joitakin periaatepiirrustuksia.

Terveisin,

PAANURAKENNE pr OY



Eero Haapalehto
toimitusjohtaja



JOMALAN KIRKKO

**RAPORTTI JOMALAN KIRKON KELLOTAPULIN RUNKORAKENTEEN
KORJAUksesta JA KATTAMISTYÖSTÄ 30.6.1992**

Työryhmä: Eero Haapalehto Paanurakenne pr Oy/RKM
Kari Haapalehto Korjausryhmänvetäjä
Kaisa Hyyti raportin laatija/rak.ark.opisk.

Jomalan kirkontornin puurakenteiden korjausta ja kattamistyötä koskevia tarkastuksia tehtiin tammi-helmikuun aikana 1992. Tarkastusten tekijät ja tehdyt havainnot käyvät ilmi työselityksestä 240292.(liite 4)

TEKIJÄT JA TEHTÄVÄT

Varsinainen korjaustyö aloitettiin helmikuun alussa 1992. Mukana tällöin olivat Bygg AB (Mariehamn) ja Paanurakenne pr OY (Tampere).

Valvojana työmaalla toimi Projekterings AB:n Bjarne Karlsson. Bygg AB teki korjaustyöt tornin alaosan kantavien vaaka- ja pystyrakenteiden osalta ja sai työnsä päätökseen huhtikuun lopulla 1992.

Paanurakenne pr OY teki korjaukset paanukattoa tukevien pystyrakenteiden sekä katon aluslankutuksen ja paanutuksen osalta ja jatkoi korjaustöitä kokonaisvaltaisesti tornin ylemmissä osissa käsittäen runko- ja kattamistyöt.

Jo aikaisemmin päätetty muiden vaurioituneiden katto-osien korjaus tehdään samassa yhteydessä (kattopiirros).

Paanurakenne pr OY suorittaa kaikki kattamistyöt.

VAURIOT

Korjaustöiden edetessä paljastui rakenteissa huomattavasti oletettua laajemmat laho- ja tuholaisvauriot. Rakenteista löydettiin hirsijumin ja kuolemankellon lentoaukkoja sekä ruskolahon ja laakakäävän aiheuttamia lahovahinkoja. (Lähdetieto: Pohjois-Karjalan kirjapaino Oy Joensuu 1987; Rakennuskonservointi; Museokohteena säilytettävien rakennusten korjausopas; II painos).

Erityisesti tornin ylimmän osan runkorakenteet olivat pahoin tuhoutuneet, ja näiden osalta voitiin todeta sortumisvaara. Vaakarakenteissa oli parruja, jotka olivat paikoitellen lähes onttoja vaikka päällepäin näyttivätkin hyväkuntoisilta. (valokuvat 1 - 8).

Kattopellityksen alle jääneet ulkoverhouksen sidepuut keskimmäisen tasakerran kohdalla olivat pahoin ruskolahon tuhoamat.

Myös tornin alemman osan rakenteista löytyi lisää pahoin vaurioituneita osia.

TORNIN YLIN OSA

Ylimmän osan tasakerta oli uusittava kokonaan. Uusimista varten jouduttiin katon tukirakenteet sitomaan sidepuilla toisiinsa ja koko rakennelma harustettiin ja tunkattiin n.25 cm ylös, jotta vanha tasakerta saatiin salvoksistaan pala-palalta purettua pois. Tunkkaus tehtiin 4:llä tunkilla, jotka tukeutuivat 8-kulmaisen tornin osan yläkehään.(valokuvat 9.-10.) Vanhat osat kuljetettiin alas ja koottiin uudestaan malliksi uudelle tasakerralle. Työ oli tehtävä erittäin huolellisesti, sillä torni ei ole symmetrinen, mikä aiheuttaa mittaeroavaisuuksia myös tasakerrassa.

Uudessa tasakerrassa käytetyt liitokset (tappisalvos) on vanhan mallin mukainen. (periaatekuvat 1. ja 2.). Uusi tasakerta purettiin ja koottiin ylhäällä paikoilleen, minkä jälkeen ylin katto-osa voitiin laskea paikoilleen. Pystyrakenteiden ja tasakerran liitoskohdat oli myös uusittava, joten paikalleenlaskun jälkeen pystytolpat kengitettiin ja tukikaaret tehtiin uudelleen. Osia pystyrakenteista myös päällystettiin n.2 cm vahvaisilla puusuikaleilla.(periaatekuvat 3. ja 4. ja valokuva 11.).

Katon aluslankutus on uusittu kauttaaltaan ja se on tehty alkuperäisen mukaiseksi kuten myös uusi paanukatto.(valokuva 12). Kattoon käytetyt paanut on valmistettu haavasta ja uusi paanukatto on 3-kertainen 2-kertaisella tuohituksella ja piilonaulauksella.(valokuva 13) Käytetyt naulat ovat kuumasinkittyjä teräsnauloja.

Paanut on tervattu 2/3 pituudeltaan ja katon valmistuttua kokonaan, se tervataan uudestaan. Räystäslautoista osa on uusittu (periaatekuva 5. ja 6.)ja materiaalina on käytetty tiheäsyistä mäntyä.(valokuva 14).

8-KULMAINEN TORNIOISA

Tornin teon jälkeen on ko. tornin osaa tuettu sisäpuolelta vinositeillä ylempien kelloluukkujen kohdalta. Vinositeitä ei kuitenkaan oltu kiinnitetty alapäistään ollenkaan ja yläpäistäänkin vain naulaamalla. Nyt tehdyn korjaustyön yhteydessä vinositeet pultattiin ylä- ja alapäistään kiinni. 8-kulmaisen tornin osan ja alemman tornin osan välisen tasakerran päällä ollut villakerros on purettu kokonaan pois. Villakerros toimi erittäin tehokkaana tuuletuksen esteenä tornin yläosissa.

TORNIN ALEMPI OSA

Alemman osan tasakerran alla olevista parruista (300x350) kolme on uusittu kokonaan.

Myös tasakerrasta on uusittu osia. Materiaalina on käytetty tiheäsyistä mäntyä.

Tornin keskellä nousevasta 8-kulmaisesta pystyrunkorakenteesta sekä paanukattoa tukevista rakenteista on joitakin osia uusittu kokonaan ja joistakin osista uusittu osia. (periaatekuvat 7., 8., 9. ja 10.).

Katon aluslankutuksesta on n. 1/4 pohjoispuolen lappeesta uutta, muilta osin koko kattopinta-alasta n. 1/2 aluslankuista on tuotu Askolan kirkon lautakatosta otetuista terveistä (n.200v. vanhoista) lankuista ja loput on kirkon omia lankkuja. Vanhaa materiaalia on pyritty säilyttämään ja käyttämään niin paljon kuin mahdollista.

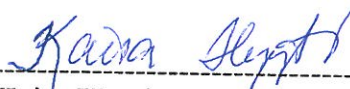
Paanukatto tornin alempaan osaan on tehty samoin kuin ylempäänkin osaan.

Räystäslaudoituksesta on osia uusittu Askolasta tuoduista laudoista, jotka on höylätty oikean mallisiksi.

MUUT KATTO-OSAT

Muille katto-osille tehtävä paanukatto tehdään mäntypaanuista samalla periaatteella kuin torninkin katot.

