

LIVADY

2024

Keskiaikaiset kattorakenteet

Matkaraportti

TUTKIMUSMATKA 7.-15.11.2022

KATTORISTIKOIDEN RATKOJAT
ETELÄ-RUOTSI & MECKLENBURG-ETU-POMMERI



Keskiaikaiset kattorakenteet – Matkaraportti Etelä-Ruotsi ja Mecklenburg-Etu-Pommeri / Tekijät: Arkkitehtitoimisto Livady – Marko Huttunen, Laura Laine, Mia Puranen, Lauri Saarinen, Pauliina Saarinen, / Valmistunut: 2024 / Julkaisupaikka: Helsinki / Kuvat: Livady, ellei toisin mainittu. / Etukannen kuva: Marienkirche Grimmen, kuoron vesikattorakenteeseen piirretty kattotuolin tai ristikkorakenteen (Fachwerk) luonnos. / Takakannen kuva: Dorfkirche VietlÜbbe. © Arkkitehtitoimisto Livady

Sisällys

4 MATKAN PERUSTIEDOT

- 5 Esipuhe
- 12 Kattoristikkokonferenssi Uppsalassa

20 ETELÄ-RUOTSI

- 21 Ruotsin kohteet kartalla
- 22 Spelviks kyrka
- 28 Hemmesjö gamla kyrka
- 36 Särslövs kyrka

44 MECKLENBURG-ETU-POMMERI

- 45 Saksan kohteet kartalla
- 46 Doberaner Münster
- 52 Dorfkirche Steffenshagen
- 58 Dorfkirche Vietlübbe
- 64 Stadtkirche St. Jakob und St. Dionysius
Gadebusch
- 72 Dorfkirche Demern
- 76 Kirche Rehna
- 82 Stiftskirche Bützow
- 92 Marienkirche Grimmen
- 102 St.-Marien Dom zu Schwerin
- 106 Dorfkirche Lübow
- 110 Klosterkirche Sonnenkamp in
Neukloster
- 116 Dorfkirche Hornstorf

119 LÄHTEET

— MATKAN PERUSTIEDOT —

Kattoristikoiden ratkojat tutkimusmatkalla Etelä- Ruotsin ja Pohjois-Saksan keskiaikaisten kirkkojen vinteillä

Vuonna 2019 käynnistyi monialainen ja poikkitieteellinen tutkimushanke *Keskiajan puurakennusperintö Suomessa*. Hankkeessa tutkitaan Suomen keskiaikaisia puurakenteita, joita on säilynyt keskiaikaisten kivikirkkojen kattorakenteissa. Hankkeen taustalla on arkkitehti-toimisto Livadyn vuodesta 2006 tekemä restaurointityö ja tutkimus keskiaikaisten puurakenteiden parissa.

Aalto-yliopiston arkkitehtuurin historian ja restauroinnin apulaisprofessori Panu Savolaisen vetämä kymmenhenkinen tutkijajoukko koostuu arkeologeista, arkkitehdeista, restaurointialan ammattilaisista, rakenneinsinööristä, historiantutkijasta ja elokuvaohjaajasta. Työryhmästä käytetään nimeä *Kattoristikoiden ratkojat*.

Vuosien 2019 ja 2020 aikana hanketta rahoitettiin Suomen Kulttuurirahaston myöntämällä apurahalla. Hanketta jatkettiin Koneen Säätiön vuonna 2021 myöntämän kaksivuotisen apurahan turvin. Apuraha annettiin hankkeelle, jonka otsikkoa oli laajennettu myös Suomen rajojen ulkopuolelle: *Keskiajan puurakennusperintö Suomessa – Kivikirkkojen kattorakenteet, rakennusprosessi ja rakentamisen innovaatiot myöhäiskeskiajan Pohjois-Euroopassa*. Suomessa säilyneet keskiaikaiset puurakenteet kertovat sekä paikallisesta kädentaidosta että keskiajan Suomen kiinteistä yhteyksistä koko Euroopan laajuisiin puurakennustaidon innovaatioihin.

Vuosien 2020–2022 aikana tutkimus-

ryhmä kiersi vajaan kahdenkymmenen Suomen keskiaikaisen kivikirkon vintillä tutkimassa alkuperäisiä kattorakenteita, jotka perustuvat niin kutsuttuun konttikattotuoliin. Yksi hankkeen tutkimuskysymyksistä on ollut etsiä suomalaisten keskiaikaisten kattorakenteiden vaikutteita ja syntyperiä sekä jäljittää rakenteellisten innovaatioiden kulkeutumista Suomeen. Näihin kysymyksiin saadaan vastauksia vertailemalla eri kirkoissa toteutettuja ratkaisuja Suomessa ja ulkomailla.

Uppsalassa järjestettiin 8.–9.11.2022 kansainvälinen konferenssi *Roof trusses as historical sources – craftsmanship, constructions and datings of medieval churches*, johon työryhmämme halusi osallistua. Konferenssimatkaan yhdistettiin tutkimusmatka Etelä-Ruotsin ja Pohjois-Saksan keskiaikaisiin kirkkoihin.

Tutkimusmatka tehtiin 7.–15. marraskuuta 2022. Retki käynnistyi lauttamatkalla Helsingistä Tukholmaan, josta jatkoimme junalla Uppsalaan. Kattotuolikongressi oli antoisa ja avasi näkemystämme Euroopan keskiaikaisten kattorakenteiden historiasta, ja pääsimme verkostoitumaan alan kansainvälisten tutkijoiden kanssa.

Kongressin jälkeen jatkoimme matkaa vuokra-autoilla. Kävimme tutustumassa kolmen ruotsalaisen keskiaikaisen kirkon kattorakenteisiin, joista kahteen saimme asiantuntijaoppaaksi mukaan puuseppä, käsityötutkija

Mattias Hallgrenin.

Etelä-Ruotsin Trelleborgista matkustimme 11.11.2022 lautta Rostockiin, josta noudimme vuokra-autot käyttöömmme. Neljän päivän aikana kävimme peräti kahdentoista kirkon vintillä Mecklenburg-Etu-Pommerin alueella. Paikallisena asiantuntijana-apuna meillä oli tohtori, rakennustutkija Tilo Schöfbeck, joka on väitellyt Traven ja Peenen välillä sijaitsevista pohjoissaksalaisista keskiaikaisista kirkoista ja on erikoistunut kattotuolirakenteiden tutkimiseen. Tukikohtana Saksassa pidimme Schweringiä, josta lensimme yhdeksäntenä tutkimuspäivänä takaisin Helsinkiin.

Valitsimme vierailukohteet rakenteiden alkuperäisyyden, ajoituksen, mielenkiintoisuuden ja maantieteellisen sijainnin perusteella. Saimme tukea kohteiden valitsemiseen Mattias Hallgrenilta ja Tilo Schöfbeckiltä. Kohteiden valinnan lisäksi haastavinta oli matkareitin suunnittelu, aikatauluttaminen ja vierailujen sopiminen kirkkojen henkilökunnan kanssa. Vanhimmat kattotuolit, joihin pääsimme matkan aikana tutustumaan, olivat 1200-luvun alusta. Pääosa kattoristikoiden oli 1300- ja 1400-luvulta.

Kunkin kirkon vintillä viivytettiin vain tunti tai puolitoista tuntia. Vierailun aikana tehtiin havaintoja rakennetyypeistä, työstöjäljistä, merkinnöistä ja numeroinneista sekä pohdittiin rakennusjärjestykseen ja pystytystapaan liittyviä asioita. Rakenteita dokumentoitiin

valokuvaamalla, ja välimatkojen aikana havaintoja pyrittiin kirjaamaan ylös muistiin, sikäli kuin ehdittiin.

Kirkot olivat keskenään hyvinkin erikokoisia ja rakenneratkaisuiltaan erilaisia. Merkintöjä löytyi paljon enemmän kuin suomalaisista rakenteista. Vintit olivat pääosin hyvin siivottuja ja valaistuja, ja osaan niistä järjestetään säännöllisesti opastettuja kierroksia. Tiiliholvien päälle ei ollut laitettu eristeitä, kuten monissa suomalaisissa kirkkoissa, joten holvien kauniit rakenteet olivat näkyvissä. Ainoastaan Ruotsin Spelvikin kirkon vuoden 1445d kattotuolit sekä Särslövin kirkon kuorin kattotuolit vuodelta 1464–1465d vastasivat toiminnaltaan Suomen 1400-luvun konttikattotuolirakenteita. Spelvikin kattotuoleihin konttipuut on tosin lisätty vasta jälkikäteen, ja vaakakuormat ovat aiemmin siirtyneet sivumuureille saksien välityksellä.

Tässä matkaraportissa on esitetty ensin konferenssin ohjelma ja tämän jälkeen omissa luvuissaan Etelä-Ruotsin ja Saksan kirkot. Kohteet on esitelty käyntijärjestyksessä. Raportin lopussa on lähdeluettelo.

Tässä raportissa on käytetty Livadyn työryhmän aineistoja ja valokuvia, ellei toisin ole mainittu.

Esitämme lämpimät kiitokset Suomen Kulttuurirahastolle ja Koneen Säätiölle hankkeen ja tutkimusmatkan mahdollistamisesta, Mattias Hallgrenille, Robin Gullbrandssonille ja Tilo

Schöffbeckille asiantuntija-avusta sekä kirkkojen henkilökunnalle, joka ystävällisesti avasi meille kirkon vinttien ovet.

Työryhmä

Konferenssi- ja tutkimusmatkaan osallistui lähes koko *Kattoristikoiden ratkojien* monialainen työryhmä. Hanketta vetää ja koordinoi apulaisprofessori Panu Savolainen. Väitöstutkimusta tekevät arkeologi Ilari Aalto ja arkkitehdit Laura Laine, Pauliina Saarinen ja Franziska Dalheimer. Muita tutkijoita ovat arkkitehti ja restaurointimestari Marko Huttunen, restaurointimestari Lauri Saarinen, arkkitehti Mia Puranen, Arkkitehtitoimisto Livadystä, post doc -tutkija, arkeologi Liisa Seppänen ja tohtorikoulutettava, osteologi Vivi Deckwirth sekä rakennustekniikan diplomi-insinööri Antti Haikala. Dokumenttielokuvaohjaaja Antti Seppänen laatii matkasta elokuvan. Kuvataiteilija Elina Helkala oli yksi kuskeistamme.

Matkan suunnitteluryhmään kuuluivat Panu Savolainen, Mia Puranen ja Franziska Dalheimer.

Tämän matkaraportin ovat laatineet Livadyn tutkijat.

Tutkimusmatkailijat Grimmenin kirkon vintillä 13.11.2022. Vasemmalta oikealle Vivi Deckwirth, Lauri Saarinen, Mia Puranen, Liisa Seppänen, Antti Haikala, Marko Huttunen, Pauliina Saarinen ja Laura Laine. Alemmalla tasolla seisoo Franziska Dalheimer. Kuva: Antti Seppänen.



Nimi	Koulutus	Yliopisto tai yritys	Rooli
Ilari Aalto	Arkeologi	Turun yliopisto	Väitöskirjatutkija
Franziska Dalheimer	Arkkitehti	Aalto-yliopisto	Väitöskirjatutkija, matkan suunnittelu
Vivi Deckwirth	Arkeologi, eläinlääketieteen lisensiaatti	Helsingin yliopisto	Tutkija
Elina Helkala	Kuvataiteilija, muinaistekniikan artesaani	-	Kuski
Antti Haikala	Rakennustekniikan diplomi-insinööri	HP Insinöörit Oy	Tutkija
Marko Huttunen	Arkkitehti, restaurointimestari	Livady Oy	Tutkija
Laura Laine	Arkkitehti, kemiantekniikan diplomi-insinööri	Aalto-yliopisto, Livady Oy	Väitöskirjatutkija
Mia Puranen	Arkkitehti	Livady Oy	Tutkija, matkan suunnittelu
Lauri Saarinen	Restaurointimestari	Livady Oy	Tutkija
Pauliina Saarinen	Arkkitehti, väitöskirjatutkija	Aalto-yliopisto, Livady Oy	Väitöskirjatutkija
Panu Savolainen	FT, arkkitehti	Aalto-yliopisto	Apulaisprofessori, hankkeen vetäjä, tutkimus ja koordinointi, matkan suunnittelu
Antti Seppänen	Elokuvaohjaaja	Aalto-yliopisto, Oiva-Filmi	Hankkeen dokumenttielokuvan tekijä
Liisa Seppänen	Arkeologi, PhD	Turun yliopisto	Tutkija



Tutkimusmatka käynnistyi Helsingin Eteläsataman Olympiaterminaalista 7.11.2023.



Matka Helsingistä Tukholmaan tehtiin Silja Linen lautalla.



Tukholmasta otimme junan kohti Uppsalaa.



Etualalla Liisa Seppänen, taaempänä Marko Huttunen, Panu Savolainen, Laura Laine ja Pauliina Saarinen matkalla kohti Uppsalaa.



Kattotuolikonferenssi pidettiin Uppsalassa 8.–9.11.2022.



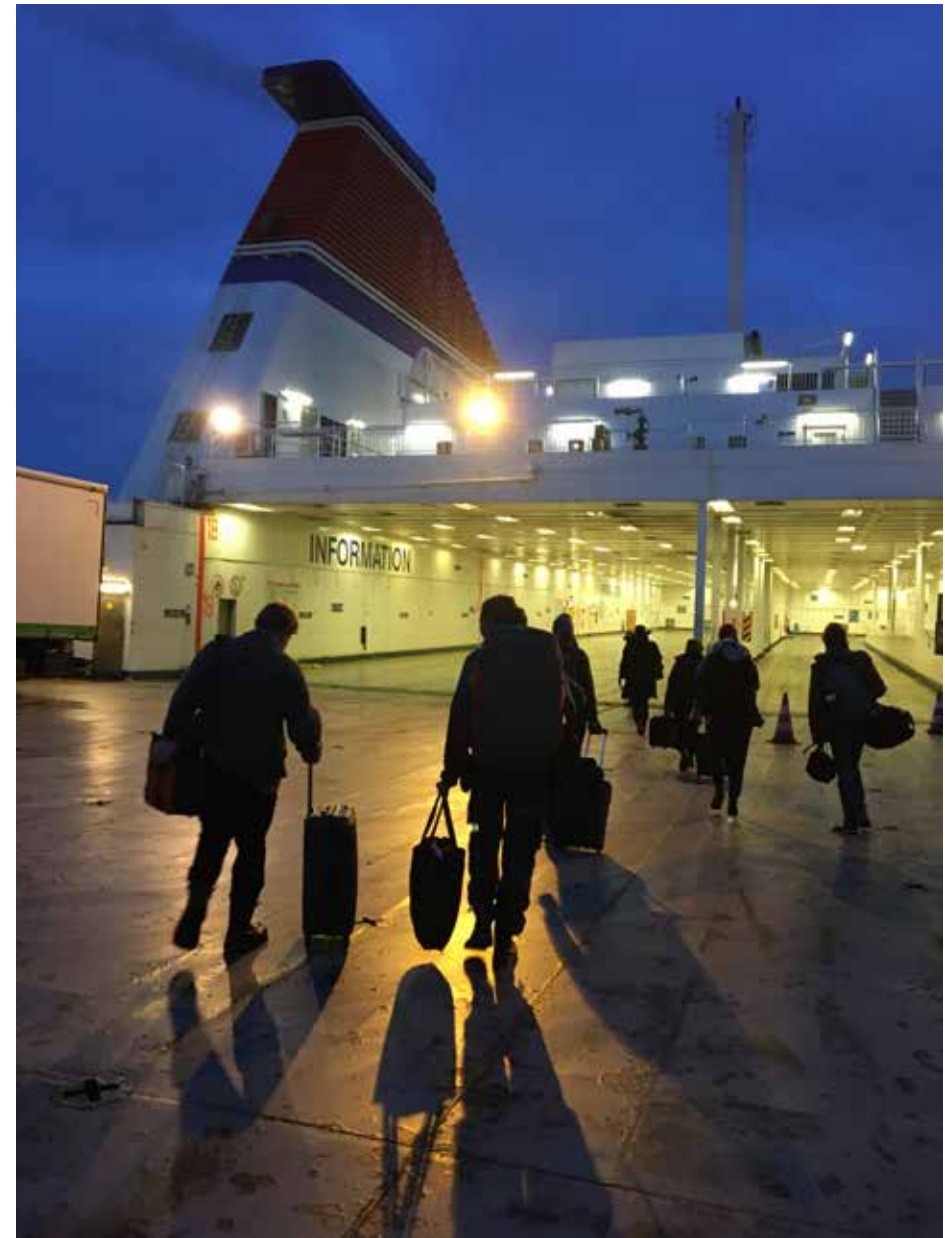
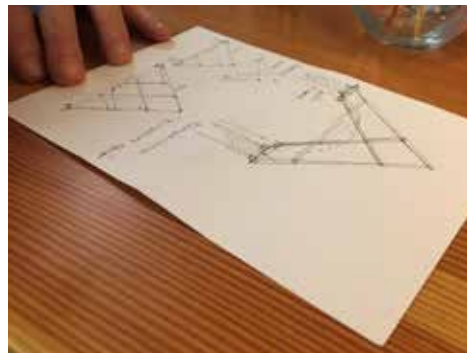
Suojapukuiset tutkijat Särslövin vanhan kirkon pihalla 10.11.2022.



Mattias Hallgren ja Marko Huttunen lounastauolla Växjössä Smålandin maakunnassa Etelä-Ruotsissa 10.11.2022.



Trelleborgista Rostockiin kulkevan lauttamatkan aikana kirjattiin ylös Ruotsissa tehtyjä havaintoja.



Lauttamatka Ruotsista Saksaan kesti kuusi tuntia.



Matkalla Doberaner Münsteriin.



Antti Seppänen kuvaamassa dokumenttielokuvaa Vietlűbben kyläkirkon vintillä.



Antti Haikala, Pauliina Saarinen, Panu Savolainen, Marko Huttunen ja Laura Laine Lübowin kyläkirkon parvella.



Antti Haikala Neuklosterin luostarikirkon pihapuun kannossa-



Ilari Aalto ja Tilo Schöfbeck tutkimassa Lübowin kyläkirjon tiilijulkisivun merkintöjä.



Tilo Schöfbeck Stiftskirche Bützowin kellotornissa.

Kattoristikko-konferenssi Uppsalassa

Tutkimusmatkamme ohjelma alkoi 8.–9.11.2022 pidetyllä englanninkielisellä kattoristikkokonferenssilla *Roof trusses as historical sources – craftsmanship, constructions and datings of medieval churches*¹ eli vapaasti suomennettuna *Kattoristikot historiallisina lähteinä – keskiaikaisten kirkkojen käsityötaitoa, rakennelmia ja ajoituksia*. Konferenssin järjestivät *Kungliga Vitterhetsakademien* (Kuninkaallinen kirjallisuus-, historia- ja antikviteettakatemia), *Riksantikvarieämbetet* (Ruotsin museovirasto) ja *Svenska kyrkan* (Ruotsin kirkko). Tapahumapaikkana oli Uppsalan yliopiston *Humanistiska teatern*.

Konferenssin tavoitteena oli esitellä Pohjoismaiden ja Euroopan keskiaikaisten kirkkojen vinteilä tehtyjen ajankohtaisten tutkimusten tuloksia ja keskustella näistä. Puhujia oli Ruotsista, Norjasta, Suomesta, Tanskasta, Saksasta, Puolasta ja Ranskasta. Panu Savolainen edusti *Kattoristikoiden ratkojat* -työryhmäämme omalla puheenvuorollaan.

Useissa maissa on käynnissä monia erilaisia kattorakenteiden tutkimushankkeita, poikkitieteellinen yhteistyö on lisääntynyt ja tutkimusmenetelmiä on kehitetty. Kirkkojen katot ja vintit ovat tärkeää lähdemateriaalia, jolla on hyödyntämätöntä potentiaalia. Konferenssin tarkoituksena oli tehdä näky-

väksi kirkon kattojen ja kattoristikoiden muodostamaa kätkettyä perintöä ja osoittaa niiden mahdollisuudet lisätä kirkkojen kulttuuriperinnön tuntemusta. Konferenssi kokosi yhteen tutkijoita sekä kirkollisen kulttuuriperinnön hallinnon ja kulttuuriympäristön säilyttämisen parissa toimivia henkilöitä, jotta he voisivat tavata, inspiroitua ja oppia toisiltaan.²

Konferenssi julkaistiin jälkikäteen kokonaisuudessaan neljänä erillisenä videona Youtubessa.

Svenska kyrkan 



Konferenssin järjestäjien logot.

KONFERENSSIN VIDEOTALLENTEET

Roof trusses as historical sources
2022 – Day 1, part 1:
<https://www.youtube.com/watch?v=1oEp6zAubDI>

Roof trusses as historical sources
2022 – Day 1, part 2:
<https://www.youtube.com/watch?v=qyZm1sRYDgk>

Roof trusses as historical sources
2022 – Day 2, part 1:
<https://www.youtube.com/watch?v=A-kvOfaaqIU>

Roof trusses as historical sources
2022 – Day 2, part 2:
<https://www.youtube.com/watch?v=P-kf4QM8Z-Vg>

¹ Konferenssin ruotsinkielinen nimi oli *Takstolar som kunskapskälla – Hantverk, konstruktioner och dateringar i medeltida kyrkor*.