Tampereella 1.7.1992

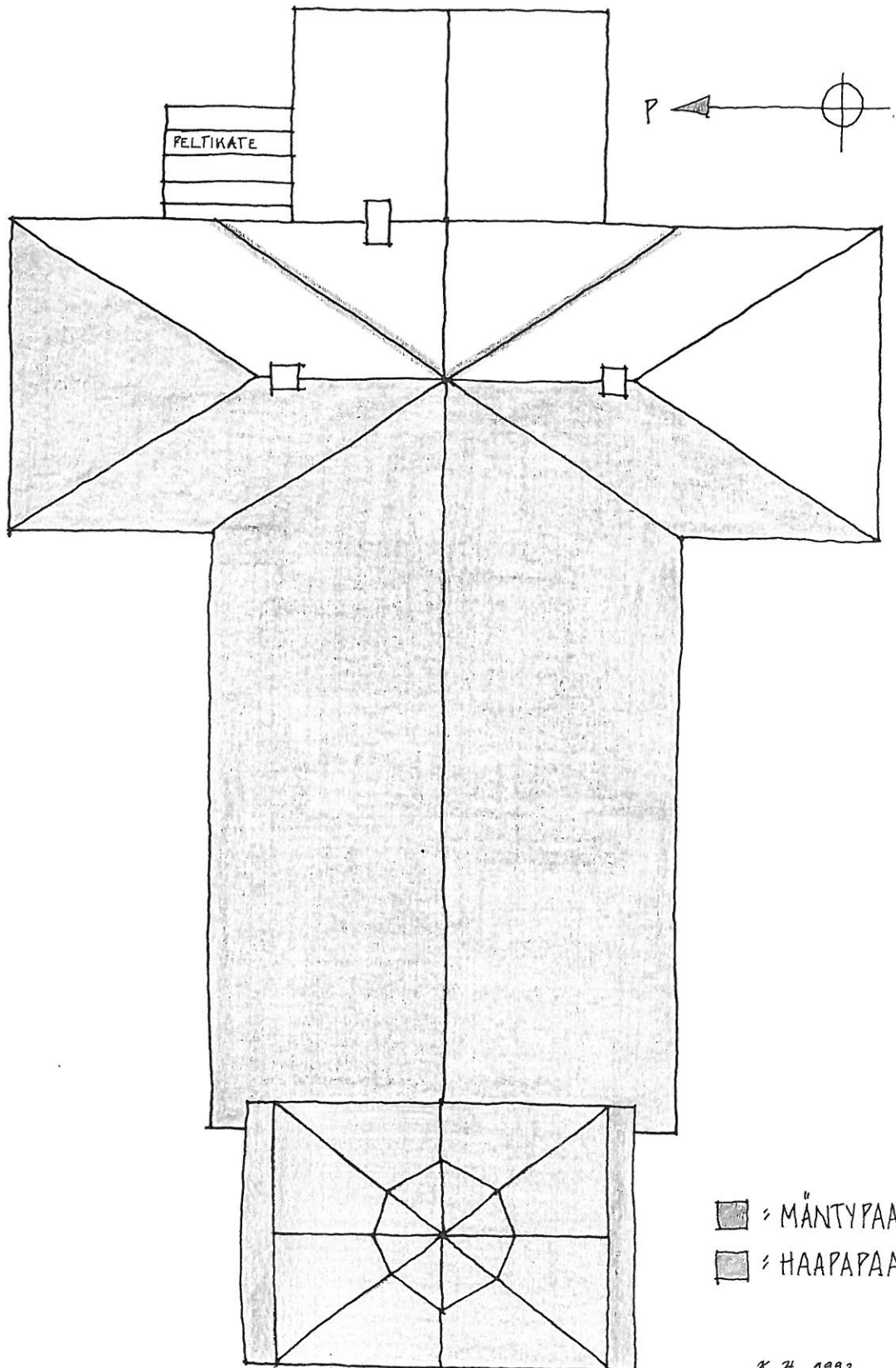


Kaisa Hyyti

LIITTEET:

1. leikkauskuva tornista
2. paanumallit
3. piirros tornin ylimmän osan paanutuksesta
4. työselitys 240292

KATTOPIIRROS
-SELVITYS UUSITUISTA KATTO-OSISTA



K. H. 1992



OSA YLIMMÄSTÄ TASAKERRASTA SALVOKSEN KOHDALTA. NAHTAVISSA SEKÄ HIRSIJUMIN EITÄ KUOLEMANKELLON LENTOAUUKKOJA. KUVA 1.

hirsijumi, *Hadrobregnus confusus*

— Lentoreijät 2 mm, yleinen, kosteissa paikoissa olevassa havupuussa

Kuoriaiset: Kolme hyvin samannäköistä lajia: tuomaanjumi 4—6 mm, ruskojumi 4—7 mm, hirsijumi 3—4 mm. Eroja kuolemankelloon ja tupajumiin mm. että etuselän kyhmy ja keltainen karvaläiskä (kuolemankello) puuttuvat.

Toukat kuten kuolemankellon toukka.

Tuomaanjumin ja hirsijumin toukat elävät havupuussa, ruskojumin toukka elää lehtipuussa.

Nämä jumit elävät metsässä kuolleissa puissa ja kannoissa, mutta myös vanhojen kylmillään olevien rakennusten puuosissa ja puuesineissä. Ne esiintyvät harvoin käytössä olevissa taloissa, etenkin lämmitetyissä rakennuksissa. Sen sijaan ne ovat ulkomuseoittemme pahimpia tuholaisia Lounais- ja Etelä-Suomessa. Erityisen paljon vahinkoja esiintyy Varsinais-Suomessa ja Kemiön saarella. Paitsi rakenteita ne vioittavat myös museoesineitä. Tuho näyttää kehittyvän hyvin hitaasti rakennuksissa, koska kovakuoriaisten elinolosuhteet ilmeisesti ovat epäedullisemmat kuin luonnonvaraisena metsässä. Esimerkiksi Kemiössä on tuho kehittynyt huomattavaksi 30 vuodessa.

Tuomaanjumi ja hirsijumi elävät havupuussa pääasiassa rakenteissa ja ruskojumi lehtipuusta, kuten koivusta, tehdyissä esineissä. Vioitusjälki on tupajumin aiheuttaman kaltainen, mutta lentoreijät ovat suuremmat. Kuoriutuessaan puusta kuoriaiset työntävät edessään ulostejauhetta vaaleanvärisiksi kasaksi, joka selvästi erottuu tumman puun pinnasta. Jos ulostuloreikä sattuu pystysuoraan pintaan, jauhe valuu ohuena viiruna alas. Tämän perusteella voidaan helposti todeta käynnissä oleva tuho. Kuoriaiset parveilevat huhti—heinäkuussa. Luultavasti useimmat kuoriaiset hakeutuvat rakennuksen ympäristöön munimaan.

Kuolemankello, hirsijumi ja *Priobium carpini*

— Lentoreijät 2—3 mm, kuolemankello (*Hadrobregnus pertinax*) ja *Priobium carpini*.

Kuolemankellon kuoriainen: 5—6 mm, musta, etuselän takanurkissa kellanväriset karvatäplät (karvatäplät puuttuvat hirsijumi ja *Priobium carpini* kuoriaisilta).

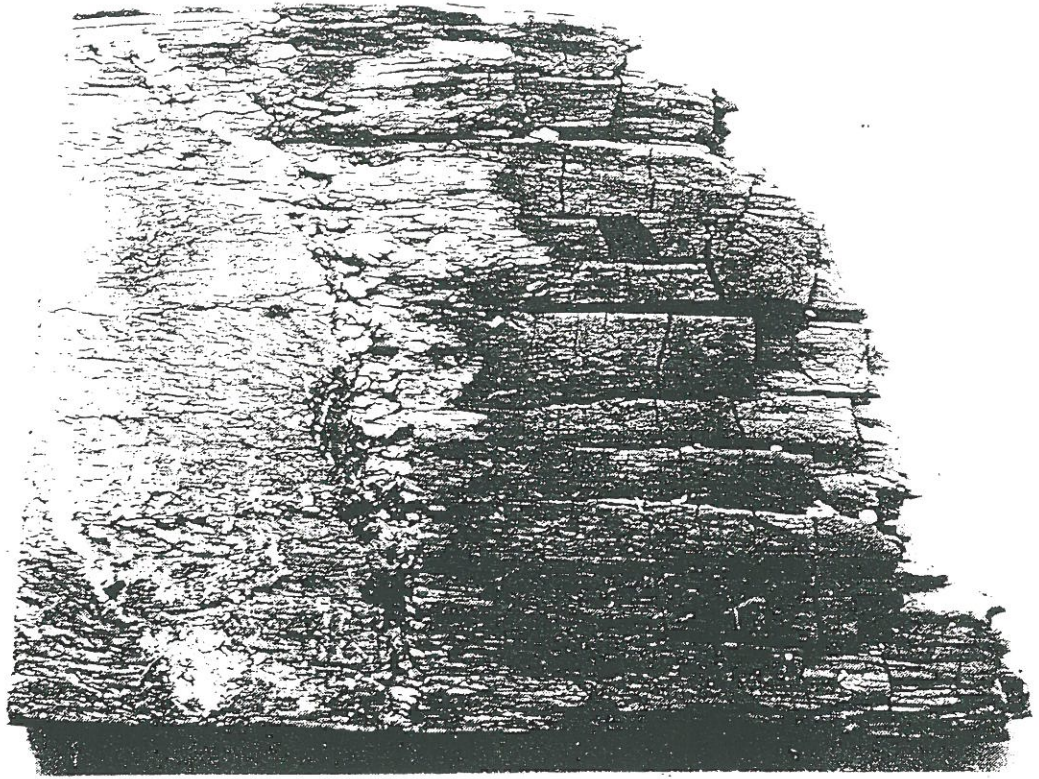
Toukka: täysikasvuinen n. 5 mm, vaalea, muodoltaan käyrä. Elää lahoavassa puussa.

Kuolemankello on maassamme hyvin yleinen.

Kuolemankellon ohella lahoavassa puussa ja myös kuivassa lahopuussa, jossa sienirihmaston kasvu on loppunut, esiintyy melko yleisesti kaksi lähisukuista lajia, hirsijumi ja *Priobium carpini*. Ulkonäkö eroaa kuolemankellosta siten, että niiltä puuttuvat etuselän kellanväriset karvatupsut, ja väri on ruskehtava. *P. carpini* on tiheäkarvainen ja etuselkä muodostaa aivan päätä peittävän kypärän.