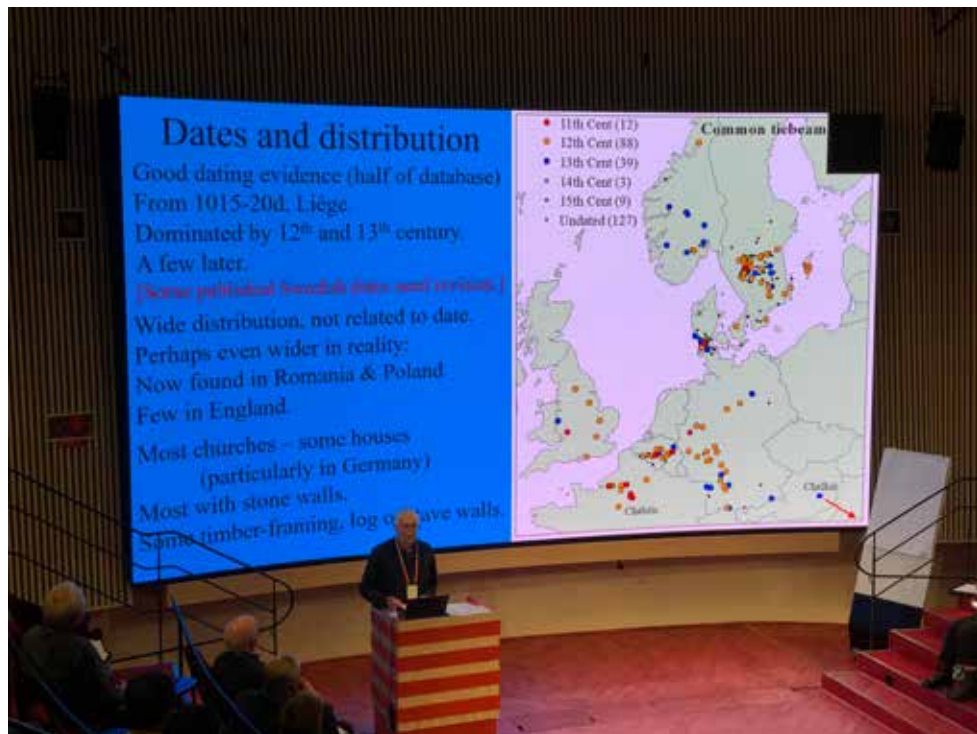
² www.raa.se, Takstolar som kunskapskälla / Roof trusses as historical sources -konferenssin tapahtumasivut.



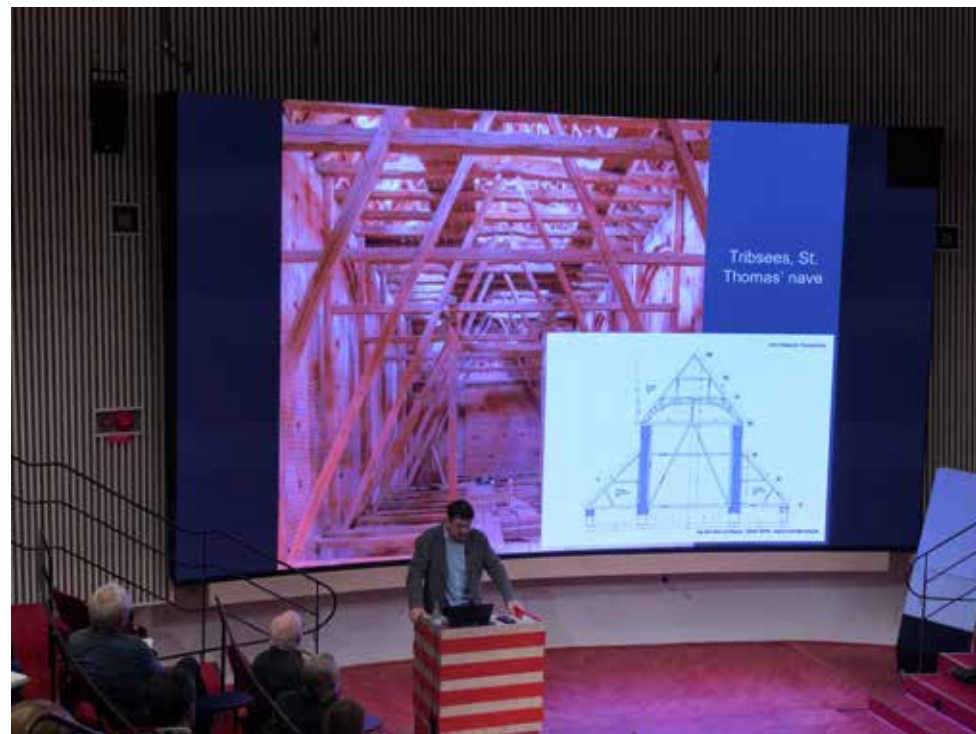
Konferenssi Uppsalassa 8.–9.11.2022: *Roof trusses as historical sources – craftsmanship, constructions and datings of medieval churches*. Moderaattoreina toimivat Gunnar Almevik ja Gunhild Eriksdotter.



Robin Gullbrandsson, Västergötlands museum, Göteborg University. *A decade in the church attics. Preliminary results from the Swedish survey campaigns.*



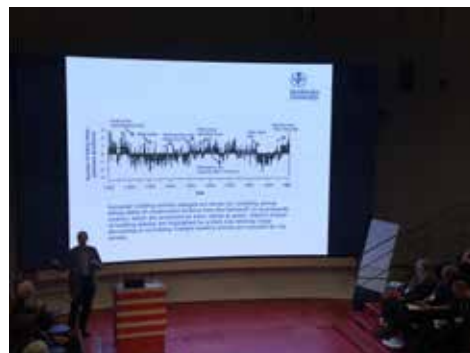
Nathaniel Alcock and Lynn Courtenay, University of Warwick. *The Romanesque Common-Tie-beam Roof in Northern Europe: An overview.*



Tilo Schöfbeck, Bauforscher. *Timber, construction and distribution in medieval Mecklenburg, Northern Germany.*



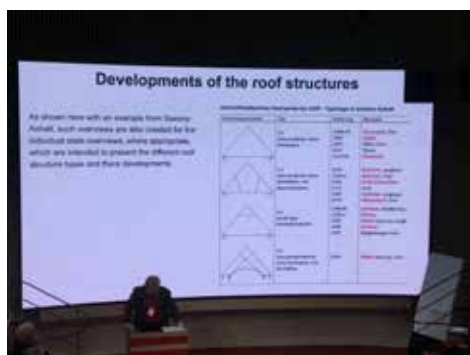
Per Kristian Madsen, The National Museum of Denmark. Research on Danish medieval church roofs: types, roofings and datings.



Fredrik Charpentier Ljungqvist, Stockholm University. Regional patterns of late medieval and early modern European building patterns: A big data approach using dendrochronological felling dates.



Karl-Magnus Melin, Göteborg University, Knadriks Kulturbygg. 12th century roof constructions in the Diocese of Lund.



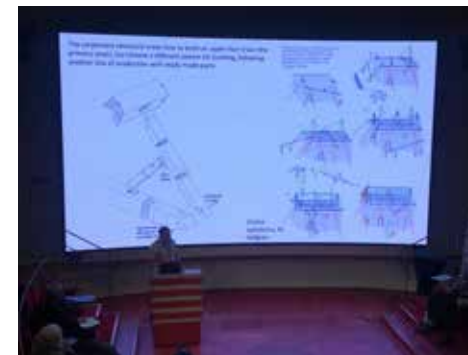
Ulrich Klein, Freies Institut für Bauforschung und Dokumentation e.V. (IBD). The German Project: The Romanesque Roof – Dated roof structures before 1230 (1250).



Frédéric Epaud, CNRS Centre National de Recherche Scientifique. From Romanesque to Gothic in French roof structures of the 11th–13th centuries.



Panu Savolainen, Aalto University. Medieval roof trusses in Finland.



Robin Gullbrandsson, Västergötlands museum, Göteborg University. Recent investigations of 12th century roof structures in Western Sweden.

Uppsalassa järjestetyn konferenssin ohjelma

Programme Tuesday November 8, 2022

12.00	Registration and lunch		
13.00	Welcome Moderators: Gunnar Almevik & Gunhild Eriksdotter.		
13.10	Medieval roof trusses in Sweden and Europe – Managing an important cultural heritage for the future Markus Dahlberg, the Church of Sweden.		
	A millennial succession of construction in wood and stone has gradually shaped the features of the ecclesiastical landscape that meets us today. Although stone churches have become prevalent in many areas, there is often a rich wooden architecture above the wall crest. The Swedish churches testify to a handicraft tradition that extends far beyond the country's borders. What characterizes the churches in Sweden in a European context? What are the conditions for taking care of this cultural heritage for the future? And for whom is it important?		
13.30	A decade in the church attics: Preliminary results from the Swedish survey campaigns Robin Gullbrandsson, Västergötlands museum, University of Gothenburg.		
	Summarising reflections on the results of surveys made in Swedish dioceses 2010–2022. The list of known medieval timber roofs in Swedish churches has since the start of surveys in 2010 grown considerably. The cross-disciplinary approach of these projects has enhanced the church attics as sources to a deeper understanding of medieval carpentry techniques and church building.		
13.45	The Romanesque Common-Tiebeam Roof in Northern Europe: An overview Nathaniel Alcock, University of Warwick.		
	Roofs with common tiebeams (having a tiebeam to every truss) form the earliest roofs that survive in Northern Europe, with tree-ring dates beginning in the early 11th century. They are very widespread, with examples recorded from Northern France and Germany to Scandinavia and England. In particular, they make up the earliest roofs of Sweden's wealth of Romanesque churches. This paper will provide an overview on a European scale of the distribution and dating of these roofs and of the different types of common-tiebeam roof truss that have been discovered.		
14.15	Timber, construction and distribution in medieval Mecklenburg, Northern Germany Tilo Schöffbeck, Bauforscher.		
	Mecklenburg is one of the landscapes with the most well preserved medieval roof constructions in Germany. Quite every medieval parish church has one or more construction. Depending to history of settlement (Deutsche Ostsiedlung) the beginning of building churches was in the early years of 13th century. Without archeology, we found relicts of the first wooden churches used secondary in later roof constructions.		
	Beginning in 1210s, most of medieval churches in Mecklenburg have got one old roof construction, often more. From the 1240s scissor-beam-constructions were dominating sacred architecture. In the late century big frames above hall churches have been developed. Wooden belfries from the 13th century and half timbered churches from the 14th century are completing this ensemble.		
	According to economic development around baltic sea and prosperity in Hanseatic towns there was a lack of timber for carpenters from the 1270's until the end of middle ages. From this time we found much imported timber in archeology and roof constructions resp. art works. With the help of dendro-provenancing we can localise origins of traded timber. Depending to the bad quality and length of local trees adapted constructions were created.		
14.45	Coffee		
15.15	Research on Danish medieval church roofs: types, roofings and datings Per Kristian Madsen, The National Museum of Denmark.		
	A survey of the research on Danish medieval church roofs since the late 19th century. Focus was for a long time on the differentiation of types of roof trusses. These then grew into being datable and guiding examples. Dendrochronology changed this picture since c. 1990 and a new understanding of church datings, building programmes, handicraft techniques and regional structures has started to emerge. Some examples of this will be presented as well as a few remarks on future projects.		

15.45 12th century roof constructions in the Diocese of Lund
Karl-Magnus Melin, Göteborg University, Knadriks Kulturbbygg.

In the 12th century no one was aware of Romanesque or Gothic styles, as these styles were invented after the fact. My aim is to understand: constructions, silviculture and craft from medieval perspectives. In my research, modern typology and methods of documenting in many cases have been more of an obstacle than helpful tools. Instead, I have used craft research and acted as an apprentice to the multiple medieval sources available.

16.15 Regional patterns of late medieval and early modern European building patterns: A big data approach using dendrochronological felling dates
Fredrik Charpentier Ljungqvist, Stockholm University.

Past variations in building activity indirectly reflect historical changes in demography, economics, and social conditions. Large datasets of dendrochronologically dated felling dates from historical construction timbers can permit the study of past construction rates in time and space. A recent complication of over 54,000 precisely dated, and georeferenced, construction timber felling dates have allowed the establishment a new detailed history of European building activity between 1250 and 1699. Most of the Nordic countries, despite potentially promising material and decades of dendrochronological work, remain underrepresented – calling for efforts to systematically compile and analyse existing Nordic felling dates.

16.45 The German project: The Romanesque Roof – Dated roof structures before 1230 (1250)
Ulrich Klein, Freies Institut für Bauforschung und Dokumentation e.V. (IBD)

16.55 Reflections on day 1

17.05 End of day 1

18.30 Dinner at Vasasalen, Uppsala castle



Konferenssi järjestettiin Uppsalan yliopiston Humanistiska teatern -rakennuksessa.

Programme Wednesday November 9, 2022

8.30	Welcome to day 2 Moderators: Gunnar Almevik & Gunhild Eriksdotter.
8.40	From Romanesque to Gothic in French roof structures of the 11th–13th centuries Frédéric Epaud, CNRS Centre National de Recherche Scientifique.
	Through the archaeological study of several Romanesque and Gothic carpentry structures, I will evoke the main stages in the evolution of carpentry structures from the beginning of the 11th century to the 13th century in Northern France. I will attempt to define the principles of Romanesque carpentry from a technical and structural point of view and to understand the transition to Gothic carpentry during the second half of the 12th century, while addressing questions related to the size of the wood, the assembly techniques and the type of wood used. I will also see that the multiplication of large Gothic cathedral construction sites at the end of the 12th and in the 13th centuries presented new technical and logistical challenges to master carpenters, both in the design and lifting of large structures and in the supply of quality timber.
9.20	Medieval roof trusses in Finland Panu Savolainen, Aalto University.
	The presentation is about the research project 'Deciphering roofs', which examines late medieval architectural innovations and construction processes. The research aims to understand how architectural innovations were conveyed in the Baltic Sea region. We approach church attics as an architectural information resource, archaeological material and cultural heritage. The methodologies cover building archaeology, documentary archaeology and reverse engineering. The stages of the project include, in the first phase, deciphering the building process and the structural principles of roof constructions. In the next stage, the structures are compared to one another to capture the local variations in Finland. The symbols and carvings are also interpreted to illustrate the participation of the local communities and professional builders in construction work. Finally, the Finnish material is set in the wider overseas context to unveil the transformation and flows of construction and architectural ideas in late medieval Europe.
9.50	Coffee

10.20	Original roof structures in Norwegian medieval stone churches. Classification and prehistory Ola Storsletten, previously The Norwegian Institute for Cultural Heritage research, NIKU.
	Today there are about 170 medieval stone churches in Norway. In 19 of them the original roof construction are more or less preserved. The roof constructions are of different types and seem to reflect the dramatic topography, where main areas are limited by great chains of mountains. In former days the topography made travels between the various parts of the country very difficult. The stone architecture was introduced in Norway about the 1100, mainly from England and Denmark. Still many parts of the medieval roof constructions in the Norwegian stone churches seem to be a result of inland building traditions.
10.50	Recent investigations of 12th century roof structures in Western Sweden Robin Gullbrandsson, Västergötlands museum, Göteborg University.
	New in-depth field-studies and dendrochronological samplings have cast light onto the multitude of carpentry solutions applied in the first stone churches of Västergötland. They have also shown how a common standard developed in the course of the century.
11.20	Panel discussion and summary with Markus Dahlberg, the Church of Sweden, Leif Anker, The Directorate for Cultural Heritage in Norway, Karl-Gunnar Olsson, Chalmers University of Technology and Ann Catherine Bonnier, independent researcher.
12.00	Lunch



– Matkan perustiedot –

— ETELÄ-RUOTSI —

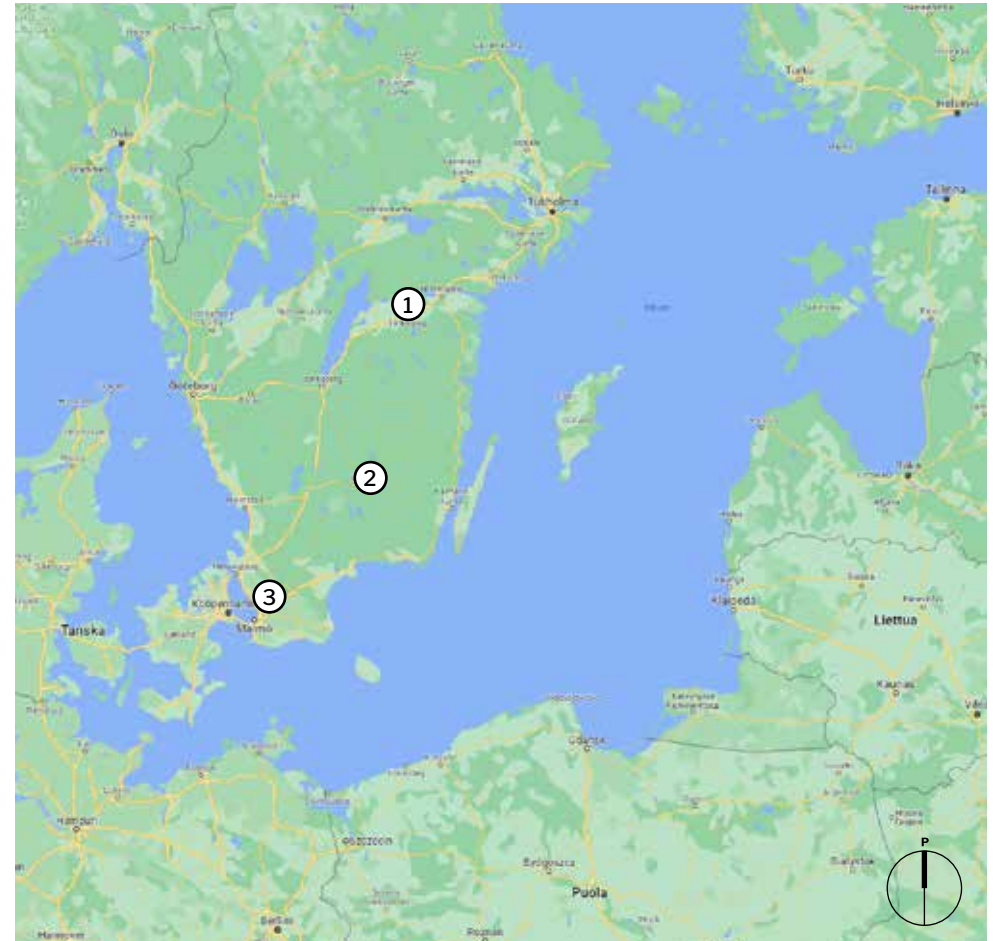
Spelvikin kirkon
vuonna 1445 rakennetut
kattorakenteet vastaavat
tyypiltään Suomen
keskiaikaisia kattorakenteita.

Ruotsin kohteet kartalla

Nro	Kirkon nimi	Kattorakenteiden ajoitus
1	Spelviks kyrka	Runkohuone 1445d
2	Hemmesjö gamla kyrka	Runkohuone 1231d
3	Särslövs kyrka	Runkohuone 1469–1470d, kuori 1464–1465d

DENDROKRONOLOGIAN AVULLA AJOITETUT RAKENTEET

Tässä raportissa on käytetty vuosiluvun perässä pientä d-kirjainta, jos ajoitus on tehty dendrokronologisin tutkimusmenetelmin eli vuosirengas-ajoituksella, esimerkiksi 1445d.



Konferenssin jälkeen vierailtiin kolmen Etelä-Ruotsin keskiaikaisen kirkon vintillä. Kirkoissa säilyneet alkuperäiset kattotuolit on ajoitettu dendrokronologisin menetelmin. Kartta: Google Maps.

Spelviks kyrka

Ennakkotiedot

Spelvikin kirkko sijaitsee Spelvikin pitäjässä Nyköpingin kunnassa. Se on Strängnäsän hiippakuntaan kuuluvan Rönön seurakunnan kirkko.

Kivikirkko on rakennettu 1400-luvulla, mutta 1100-luvulta peräisin oleva kastemalja viittaa paikalla olleen entisen kirkon olemassaoloon. Kirkossa on pohjaltaan suorakaiteen muotoinen runkokuone, jonka itäpäädyssä on kuori. Kuori ei erotu runkokuoneesta ulkoapäin tarkasteltuna. Runkokuoneen pohjoispuolella lähempänä itäpäättä on sakasti ja eteläpuolella lähempänä länsipäättä asehuone, jossa sijaitsee kirkon ainoa sisäänkäynti. Runkokuoneen eteläseinässä on kaksi ikkunaa ja länsipäädyssä yksi. Kirkko muistuttaa siis niin pohjakaavaltaan kuin aukotukseltaan suomalaisia saman ajan kirkkoja, joskin se on huomattavasti pienempi. Sakasti ja asehuone rakennettiin myöhemmin 1400-luvulla. Tämän jälkeen kirkkorakennukseen ei ole tehty merkittäviä muutoksia.

Vuodesta 1846 vuoteen 1933 kirkko oli autio. Katto säilyi kuitenkin ehjänä. Strängnäsän piispa vihki kirkon uudelleen käyttöön vuonna 1933. Ulkomuurien rappaus oli jossain vaiheessa poistettu. Julkisivut rapattiin 1990-luvun restauroinnin yhteydessä.³

Spelvikin kirkossa on säilynyt alkupe-
räiset kattotuolit. Robin Gullbrandsson

on ajoittanut ne dendrokronologisin tutkimuksin vuoteen 1445d.⁴

Paikan päällä tehdyt havainnot

Yleisiä havaintoja kirkosta

Runkokuoneen eteläseinässä on kaksi ikkunaa ja länsipäädyssä yksi. Kirkko muistuttaa niin pohjakaavaltaan kuin aukotukseltaan suomalaisia saman ajan kirkkoja, joskin se on huomattavasti pienempi.