Kuolemankello

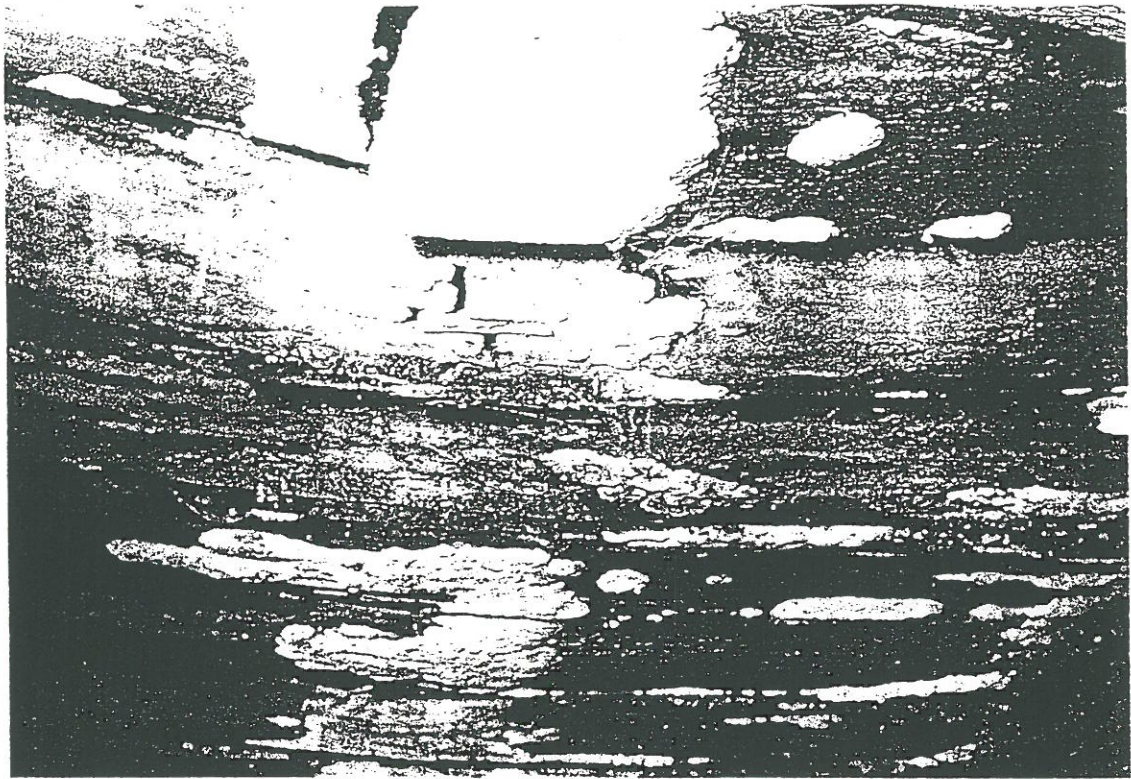


*Kuva 1.
Ruskolaho. Puu on tummunut ja lohkeilee kuutiomaisesti.*

Ruskolaho (kutistumislaho) on yleisin rakennuksissa tavattava lahotyyppi. Ruskolahoa aiheuttavat sienet hajottavat puun selluloosaa. Lahon edistyessä puu pehmenee, kutistuu, haurastuu, halkeilee ja muuttuu ruskeaksi (kuva 1). Puun lujuus heikkenee nopeasti jo lahon alkuvaiheessa, ja lopulta puu murenee hienoksi ruskeaksi jauheeksi.

RUSKOLAHON VAURIOITTAMA PALKKI. KUVA 2.





Kuva 6.
Laakakääpä.

Kaikille laakakääpälajeille on tyypillistä puhtaanvalkea rihmasto, joka usein peittää huopamaisesti puualustan ja saattaa tulla useiden millimetrien paksuiseksi. Myös itiömät ovat valkeat, vanhoina joskus puunväriset (kuva 6). Itiömät ovat useimmiten nahkamaisen litteitä ja tiukasti alustaa vasten painautuneita, mutta joskus myös paksuhkoja ja paksun pillikerroksen peittämiä. Kosteassa tilassa rihmastosta lähtee viuhkamaisesti haarottuvia valkeita jäniteitä. Rihmastomatot ja jäniteet pysyvät kuivuttuaankin joustavina. Jäniteitä pitkin sieni voi kuljettaa vettä lyhyitä matkoja esim. kuivien tiilipintojen ylitse, mutta se ei kuitenkaan pysty lattiasienen tavoin levittäytymään kuiviin rakenteisiin.

Laakakääpä lahottaa sekä havu- että lehtipuuta. Sieni aiheuttaa ruskolahoa, joka ukonäöltään voi muistuttaa lattiasienen lahoa. Laakakääpä tarvitsee hyvin runsaasti kosteutta. Sen jatkuvan kasvun edellytyksenä on, että puun kosteus pysyy 35 . . . 40 %:ssa. Kuitenkin sieni kestää hyvin myös kosteuden vaihteluja. Puun kuivuessa kasvu pysähtyy, mutta sieni säilyy hengissä kuivassa puussa useita vuosia ja voi jatkaa kasvuaan aina, kun kosteus nousee riittävän korkeaksi.

Laakakäävän aiheuttamia lahovaurioita tavataan kosteissa kellari- ja ullakkotiloissa sekä ikkunoissa ja ulko-verhouksissa.

LAAKAKÄÄPÄÄ. KUVA 3.





PÄÄLLE PÄIN MELKO
HYVÄKUNTOINEN PALK-
KI OSOITTAUTUI LÄHES
ONTOKSI, RUSKOLAHON
TUHOAMAKSI. KUVAT 4.
JA 5.





YLLÄ (vas.) HIRSIJUMIN
JA RUSKOLAHOON YHDES-
SÄ TUHOAMA PALKKI.
KUVA 6.

YLLÄ (oik.) OSA HIRSI-
JUMIN ONTOKSI SYÖMÄS-
TÄ PALKISTA. KUVA 7.

VIERESSÄ ALEMMAN
TORNIN OSAN YKSI LA-
HONNEISTA YLÄKAARISTA.
KUVA 8.



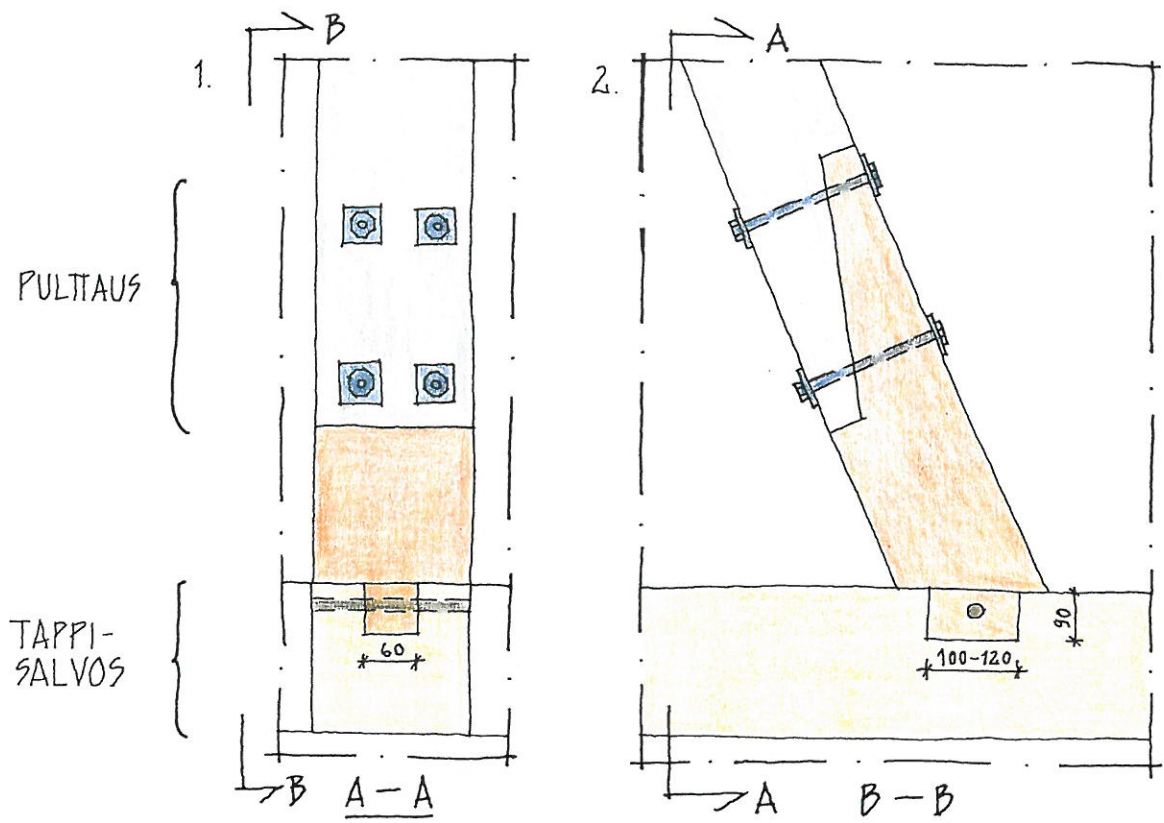


UUSITUSSA YLIMMÄSSÄ TASAKERRASSA ON LIITOKSET TEHTY TAPPI-SALVOKSINA. KUVASSA NÄKYVY MYÖS YLIMPIEN TUKIRAKENTEIDEN NOSTOA VARTEN LYÖTYJÄ SIDEPUITA. KUVA 9.