Runkokuoneessa on ollut alun perin puinen holvi tai taitelaipio, joka on myöhemmin korvattu nykyisillä, tiilipilasterien varaan tehdyillä tiiliholveilla. Holvit voivat olla rakennusaikainen muutos tai myöhempi lisäys. Ainakin yhdessä pilasterissa on vihkiristi. Arkeologi Ilari Aallon mukaan vihkiristi on voitu maalata myöhemmin, jos seinässä on ollut aiempi vihkiristi, jonka pilasteri on peittänyt.

Muurinporras sijaitsee runkokuoneen länsipäädyssä. Se on suora ja alkaa parin metrin korkeudesta ja päättyy vintin lounaiskulmaan. Muurinportaas-
sa on valoaukko.

Asehuoneessa ei ole laipiota. Asehuoneen muureissa on polvekkeet holville.

Sakastin holvit on rakennettu muuri-
polvekkeiden varaan.

Vintillä ei ole eristeitä.

Runkokuoneen kattotuolit

Spelvikin kirkon kattotuolit ovat toiminnaltaan samankaltaisia Suomen 1400-luvun puolenvälin jälkeen teh-
tyjen konttikattotuolien kanssa siten, että kattotuolit tukeutuvat sisemmän jalasparrun välityksellä sivumuureihin, jotka estävät rakennetta leviämästä. Kattotuoleissa ei kuitenkaan ole alun perin ollut konttipuita, vaan saksien alapäätt ovat tukeutuneet jalasparrun sisäpintaan.

Holvit eivät sovi kattotuoleihin. Kattotuoleissa on alun perin ollut käpälän ja selkäpuiden lisäksi vain sakset ja yhdet kitapuut. Holvien rakentamisen yhteydessä useimmat kitapuut on katkaistu holvien tieltä, saksia on katkottu kirveellä alhaalta, tai ne ovat jääneet osittain holvien sisään. Katkottujen kitapuiden kohdalle on lisätty kaksi uutta kitapuuta vaihteleville korkeuksille holvin muodon mukaan. Alemmat on kiinnitetty tapeilla saksiin ilman lovea. Ylemmät kitapuut on naulattu saksien yläpuolelle. Konttipuita on lisätty ilmeisesti korvaamaan katkottuja saksia.

Jalasparrut ovat pätkittyjä, mutta alkuperäistä on kuitenkin paljon jäljellä.

Runkokuoneen holvin päällä on irrallinen ruasettipuu.

Savat ovat veistettyjä ja osa niistä on kertaalleen lohkotuuta.

Länsipäässä on enemmän reivejä kuin itäpäässä.

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS

Runkokuone 1445d

OSOITE

Spelviks kyrka 1, 61191 Nyköping
Ruotsi

3 sv.wikipedia.org, Spelviks kyrka.

4 Gullbrandsson 2021, 87.

Liitokset

Kattotuolien liitokset ovat tiukkoja.

Kitapuun ja selkäpuun liitos on kynnellinen. Lapaliitokset ovat suoria.

Selkäpuun ja kypälän liitos on suora lapaliitos.

Kitapuut on lovettu selkäpuihin lännen puolelta, mutta sakset idän puolelta.

Runkohuoneen kattotuolit on tehty lapaliitoksilla havupuusta. Kattotuoleissa on pitkät, lohkotut, kannalliset mäntytaipit, joita on lyöty sekä idästä että lännestä.

Kattotuoleista löytyi ainakin yksi läpiporausjälki.

Numeroinnit ja muut merkinnät

Kattotuoleissa on roomalaisten merkintöjen lisäksi riimumerkkejä (tekijän nimikirjain? L, R, H, C). Sama merkintä esiintyy saman kattotuolin saksessa, kitapuussa, selkäpuussa ja kypälässä. Pohjois- ja eteläpäässä saattaa olla sama merkintä tai muutoin sama, mutta koukullinen riimu-I on lisätty eteläpäädyssä.

Numeroinnit on pääosin kaiverrettu, yksittäisiä on ehkä raaputettu.

Kolmesta ensimmäisestä runkokuoneen vintille näkyvästä länsipäädyn kattotuolista puuttuvat numeroinnit. Numeroinnit puuttuvat mahdollisesti myös itäpäädyn viimeisistä kattotuoleista.

Kuorin yläpuolisen holvin päällä olevaan laastiin on tehty ristimerkki.



Spelvikin kirkon ainoa sisäänkäynti sijaitsee asehuoneessa. Kirkossa on pärekatto. Seinät on rapattu 1990-luvun restauroinnin yhteydessä. Kirkkopihaa kiertää luonnonkivimuuri.



Spelvikin kirkon triumfikrusifiksi on 1400-luvulta, saarnastuoli noin vuodelta 1625, alttaritaulu vuodelta 1667 ja tiilinen alttari vuodelta 1736. Kirkkosalissa on ristiholvit.



Kirkon pihalla on erillinen kellotapuli.



Vintille nouseaan kapeaa, tiilestä muurattua suoraa muurinporrasta pitkin.



Runkohuoneen itäisimmän eli kuorin yläpuolisen holvin päällä on laastissa risti.



Näkymä konttikäytävältä. Selkäpuiden ja kääpälien sivussa on numeroiteja. Konttipuut on lisätty myöhemmin, luultavasti holvien rakentamisen yhteydessä.



Kitapuut on lovettu selkäpuihin lännen puolelta, mutta sakset idän puolelta.



Alimmat kitapuut on kiinnitetty tapeilla saksiiin ilman lovea.



Kattotuoleihin on lisätty holvien muuraamisen yhteydessä uusia kitapuita eri korkeuksille holvin muodon mukaan.



Kattotuoleissa on roomalaisten numeroiden lisäksi riimumerkkejä



Holvien päällä ei ole eristeitä. Osa saksista on katkaistu alapäästä holvien rakentamisen yhteydessä.



Tapit ovat pitkiä ja lohkottuja.



Tapin vieressä on läpiporausjälki.



Selkäpuun ja kápälän suora lapaliitos.

Hemmesjö gamla kyrka

Ennakkotiedot

Hemmesjön vanha kirkko sijaitsee pitkällä harjanteella vanhassa maaseutumaisemassa Växjön kunnan alueella Smålandissa. Se kuuluu Hemmesjö-Furubyn seurakuntaan. Kirkko on yksi Ruotsin vanhimmista säilyneistä keskiaikaisista kirkkoista.⁵ Sen on sanottu olevan 1100-luvun loppupuolelta tai noin vuodelta 1200.⁶ Robin Gullbrandsson on kuitenkin ajoittanut runkokuoneen kattotuolit dendrokronologisen ristinajoituksen perusteella vuoteen 1231. Myös kuorin kattotuolit ovat säilyneet, mutta niitä ei ole ajoitettu.

Kirkossa on kaikki romaaniselle pitäjänkirkolle tyypilliset piirteet. Harmaakivestä rakennettu kirkko on rapattu. Suorakulmaisen runkokuoneen itäpäädyssä on kuori ja apsis, jotka ovat runkokuonetta kapeampia. Kirkkoon on muurattu ristiholvit 1400-luvulla. Tällöin on myös rakennettu sakasti kuorin pohjoispuolelle.⁷

Kirkolla on perimätiedon mukaan ollut lyijykatto, mutta 1700-luvulla se korvattiin paanukatteella. 1700-luvulla on myös suurennettu runkokuoneen eteläsivun ikkunoita.⁸

Vanha kirkko hylättiin sen jälkeen, kun Hemmesjöhön valmistui uusi kirkko vuonna 1854. Vanhan kirkon

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS
Runkokuone 1231d

OSOITE
Hemmesjö gamla kyrka
36043 Åryd
Ruotsi

- 5 Wikipedia, Hemmesjö gamla kyrka.
- 6 Wennerlund 2007, 10.
- 7 Opastaulu Hemmesjön vanhan kirkon pihalla.
- 8 Wennerlund 2007, 9.

sisustus poistettiin ja rakennuksen annettiin rappeutua. Huonokuntoinen kirkko restauroitiin vuosien 1921–1922 aikana, minkä jälkeen se otettiin jälleen käyttöön. 1920-luvun restauroinnissa katemateriaaliksi vaihdettiin tiili. Ai-noastaan apsikseen jätettiin paanut.⁹

Kirkon alkuperäisiin yksityiskohtiin kuuluvat etelä- ja pohjoisjulkisivujen sisäänkäynnit, joista etelänpuoleinen on ollut miehille ja pohjoispuoleinen naisille. Tammiovien taonta on osin keskiaikaista. Eteläisen sisäänkäynnin edessä on aiemmin ollut puinen asehuone.¹⁰

Paikan päällä tehdyt havainnot

Yleisiä havaintoja kirkosta

Hemmesjön vanha kirkko on hyvin pittoreski. Länsipäädyn keskellä on julkisivussa vanha oven paikka, joka näkyy myös kirkkosaliin. Eteläsivulla on miesten sisäänkäynti, vastakkaisella puolella pohjoisessa on naisten sisäänkäynti, joka on asiantuntijaoppaanamme olleen Mattias Hallgrenin mukaan poikkeuksellisen kookas.

Vintille kuljetaan ulkokautta sakastin päädyssä olevasta luukusta irtotikkaiden avulla.

Kuorin julkisivussa näkyvät uloim-

- 9 Wennerlund 2007, 9.
- 10 Wikipedia, Hemmesjö gamla kyrka.