TORNIN YLIN OSA TUNKATTUNA YLÖS. KUVA 10.



KORJAUSTYÖSSÄ KÄYTETYT LIITOSTAVAT (PERIAATEKUVAT 1 JA 2.)



PULTTAUSTA ON KÄYTETTY LIITOKSISSA JOISSA VAAKA- TAI PYSTY-
RAKENTEESSEEN ON LIITETTY UUSITUJA OSIA.

TAPPISALVOSTA ON KÄYTETTY VAAKA- JA PYSTYRAKENTEIDEN VÄLI-
SISSÄ LIITOKSISSA SEKÄ TASAKERROISSA.

SEKÄ PULTTAUKSISSA ETTÄ TAPPISALVOKSISSA LIITOSPINNAT JA
KÄYTETY PULTIT, ALUSLEVYT JA TAPIT ON TERVATTU.

TORNIN YLIMMÄN OSAN PYSTYRAKENTEET JA TASAKERTA
 - SELVITYS UUSISTA OSISTA (PERIAATEKUVAT 3. JA 4.)

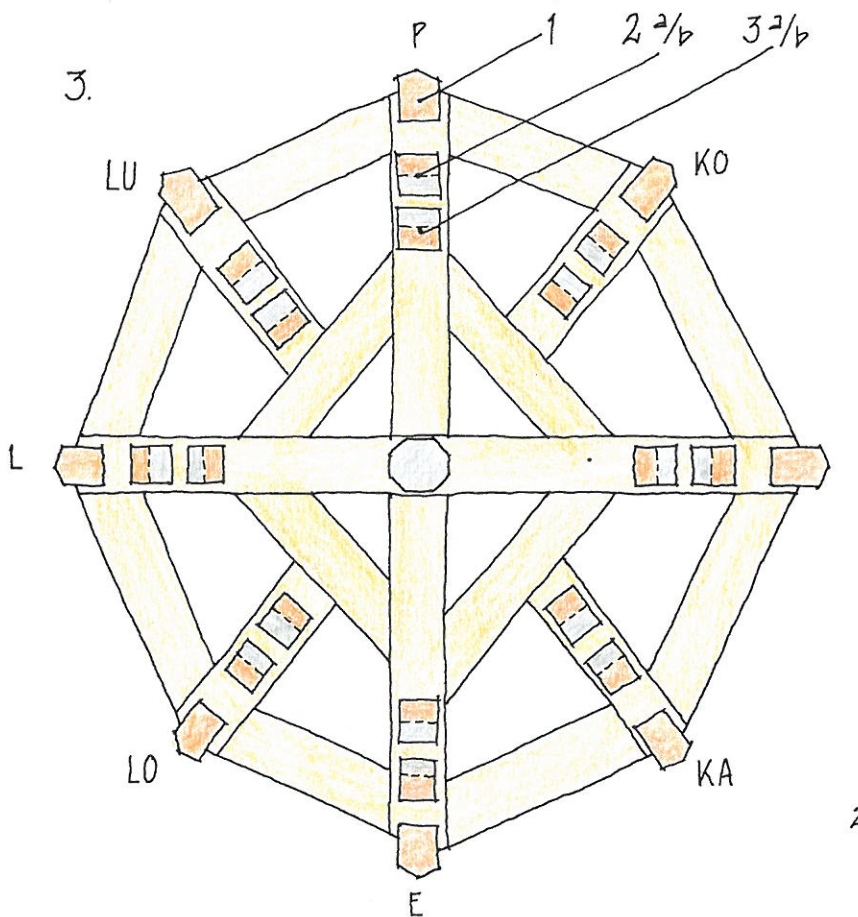
	1	2a	2b	3a	3b
PÖHJOINEN	U	U	V°	U	V
KOILLINEN	U	U	V	U	V
ITÄ	U	U	V°	U	V
KAAKKO	U	U	V ¹	U	V
ETELÄ	U	U	V°	U	V
LÖUNAS	U	U	V°	U	V
LÄNSI	U	U	V°	U	V
LUODE	U	U	V°	U	V

U = UUSI

V = VANHA

° = ALUSLANKUTUSTA VASTEN OLEVA PINTA
 (n. 2 cm PAKSUUDELTA) UUSITU
 (1-5 m MATKALTA)

¹ = OSA UUTTA



YLIN TASAKERTA (YLLÄ) TEHTY KOKO-
 NAAN UUDESTA MATERIAALISTA.
 MATERIAALINA SEKÄ PYSTYRAKENTEIDEN
 UUSISSA OSISSA EITÄ TASAKERRASSA
 ON KÄYTETTY TIHEÄSYISTÄ MÄNTYÄ.



VIERESSÄ KENKITYTYJÄ
PYSTYTOLPPIA. NÄHTÄ-
VISSÄ SEKÄ PULTTAUS
ETÄ TAPPISALVOS.
KUVA 11.

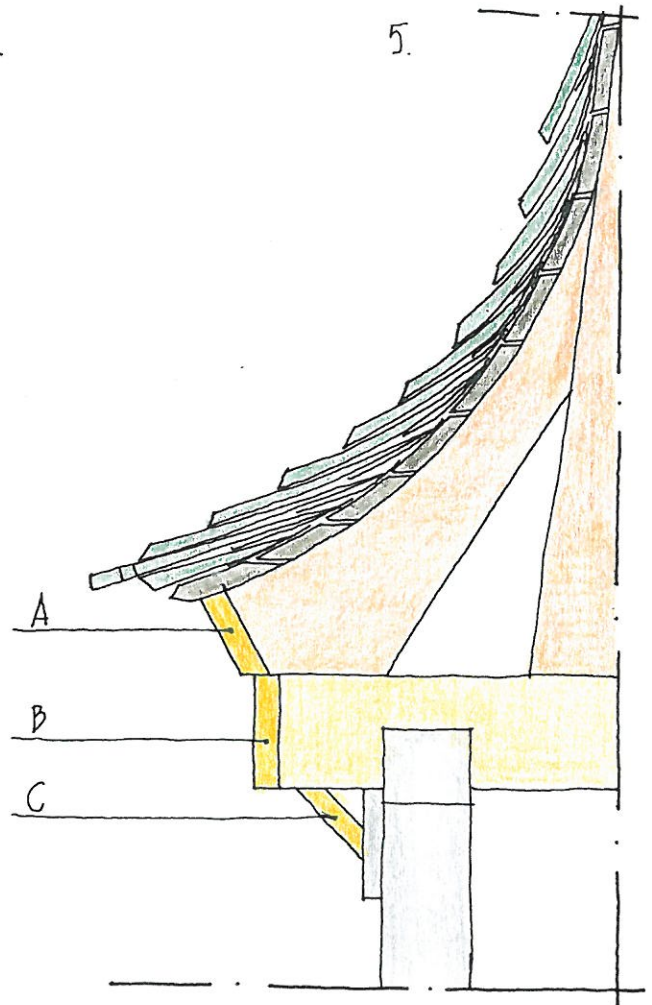


VIERESSÄ TORNIN YLIM-
MÄN OSAN UUSI ALUSLAN-
KUTUS JA KORJATUT
TUKIRAKENTEET. NÄHTÄ-
VISSÄ MYÖS PYSTYTOLPPA,
JONKA PINTA ON UUSITU
ALUSLANKUTUKSEN
PUOLELTA. KUVA 12.

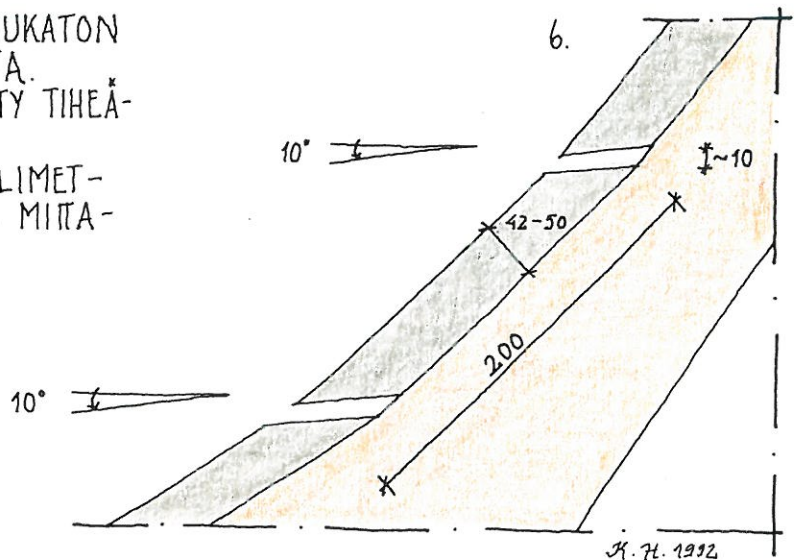
TORNIN YLIMMÄN OSAN RÄYSTÄSLAUDOITUS
 - SELVITYS UUSITUISTA OSISTA (PERIAATEKUVAT 5. JA 6.)

	A	B	C
POHJOINEN	U	V	V
KOILLINEN	U	U	V
ITÄ	U	V	V
KAAKKO	U	U	V
ETELÄ	U	U	U
LOUNAS	U	V	V
LÄNSI	U	U	V
LUOPE	U	V	V

U = UUSITU
 V = VANHA



PERIAATEKUVA PAANUKATON
 ALUSLANKUTUKSESTA.
 MATERIAALINA KÄYTETTY TIHEÄ-
 SYISTÄ MÄNTYÄ.
 MITAT KUVASSA MILLIMET-
 REINÄ; KUVA EI OLE MITTA-
 KAAVASSA.

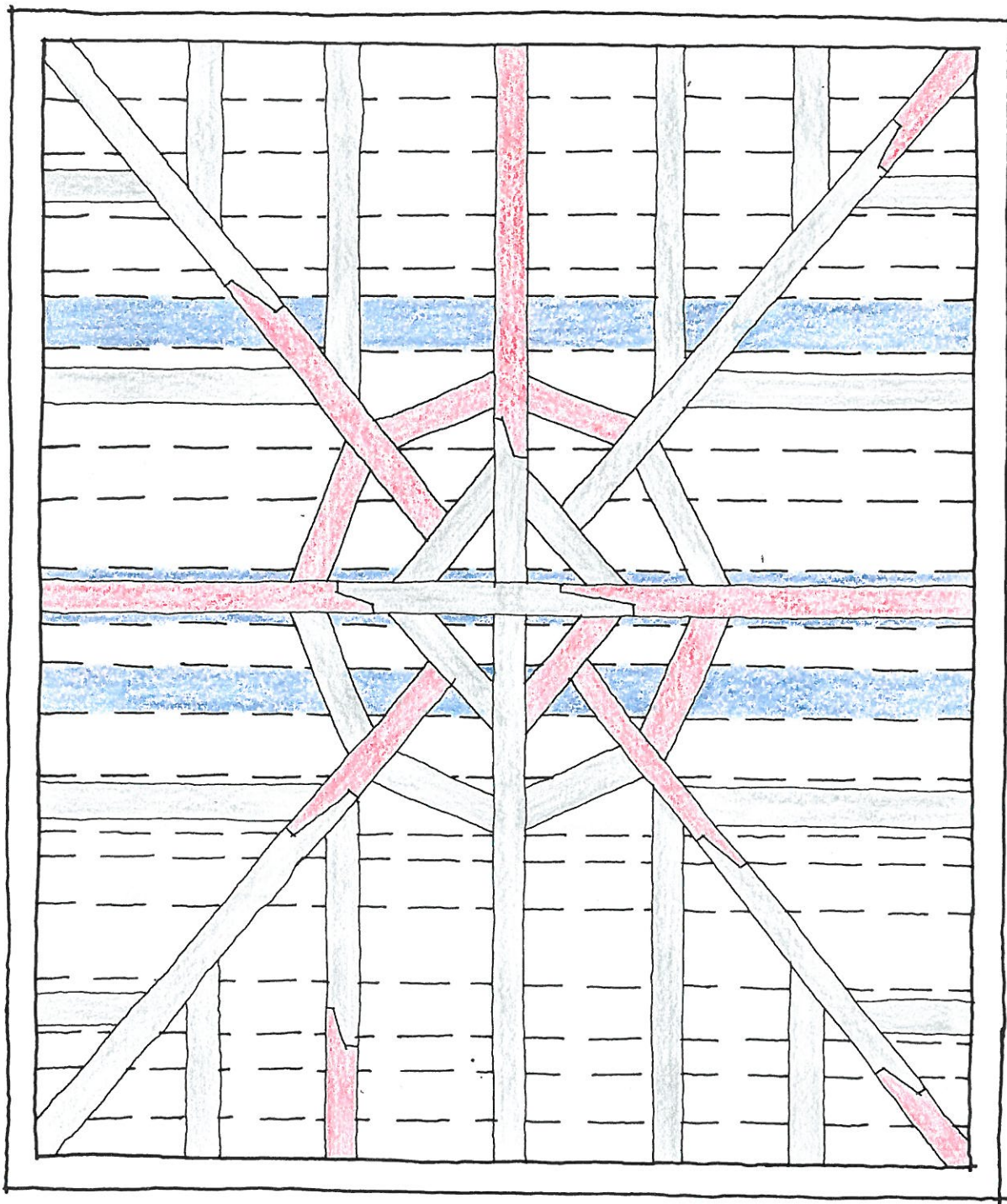


VIERESSÄ UUTTA PAA-
NUKATOA.
PAAKUT ON TERVATU
ETUKÄTEEN 2/3 PITUU-
PELTAAN. KUVA 13.



ALLA POHJOISPUOLEN
RÄYSTÄSLAUDOITUSTA
JA REUNAPAAKUNJA.
KUVA 14.

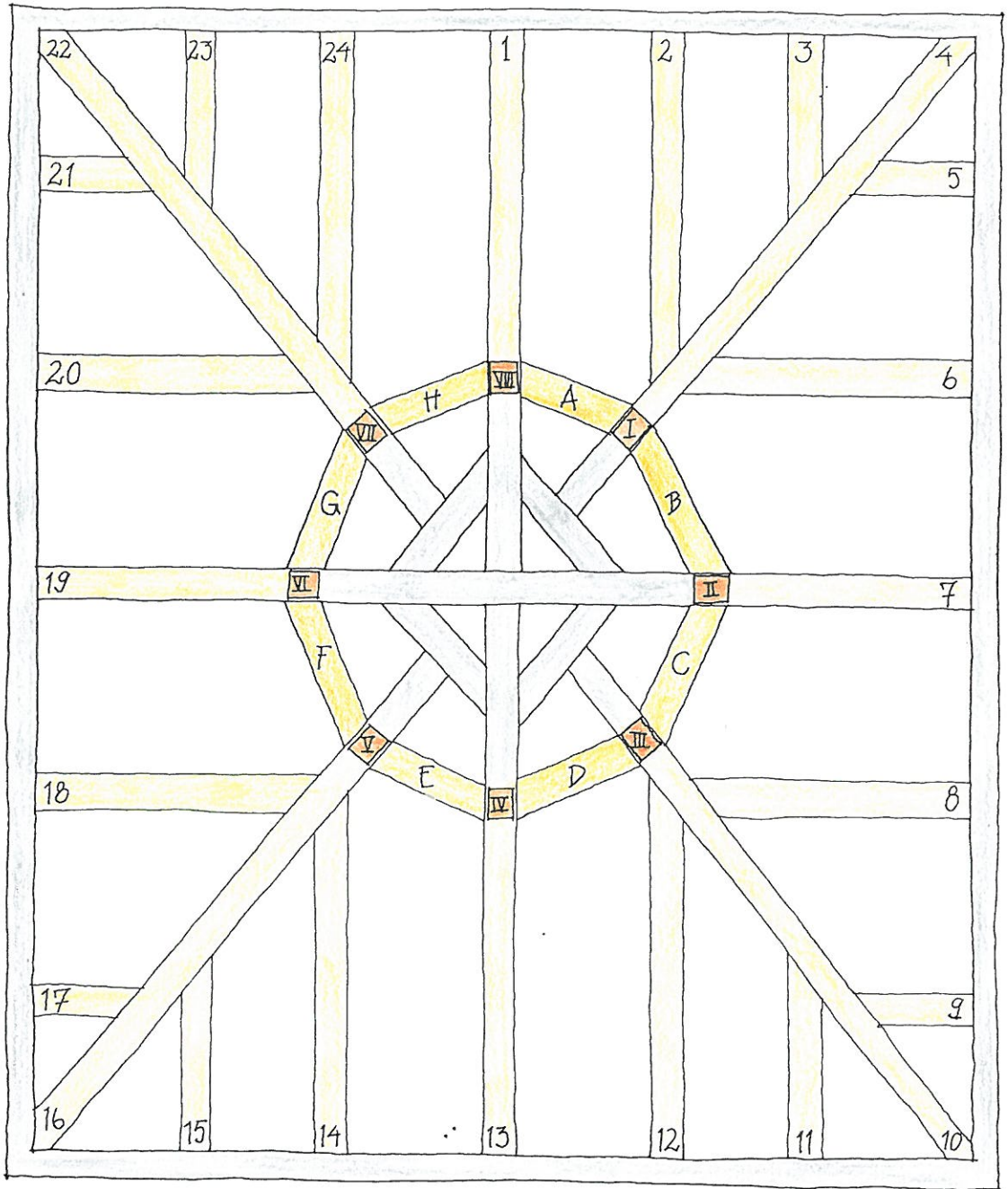




ALIN TASAKERTA (PERIAATEKUVA 7.)