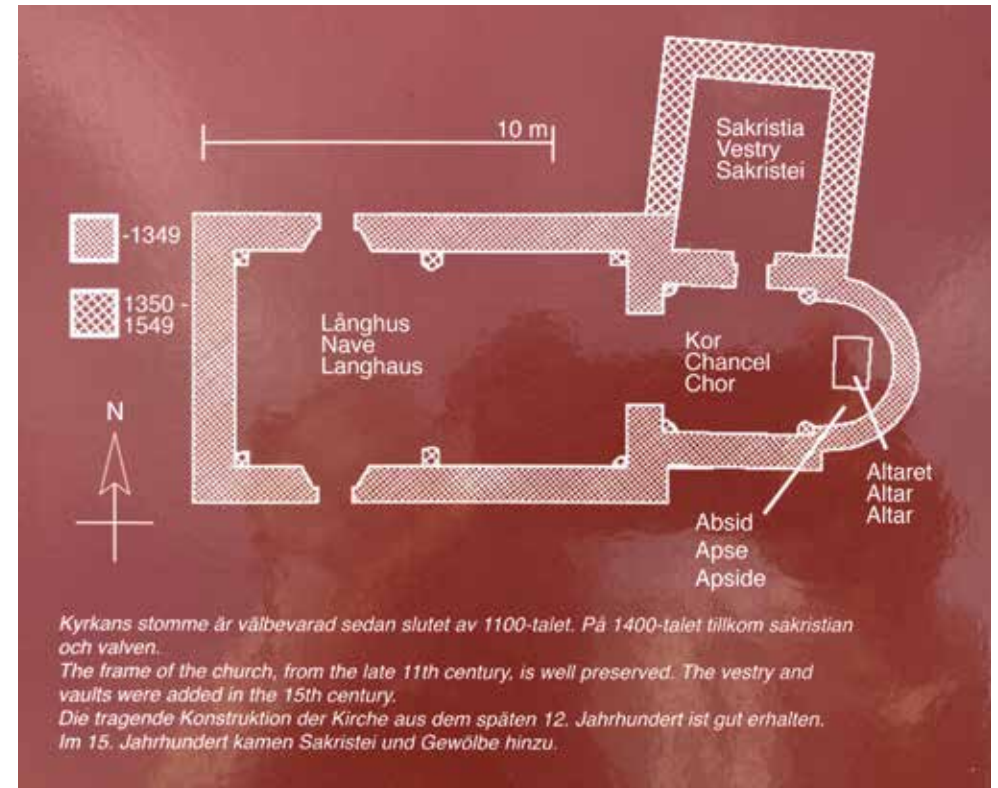
Hylätty kirkko vuonna 1919. Erityisesti sakastin katto oli huonokuntoinen. Kuva: Sven Branderl / wikipedia.org.



Vintille nouseaan ulkokautta sakastin päädyssä olevasta luukusta tikkaiden avulla. Kuva: Ilari Aalto.



Hemmesjön vanhan kirkon runkokuoneen itäpäädyssä on kuori, jossa on runkokuonetta kapeampi suorakulmainen osa sekä vielä tätä kapeampi puolipyöreä absis. Oikealla näkyy sakasti.



Kirkon pihamaan opastaulun ajoituskaavio. 1100-luvun lopulla rakennettu runkokuone on hyvin säilynyt. Kaavion mukaan runkokuone ja sen itäpuoliset kuori ja absis ovat valmistuneet 1300-luvun alkupuoleen mennessä. Kirkko on holvattu 1400-luvulla, jolloin on lisätty myös holveja kannattavat tiilipilasterit. Samalla on rakennettu kuorin pohjoispuolelle sakasti.



Hemmesjön vanhan kirkon länsipäädyssä on umpeen muurattu oviaukko, joka on todennäköisesti tarkoitettu tornille, joka jäi rakentamatta. Kirkkopihalla on erillinen kellotapuli, joka on valmistunut vuonna 1954. Kirkkomaata kiertää luonnonkivaita.



Mattias Hallgren ja Carl Thelin ovat vuonna 2021 inventoineet Hemmesjön vanhan kirkon kattotuolit ja laatineet tutkimuksesta raportin.



Apsiksessa ja triumfikaaressa on roomaanisten kalkkimaalausten jäänteitä.



Eteläsivun ikkunoita on suurennettu 1700-luvulla. Muutoin keskiaikainen kirkkosali on säilynyt muuttumattomana. Kivialttari on kirkon rakennusajalta. Hiekkakivinen kastemalja on 1100-luvun toiselta neljännekseltä. Triumfikrusifiksi on 1300-luvulta. Alttarikaappi on ajoitettu 1500-luvulle. Kirkkosalissa on 1400-luvulla muuratut ristiholvit.

man kattotuolin kitapuu, selkäpuu ja käpälä, tai niiden päälle laitetut suoja-laudat, sillä ne ovat niin hyväkuntoisia.

Runkohuoneen ja kuorin 1400-luvulla lisätyt holvit tukeutuvat tiilipilastereihin.

Runkohuoneessa, kuorissa ja sakastissa on tiilikatot. Apsiksen vesikatteena on pienikokoiset paanut.

Kattorakenne

Runkohuoneen ja kuorin väliseen päätykolmioon on puhkaistu kulkuaukko todennäköisesti holvauksen yhteydessä.

Runkohuoneessa ja kuorissa on roomaaniset kattotuolit, joissa on kaksin-kertainen pönkkäristikko.

Kirkko on ollut huonolla hoidolla.

SAKASTI

1400-luvun puolivälissä¹¹ rakennetussa sakastissa on konttikattotuolit, joissa on selkäpuiden, käpälän, konttipuun ja saksien lisäksi yksi kitapuu. Sakset nousevat käpälästä, ahtaan konttikäytävän puolivälistä. Rakenne sopii hyvin holviin.

Numerolla 2 merkitty kattotuoli on mallikattotuoli. Siinä on läpiporausjälkiä.

Selkäpuun ja konttipuun, saksen ja käpälän sekä kitapuun ja selkäpuun liitokset ovat kynnellisiä, suoria lapaliitoksia, jotka jäävät vajaiksi. Muut liitokset ovat suoria lapaliitoksia.

Kattotuolit on tapitettu pohjoisen

puolelta. Tapeissa on neliöprofiili ja sievästi veistetty, muotoiltu kanta.

Liitoksissa on niin kutsuttuja *invisible marks* -merkkejä eli kirvesmiesten tekemiä, liitosten valmistamista helpottavia merkintöjä.

Käpälässä on reilun kyynärän välillä kaksi tapinreikää ja ainakin yksi tappi. Kattotuolit ovat todennäköisesti olleet liitettynä tapinrei'istä toisiinsa valmistusvaiheessa samaan tapaan kuin Sipoon vanhassa kirkossa.

Sauvat ovat muuten havupuuta, mutta käpälät ovat tammea.

Sakastin kattotuoleissa on roomalaiset liitosmerkinnät selkäpuussa, konttipuussa, käpälässä ja saksessa.

RUNKOHUONE

Runkohuoneessa on pönkkäristikkokattotuolit, joissa on neljä pönkkää. Rakenteisiin kuuluu vain ulompi jalasparru.

Alun perin runkohuoneessa ei ole ollut holveja eikä laipiolautoja, lukuun ottamatta kahta itäisintä alapaarretta, joissa on naulanreikiä ja toisessa on myös nauvoja, jotka ovat 1,5 tuumaa ulos pinnasta. Tämä voi viitata alttari-komeroon tai kuoriaitaan. Naulojen väli on huomattava, yli puoli metriä. Suuri osa alapaarteista on tammea ja niissä on viimeistelty pinta. Muut sauvat ovat havupuuta.

Itäpäädyistä laskien kuusi alapaarretta on liitetty yhteen tapitetulla piirulla.

Runkohuoneen monissa osissa näkyy *sprätthuggning*-työstöjälkiä eli puuta on

työstetty kevyellä kirveellä ja pelkkaus on vähintään kolmivaiheinen.

Alapaarten ja pönkän liitos on suora lapaliitos, joka ei mene läpi, tapitettu idästä, ainakin pääsääntöisesti. Tapit ovat tammea, joissa on neliöprofiili ja muotoiltu kanta. Runkohuoneen harja on tapitettu kahdella tapilla.

Kattotuoleissa on V- ja neliöpistemer-kintöjä. Pohjoispuolella neliöpisteiden sijaan on viivoja.

Muureissa on palamissäröymää. Rappaus ulottuu holvien yläpuolelle. Koillisnurkassa rappaus nousee muurin harjan korkeuteen, muillakin seinillä ja itäisessä päätykolmiossa on rappausjäämiä holvien yläpuolella.

KUORI

Kuorissa on pönkkäristikkokattotuolit, joissa kussakin on neljä pönkkää.

Kuorissa ei ole alun perin ollut holvia eikä luultavasti myöskään laipiolautoja, sillä tapit ja liitokset on siistitty pintaan. Toisaalta itäisin alapaarre on asetettu muurin päälle ja laipiolautojen nau-laupuu on lyöty kylkeen. Kattotuolit on tehty havupuusta ja pinnat on työstetty *sprätthuggning*-tekniikalla oksia kohti. Lapaliitokset ovat suoria. Tapit ovat tammea. Niissä on neliöprofiili ja muotoiltu kanta.

Kuorissa on vain ulompi jalasparru.

Yhden kattotuolin kyljessä on hirvipiirros.

Apsis ei näy kuorin vintille.

11 Hallgren & Thelin 2021, 24.



1400-luvun puolivälissä rakennetussa sakastissa on jyrkät konttikattotuolit, joissa on sakset ja yksi kitapuu. Kuva on otettu kohti sakastin pohjoispäätä, jonka luukun kautta kuljetaan vintille.



Laura Laine tutkimassa sakastin konttikäytävää.



Sakastin konttipuun ja selkäpuun kynsiliiotos. Tappi on nelikulmainen ja kannasta veistetty.



Sakastin konttikattotuolien selkäpuissa, konttipuissa, kápälissä ja saksissa on roomalaiset liitosmerkinnät. Kuva on konttikäytävältä.



Yleisnäkymä runkokuoneen romaanisista kattotuoleista, joissa on alapaarteet ja kaksinkertainen pönnkäristikko.



Runkokuoneen kattotuolin pohjoispuolen merkintä. $5 + 2 =$ kattotuoli 7.



Runkokuoneen kattotuoli numero 9.



Runkokuoneen selkäpuiden liitokset harjalla on tapitettu kahdella tapilla.



Tutkijoita runkokuoneen vintillä. Kuva on otettu kohti länsipäätä.



Runkohuoneen kattotuolin kyljessä on miehen kasvoja esittävä piirustus. Sakseen kai-verrettu merkintä on poistanut osan hahmon hiuksista, mikä viittaa siihen, että piirustus on tehty samanaikaisesti kattotuolien kanssa. Piirustus on todennäköisesti 1400-luvun alkupuolelta. (Hallgren, Palmblad, Melin & Thelin 2021, 13.)



Kuorin kattotuoliin piirretty eläinhahmo.



Kuorin kattotuolin kylkeen tehty piirustus voidaan tulkita hirveksi.



Yksityiskohta alapaarteesta. Pönnän ja alapaarten liitoksen vieressä on toinen lovi, mutta siinä ei ole reikää.



Runkohuoneen ja kuorin vintin välinen aukko.



Runkohuoneen holvin päälliseen laastiin tehtyjä merkintöjä.



Selkäpuun merkintä.



Työstöjäljet tulevat esiin, kun rakenteita valaistaan sivulta. Jälki on tehty kevyellä kirveellä ja pekkaus on vähintään kolmivaiheinen. Ruotsinkielinen termi työstötavalle on *sprätthuggning*.



Runkohuoneen kattotuolien numeromerkintöjen kirjoitussuunta vaihtelee.



Runkohuoneen kattotuolin pohjoispuolen merkintä. $5 + 3 =$ kattotuoli 8.