UUSITUT OSAT OSOITETTU PUNAISELLA VÄRILLÄ.
TASAKERRAN ALLA OLEVISTA PARRUISTA UUSITUT
OSOITETTU SINISELLÄ VÄRILLÄ.

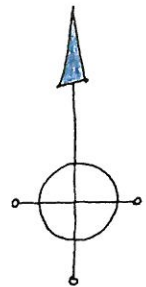




ALIN TASAKERTA (PERAATEKUVA 8.)

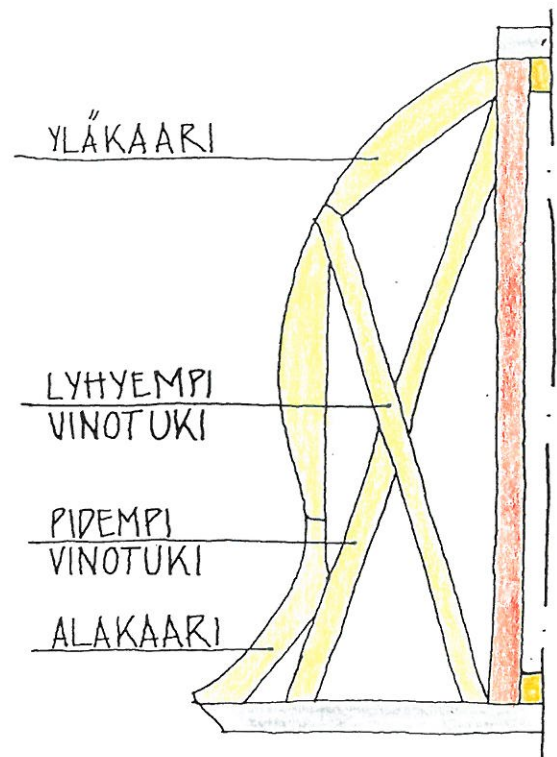
TORNIN ALEMMAN OSAAN PYSTYRAKENTEIDEN
PAIKAT MERKITY TASAKERTAAN SEURAAVASTI :

- KATTOA TUKEVAT PYSTYRAKENTEET 1-24
- TORNIN KESKELLÄ OLEVA 8-KULMAINEN
RUNKORAKENNE A-H
- 8-KULMAISEN RUNKORAKENTEEN VÄLI-
TOLPAT I-VIII



PERIAATEPIIRROKSET PYSTYRAKENTEISTA
JA SELVITYKSET NIIDEN OSISTA PERIAATEKUVISSA 9. JA 10.

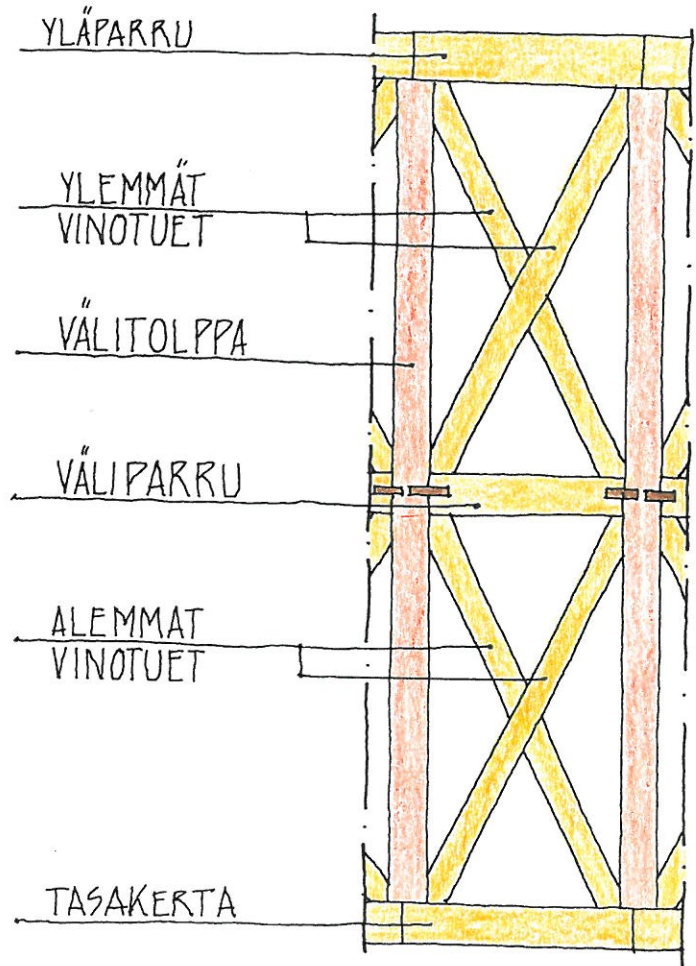
TORNIN ALEMMAN OSAN KATTOA TUKEVAT PYSTYRAKENTEET
 - SELVITYS UUSISTA OSISTA (PERIAATEKUVA 9.)



- | | | | |
|----|-------------------------------|----|---------------------------|
| 1 | YLÄKAARI UUSI | 13 | MOLEMMAT VINOTUET UUDET |
| | ALAKAAREN ALAOSA UUSI | | ALAKAAREN ALAOSA UUSI |
| | MOLEMPIEN VINOTUKIEN YLÄOSAT | 14 | SAMOIN KUIN 8 |
| | UUDET | 15 | VANHA |
| 2 | VANHA | 16 | VANHA |
| 3 | VANHA | 17 | ALAKAAREN KÄRKI UUSI |
| 4 | ALAKAAREN ALAOSA UUSI | 18 | VANHA |
| 5 | SAMOIN KUIN 4 | 19 | YLÄKAARI UUSI |
| 6 | SAMOIN KUIN 4 | | MOLEMMAT VINOTUET UUDET |
| 7 | YLÄKAARI UUSI | | (PIDEMMÄN VINOTUEN YLÄOSA |
| | MOLEMMAT VINOTUET UUDET | | VANHA) |
| | ALAKAAREN ALAOSA UUSI | 20 | SAMOIN KUIN 4 |
| 8 | ALAKAAREN ALAOSA UUSI | 21 | VANHA |
| | PIDEMMÄN VINOTUEN ALAOSA UUSI | 22 | LYHYEMMÄN VINOTUEN ALAOSA |
| 9 | VANHA | | UUSI |
| 10 | MOLEMMAT VINOTUET UUDET | 23 | VANHA |
| | ALAKAAREN KÄRKI UUSI | 24 | VANHA |
| 11 | SAMOIN KUIN 4 | | |
| 12 | SAMOIN KUIN 4 | | |

MATERIAALINA UUSISSA OSISSA ON KÄYTETTY TIHEÄSYISTÄ MÄNTYÄ.

TORNIN KESKELLÄ OLEVA 8-KULMAINEN RUNKORAKENNE
 JA VÄLITOLPAT
 - SELVITYS UUSISTA OSISTA (PERIAATEKUVA 10.)



PYSTYRAKENTEET

- A: YLÄPARRU UUSI
 YLEMMÄT VINOTUET UUDET
- B: SAMOIN KUIN A
- C: KAIKKI OSAT UUDET
- D: SAMOIN KUIN C
- E: SAMOIN KUIN C
- F: SAMOIN KUIN C
- G: YLÄPARRU UUSI
 YLEMPIEN VINOTUKIEN PÄÄT
 UUDET
- H: SAMOIN KUIN A