Särslövs kyrka

Ennakkotiedot

Skånessa sijaitseva Särslövin kirkkoon rakennettiin alun perin runkokuone ja sen itäpäätyyn runkokuonetta hieman kapeampi kuori. Kirkon esitteen mukaan kirkko olisi rakennettu 1200-luvulla. Kuoriin muurattiin ristiholvi, johon tehtiin ensimmäiset kalkkimaalaukset. 1400-luvun loppupuolella runkokuoneeseen tehtiin pilastereiden varaan tähtiholvi, johon maalattiin nykyisin esillä olevat kalkkimaalaukset. Runkokuoneen pohjoisen sisäänkäynnin eteen rakennettiin suuri ja korkea asehuone.¹²

1600-luvulla kuorin holviin tehtiin uusia maalauksia.¹³

1700-luvulla purettiin keskiaikainen asehuone.¹⁴

1862 runkokuoneen länsipäätyyn rakennettiin torni. Runkokuoneeseen tehtiin samalla valurautakaaret ja ikkuna-aukkoja suurennettiin. Aiemmin kirkolla oli ollut kaksi pientä ikkunaa etelään ja yksi länteen ja yksi itään.¹⁵

1900 tehtiin perusteellinen peruskorjaus, kun muun muassa nykyinen betonimosaiikkilattia korvasi kirkkosalin tiililattian. Samaan aikaan triumfikaari rakennettiin uudelleen.¹⁶

1954 kirkkoon tehtiin lämmitysjärjestelmä ja sähkövalaistus. 1960-luvulla kirkon sisätilat maalattiin muovimaalilla.

12 Haraldsson 2021, 25.

13 Haraldsson 2021, 25.

14 Haraldsson 2021, 25.

15 Haraldsson 2021, 22–23.

16 Haraldsson 2021, 23.

1970-luvulle tultaessa kuorin muovimaalit olivat alkaneet kuoriutua, ja vuosina 1976–1977 kuorin muovimaalit poistettiin ja alta löytyneet keskiaikaiset kalkkimaalaukset otettiin esiin. Sisätilat rapattiin ja kalkittiin, alttaritaulu restauroitiin ja triumfikaari muurattiin uudelleen.¹⁷

Vuonna 1980 tehtiin laaja ulkopuolisen rappausrestaurointi. Karna Jönssontekemien arkeologisten tutkimusten mukaan kirkon seinät on ulkopuolelta rakennettu alaosastaan luonnonkivestä ja yläosastaan tiilestä. Vintillä näkyy ainoastaan tiilimuureja.¹⁸

Vuonna 1994 tehtiin kirkossa kattava kunnostustyö.¹⁹

Vuonna 2001 kirkon sisätiloja kunnostettiin. Vuonna 2014 kirkko restauroitiin ulkopuolelta.²⁰

Nykyisin runkokuone ja kuori on rapattu ulkopuolelta, mutta keskiajalla seinät olivat ilman rappautusta ja saumoissa oli koristeelliset kalkkimaalaukset. Muotokieleltään kirkko on pääosin myöhäisromaaninen, mutta kuorin päätykolmion suippokärkiset syvennykset viittaavat alkavaan gotiikkaan. Alun perin kirkkoon kuljettiin runkokuoneen etelä- ja pohjoissivujen sisäänkäyntien kautta, mutta 1862 rakennettiin runkokuoneen länsipäätyyn torni ja uusi pääsisäänkäynti.²¹

17 Haraldsson 2021, 25.

18 Sundnér 2005, 1.

19 Haraldsson 2021, 25.

20 Haraldsson 2021, 25.

21 Haraldsson 2021, 22.

Kattotuolien dendrokronologinen ajoitus

Särslövin kirkon runkokuoneen kattotuolit ovat osittain säilyneet ja ne on ajoitettu dendroamalla vuosiin 1469–1470d. Kuorin kattotuolit ovat säilyneet, ne ovat tammea ja ajoitettu vuosiin 1464–1465d.²² Näin ollen kuorin kattotuolit ovat hieman runkokuoneen kattotuoleja vanhempia. Suuri osa runkokuoneen kattotuoleja on muokattu myöhemmin, mahdollisesti samanaikaisesti holvien muuraamisen yhteydessä. Kuorin ja runkokuoneen välinen vintin seinä on muurattu vasta sitten, kun runkokuoneen kattotuolit on nostettu paikoilleen. Kuorin kattotuolit on sovitettu jo alun perin holviin.²³

Paikan päällä tehdyt havainnot

Runkokuoneen kattorakenteet

Runkokuoneen kattotuolit on tehty tammesta. Eri puolilla kattorakennetta näkyy runsaasti vanhojen liitosten loveuksia, jotka kertovat puutavarasta olevan uudestaan käytettyä.

Päädyissä ja keskellä on muita alkuperäisempiä osia, kuten alapaarteet ja kingpost.

Harjansuuntainen parru ja kingpost on muotoiltu koristeellisesti viistoamalla niiden särmät liitosten välillä.

22 Gullbrandsson 2021, 84.

23 Sundnér 2005, 3.

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS

Kuori 1464–1465d

Runkokuone 1469–1470d

OSOITE

Särslövs kyrka

Djurslövsvägen 20

24593 Staffanstorp

Ruotsi

Alapaarten ja sisemmän jalasparrun välillä on X-lapaliitos. Näyttää siltä, että liitoksen muotoiluun on käytetty käsisa-haa. Itäisin alapaarre on osin kuorima-ton. Alapaarteissa ei ole jälkiä nauloista.

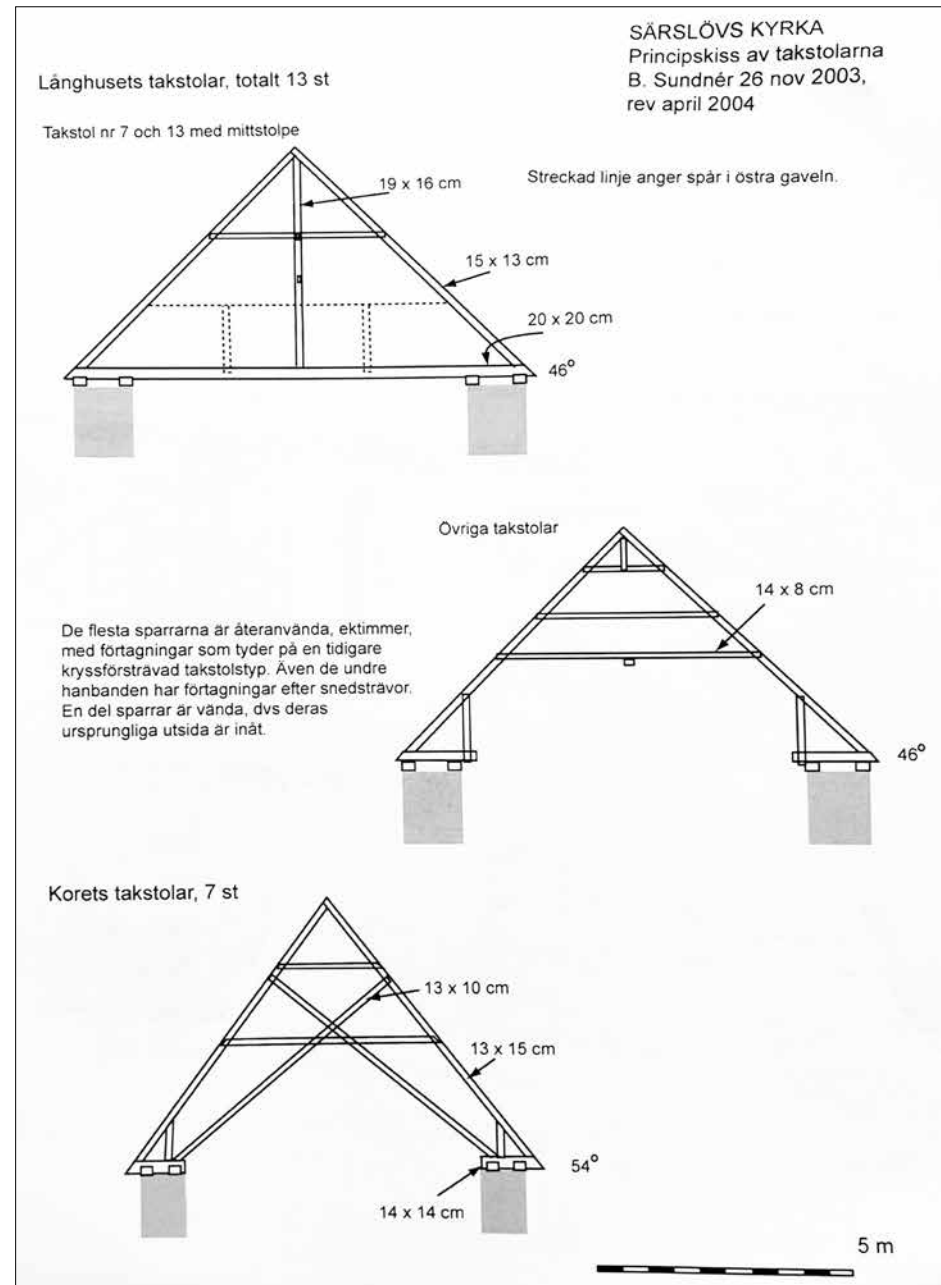
Osa rakenteista on kuluneita ja niissä on hyönteisvaurioita.

Merkinnät ovat liputettuja roomalai-sia numeroita ja viivoja.

Kuorin kattorakenteet

Kuorissa on konttikattotuolit, joissa on selkäpuut, konttipuut, käpälät, sakset ja kaksi kitapuuta. Paikan päällä pohdit-tiin, olisiko kuorin kattotuoleissa ollut alun perin alapaarteita. Kuorissa on veistettyjä tammisauvoja, joista suuri osa on halkaistu sahaamalla. Halkai-supinnoissa on tappien koloja, joiden tekemiseen on käytetty kartiolusikka-kairaa. Kolot eivät mene läpi. Muutoin osat eivät vaikuta kierrätetyiltä. Reivit ovat havupuuta. Kontissa on kolotap-piliitoksia. Kitapuissa on puolipyrstö. Kattotuoleissa on viiva- ja X-merkintöjä.

Barbro Sundnérin laatimat periaatepiirustuk-set Särslövin kirkon kattotuoleista 26.11.2003, täydennetty 2004. **Runkohuoneessa** on yhteensä 13 kattotuolia. Ylin piirustus vastaa kattotuoleja numero 7 ja 13, joissa on kes-kitolppa. Muut runkokuoneen kattotuolit ovat keskellä esitettyä tyyppiä. Useimmat selkäpuut ovat uudelleen käytettyjä tammi-parruja, joissa on aiempaan vinotuilla tuettuun kattotuolityyppiin viittaavia loveuksia, joita on myös alimmissa kitapuissa. Osa selkäpuista on käännetty, toisin sanoen niiden alkuperäinen ulkopinta on nykyisin sisään päin. **Kuorissa** on seitsemän kattotuolia.