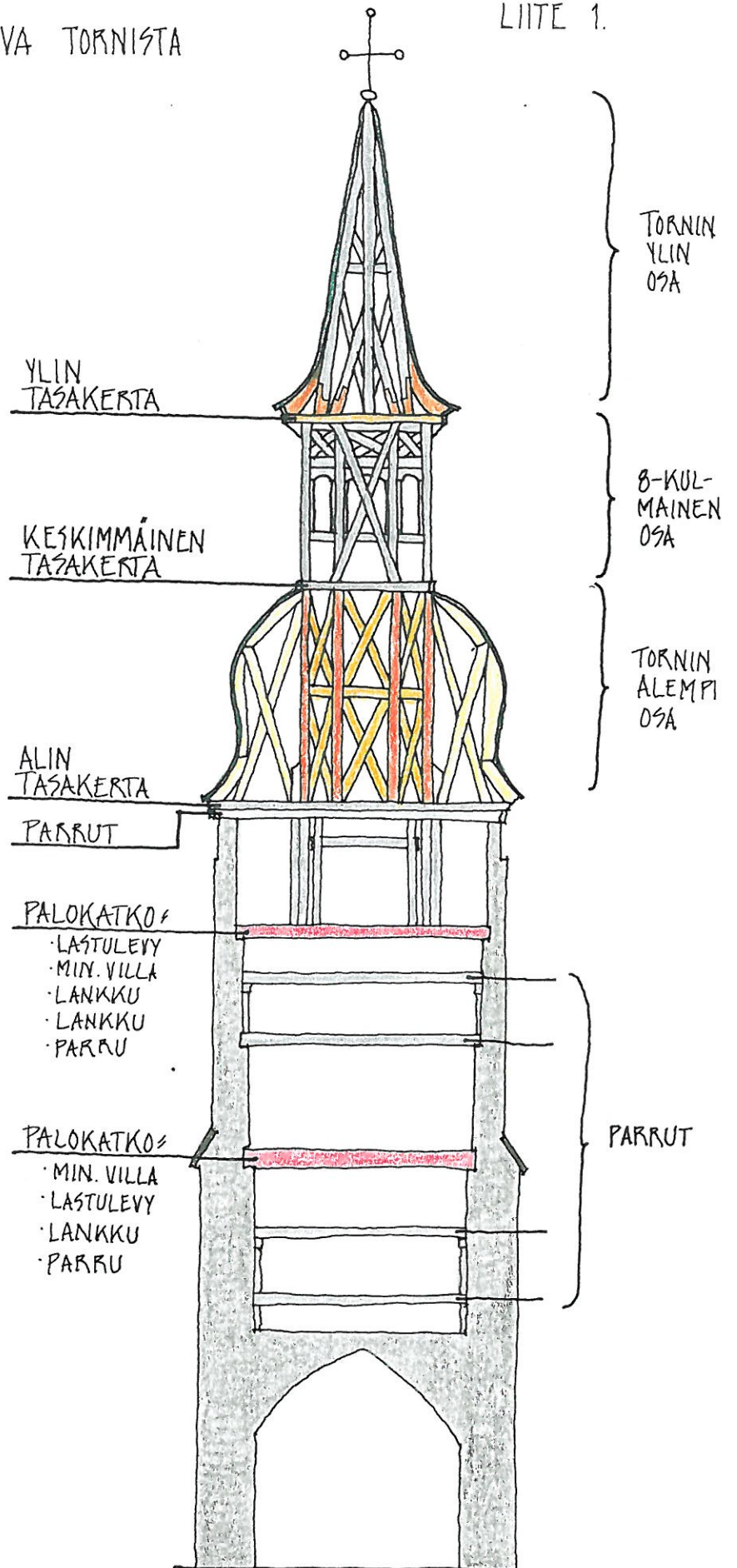
VÄLITOLPAT

- I: YLÄPÄÄ UUSI
- II: VANHA
- III: VANHA
- IV: VANHA
- V: YLÄPÄÄ JA ALAPÄÄ UUDET
- VI: SAMOIN KUIN V
- VII: VANHA
- VIII: VANHA

MATERIAALINA UUSISSA OSISSA ON KÄYTETTY TIHEÄSYISTÄ MÄNTYÄ.

LEIKKAUSKUVA TORNISTA

LIITE 1.



TORNIN
YLIN
OSA

8-KUL-
MAINEN
OSA

TORNIN
ALEMPI
OSA

YLIN
TASAKERTA

KESKIMMÄINEN
TASAKERTA

ALIN
TASAKERTA

PARRUT

PALOKATKO

- LASTULEVY
- MIN. VILLA
- LANKKU
- LANKKU
- PARRU

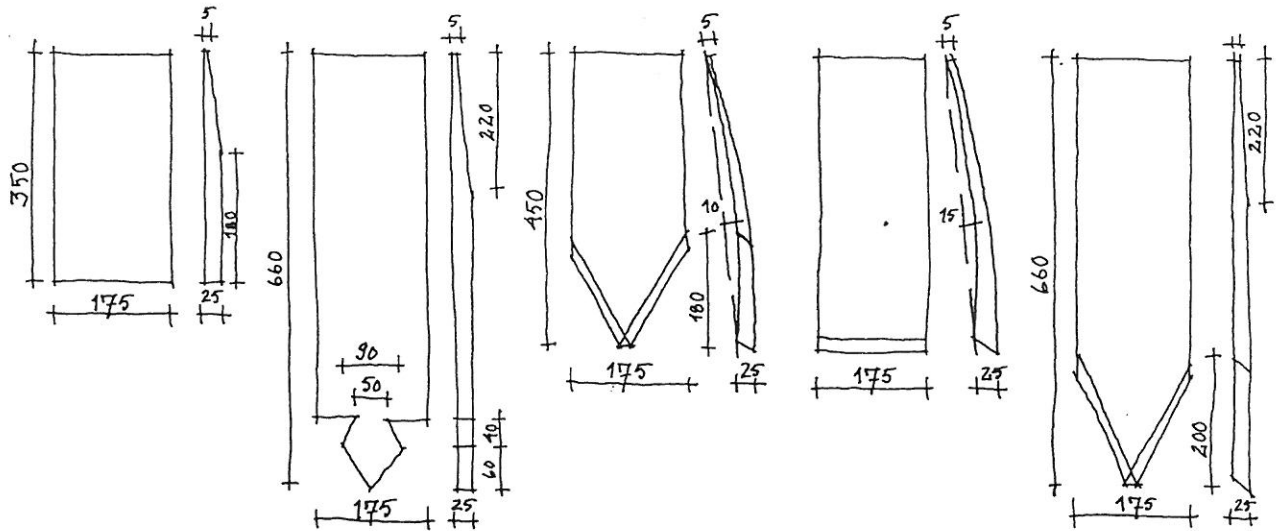
PALOKATKO

- MIN. VILLA
- LASTULEVY
- LANKKU
- PARRU

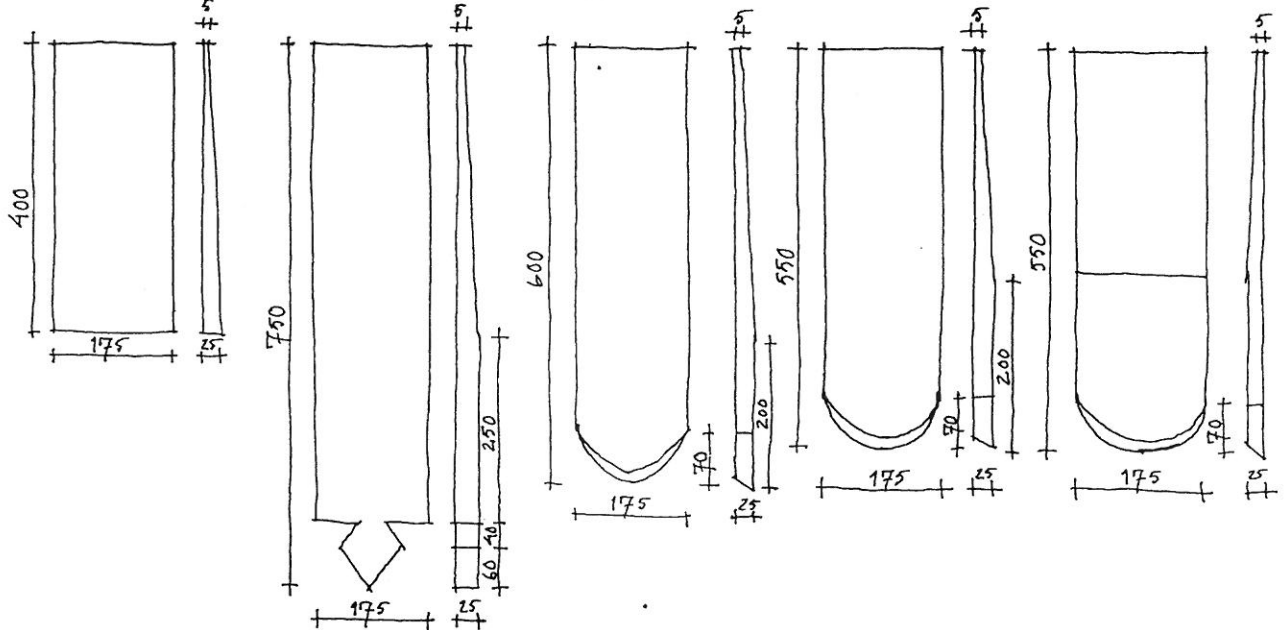
PARRUT

K. H. 1992

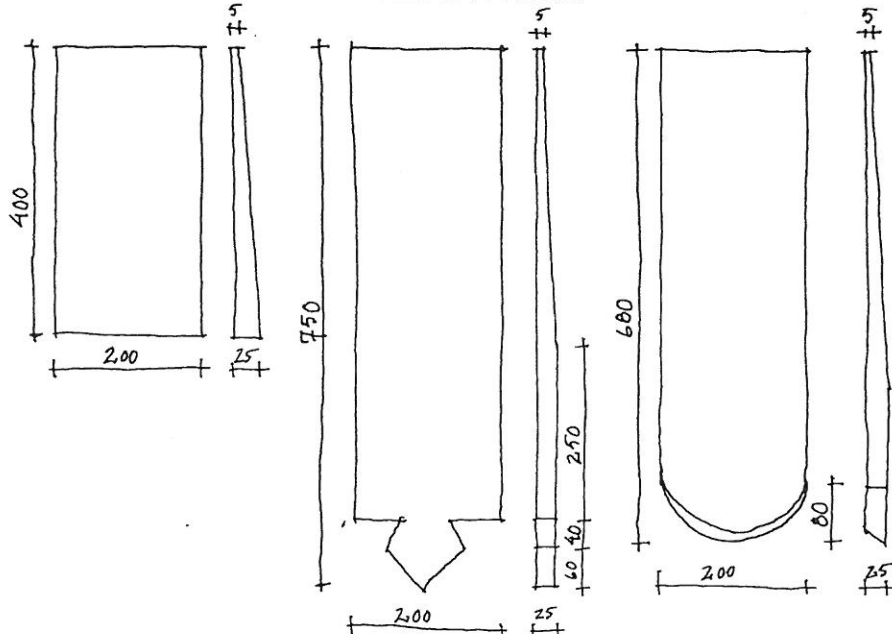
TORNIN YLIN OSA: HAAPAPAANU



TORNIN ALEMPI OSA: HAAPAPAANU



MUUT KATTO-OSAT: MÄNTYPAANU

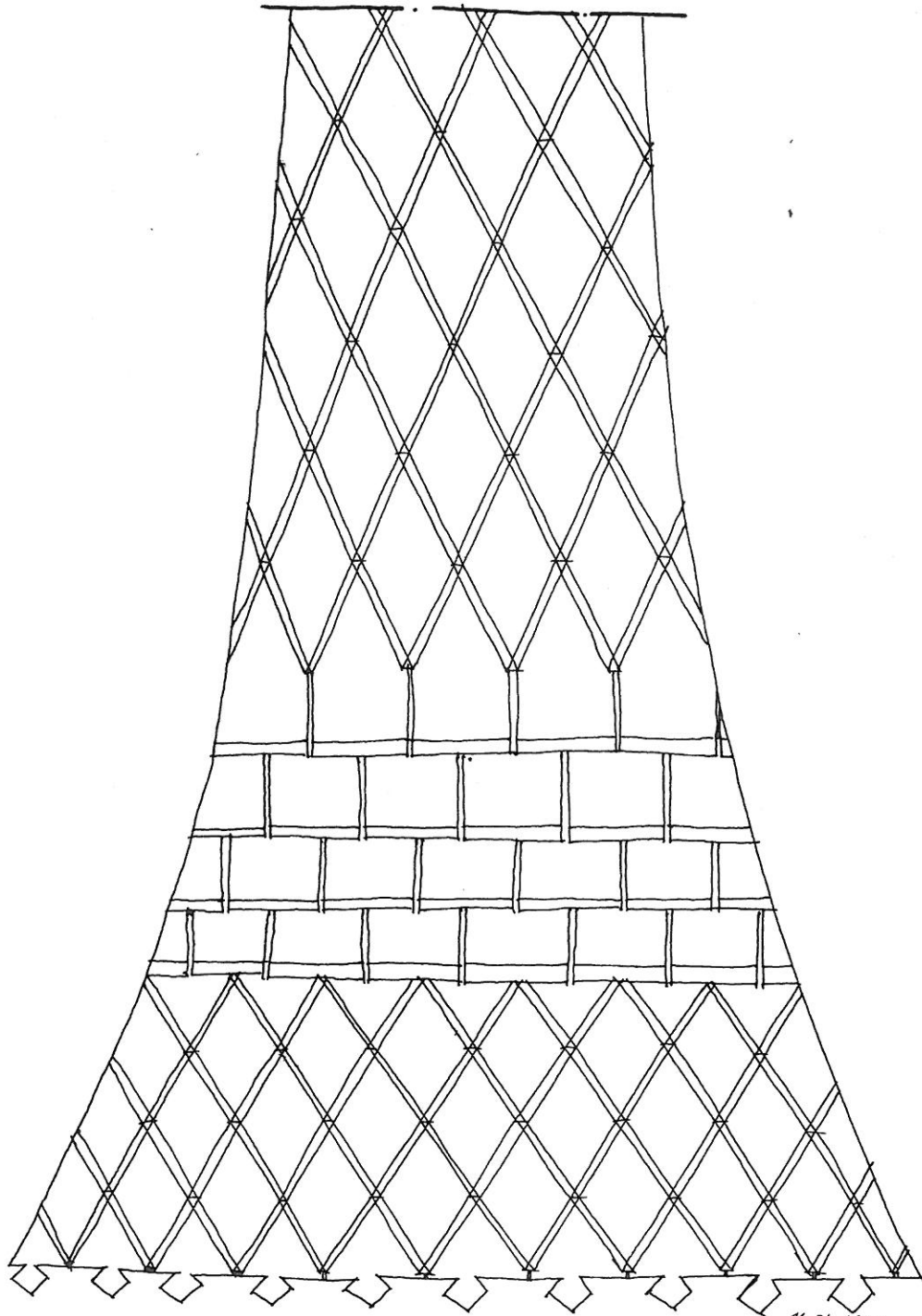


VIISTOTUKSET
 PAANUJEN PÄISSÄ
 ON TEHTY 30°.

MITAT KUVISSA
 ON MILLIMET-
 REINÄ; KUVAT
 EIVÄT OLE MIT-
 TAKAAVASSA.

PIIRROS TORNIN YLIMMÄN OSAN PAANUTUKSESTA.

8-KULMAISEN KATON YKSI LAPE ON SUORISTETTU
TASOKSI.



K.H. 1992

KIRKKOHALLITUS

Satamakatu 11

00161 HELSINKI

JOMALAN KIRKONTORNIN PUURAKENTEIDEN KORJAUKSEN JA KATTAMISEN
TYÖSELITYS

Tarkastukset: Tammi-helmikuu ja 24.02.1992 liite

Tarkastaneet: Bjarne Karlsson Insinööri, valvoja
Bo Hellsten RKM, Taloud.jaoston pj.
Biotr Balamarz Tutkija, museovirasto
Eero Haapalehto RKM, raportin laatija

HAVAINNOT:

Nykyisellään tornin katto-osat ja seinäpinnat on verhottu pellillä varsin ilmatiiviisti. Peltikate on tehty entisen paanukatteen aluslaudoituksen päälle yksinkertaisin saumoin. Peltikate on kiinnitetty heikosti, josta johtuen katetta rasittava tuuli on avannut saumoja. Sateella tuulenpaine on juoksuttanut aluslaudoitukseen ja kantaviin rakenteisiin vettä, yhdistettynä huonoon tuuletavuuteen ja tehtyihin palokatko välipohjiin torniosalla, tornin kosteus on noussut siten, että olosuhteet lahottajasienille ja hirsijumille ovat muodostuneet otolliseksi.

Kantavassa rakenteessa esiintyy mittavia laho- ja tuohyönteisvaurioita, jotka ovat tornin rakenteellisen kestävyuden kannalta jo huolestuttavia.

Tornin yläosan runko lepää kelloluukkujen yläpuolella olevan salvomalla tehdyn vaakatasossa olevan tasakerran varassa, joka on sidottu taotuilla lattaraudoilla alemman rakenteeseen.

Tasakerta on hirsijumin ja lahottajasienien vaurioittama niin pahoin, että se on uusittava.

TOIMENPITEET:

Tornin kantavista rakenteista uusitaan ne tukirakenteet, jotka ovat lahonneet tai sienen saastuttamia sekä hirsijumin tuhoamia.

Kuitenkin korjautyössä huomioidaan säilyttävä periaate. Liitokset tehdään ja puumateriaali valitaan entisen rakenteen mukaiseksi.

Katon aluslaudoitus tehdään paanukaton aluslaudoitukseksi noudattaen noudattaen entistä rakennetta.

Kelloluukkujen tasolla olevat 1700-luvulla (jälkeenpäin asennetut) ristikot sidotaan yläpäästään pulttaamalla tornin rakenteisiin.

Tornin yläosan alapuolinen tukirakenne uusitaan entisen kaltaisin liitoksin.

Tornin alemman katon runkorakenteista lahonneet ja hirsijumin vaurioittaneet pystytuet uusitaan sekä kolmelta sivulta kivirakenteen päällä oleva jalasorsi. Jalasorren (350x300x8000) ja kivirakenteen väliin laitetaan tuohi kosteuseristeeksi.

Katto tehdään paanukattona kaksinkertaisella tuohituksella noudattaen 1700-luvun aikaista rakennustapaa (liitteenä periaatepiirros).

TOIMENPITEISTÄ JOHTUVA SEURAUUS:

Paanukaton ansiosta tornin yläosan rakenteiden tuulettavuus paranee ja suhteellinen kosteus laskee sille tasolle, että mahdollisesti jäljelle jääneisiin vanhoihin puurakenteisiin koteloituneet hirsijumin toukat eivät voi jatkaa tuhoaan ja lahosienten kasvu loppuu.

Tehtyjen palokatko välipohjien tuulettavuutta estävä vaikutus poistuu, koska koko paanukatto pinta-ala toimii tuuletus alueena.

Tampereella 04 päivänä maaliskuuta 1992.



Eero Haapalehto
rakennusmestari