Särslövin kirkko 10.11.2022.



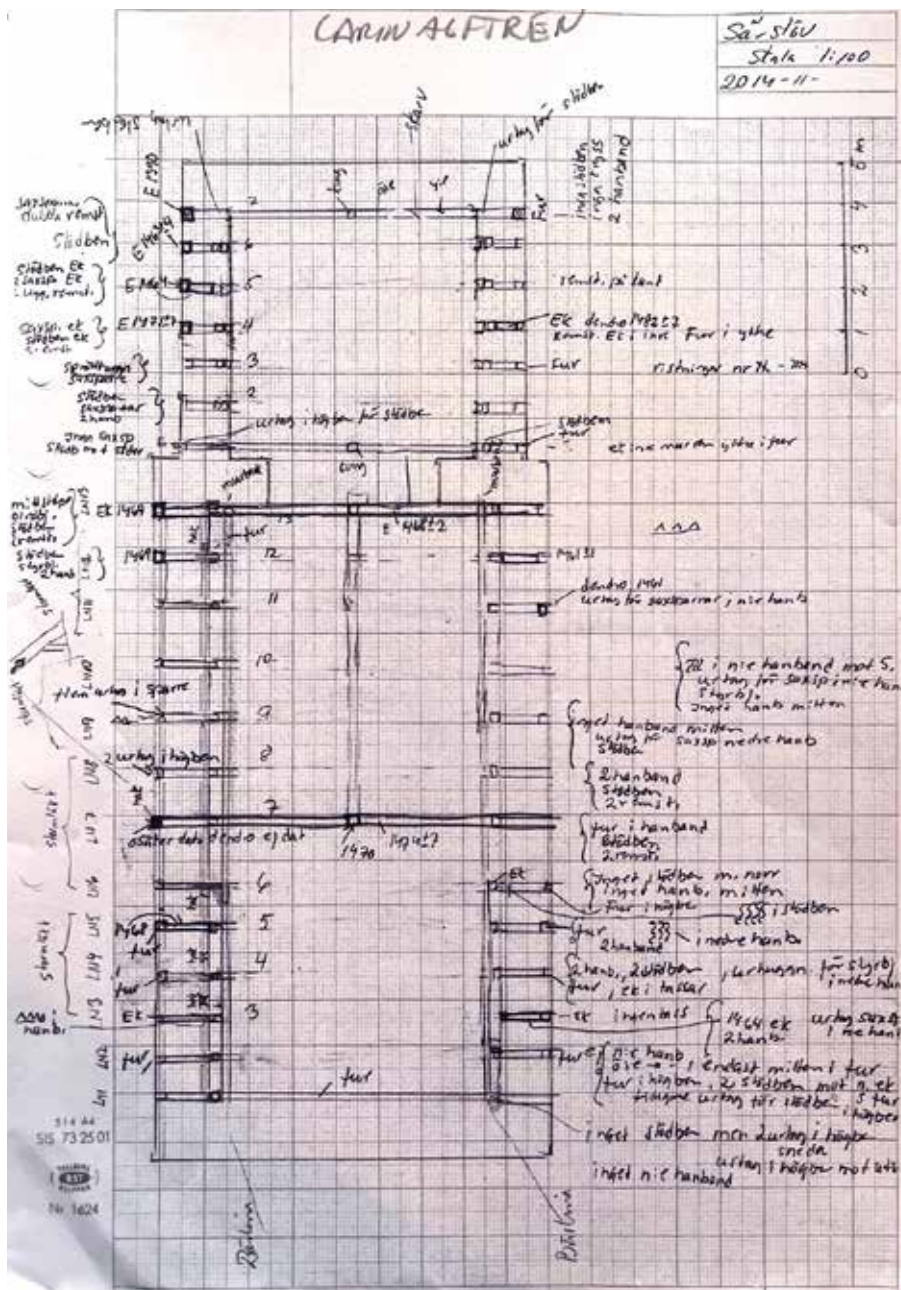


Kuorin ristiholvissa on keskiaikaisia freskoja. Muurattu ja valkoiseksi rapattu alttari on kirkon vanhimmasta vaiheesta. Kuoria hallitseva renessanssityylinen alttaritaulu on 1600-luvulta, mutta se on maalattu uudelleen ja varustettu uusilla kuvilla ja tekstikentillä 1700-luvun aikana. (Haraldsson 2021, 24.)

Edellinen sivu:
Särslövin kirkon tähtiholvi.



Holvattu kirkkosali kohti länsipäädyn pääsisäänkäyntiä ja urkuparvea.



Kuorin ja runkokuoneen vinttien välisessä tiiliseinässä on kulkuaukko. Kuva on otettu kuorin vintiltä. Kuorissa on seitsemän konttikattotuolia, joissa kaikissa on kääpälät, kaksi kitapuuta ja sakset, pääosin tammesta. Kattotuolit on numeroitu lännestä. Kääpälät on kiinnitetty jalasparruihin haoilla. Kattokulma on 54 astetta. Osa selkäpuista ja kääpälästä on vaihdettu myöhemmin männystä tehtyihin osiin. Ainoastaan pohjoispuolen sisemmät jalasparrut ovat tammia. Kattotuolit on sovitettu holviin. Mikään ei viittaa siihen, että kääpälät olisivat katkaistuja alapaarteita. Dendrokronologinen analyysi, joka käsitti kattotuolien 5 ja 6 kääpälät sekä kattotuolien 4, 5 ja 6 selkäpuut, antoi ajoitukseksi 1465–1465d. (Sundnér 2005, 2)



Carin Alftrenin inventointipiirustus Särlövin kirkon kattotuoleista marraskuulta 2014.

Kuorin vintin nurkka.



Yleiskuva Särslövin kirkon kuorin vintiltä.



Kuorin konttikattotuolien konttikäytävät ovat pieniä.



Näkymä kohti kuorin harjaa.



Käpälän, konttipuun ja saksen liitoskohta.



Näkymä runkokuoneen vintiltä, holvien yläpuolelta. Kitapuissa näkyy vanhoja liitosten lovia, joiden alkuperä ei ole selvillä.



Runkokuoneen vintiltä otetussa kuvassa näkyy pitkä harjan suuntainen parru, jonka särmät on veistetty viistoiksi. Parrussa näkyy myös vanhojen liitosten lovia, jotka ehkä kertovat puutavaran olevan kierrätettyä, tai sitten ne ovat merkkejä jossain vaiheessa rakenteesta poistetuista osista. Kierrätystavaran käytöstä kertovia lovia on runsaasti eri puolilla kirkon kattorakenteita.



Sisemmässä jalasparrussa on X-lapaliitos kohdassa, jossa aiemmin on kaiketi sijainnut alapäärre. Liitoksen tekemisessä on mahdollisesti käytetty käsisahaa.



Runkokuoneen vintin selkäpuissa oikealla näkyy puuosien uudelleenkäytöstä kertovia lovia.



Runkokuoneen kattotuoleja.



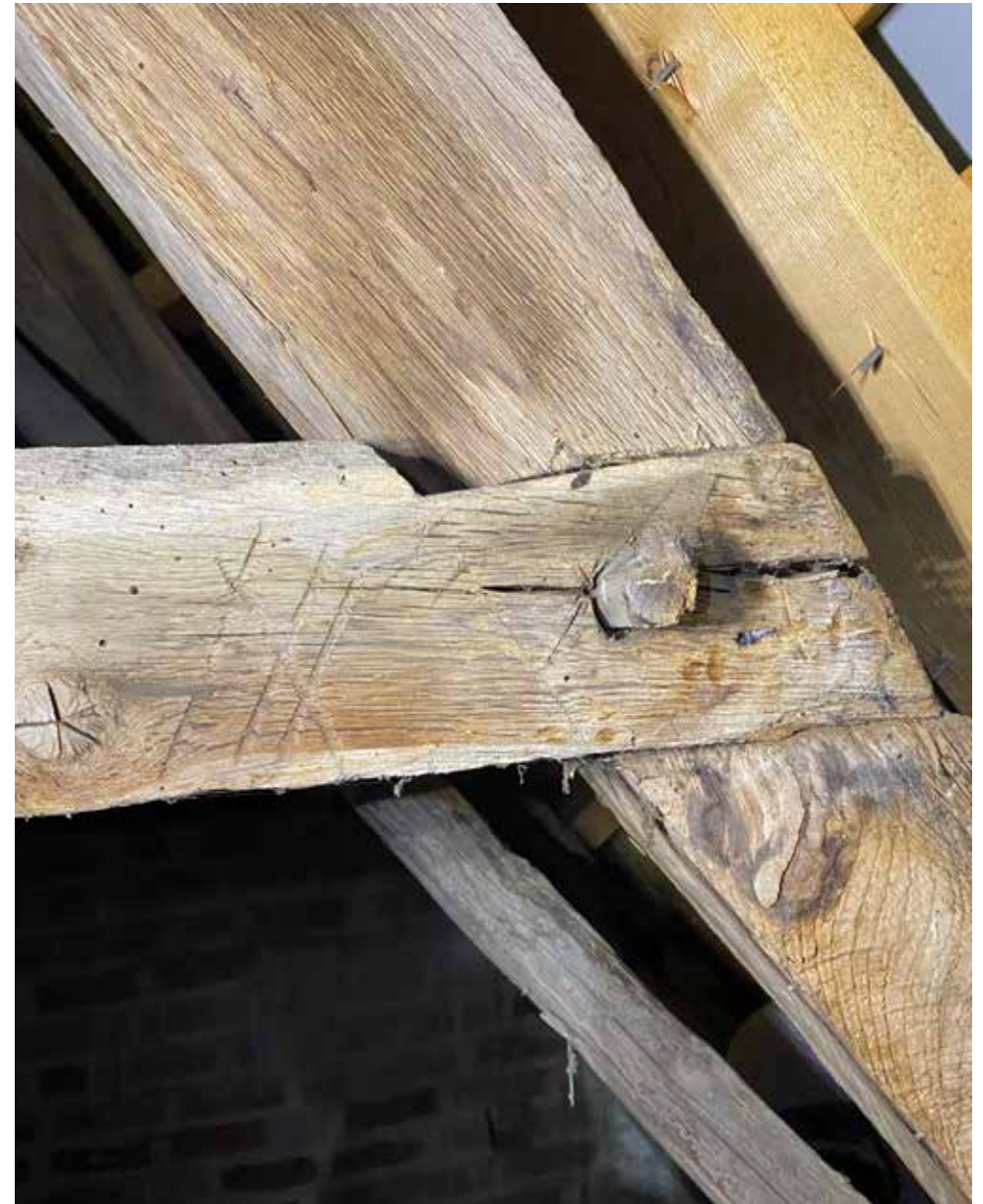
Työstöjalkiä.



Selkäpuiden ja kitapuiden liitoksia on vahvistettu.



Selkäpuun ja kitapuun viivamerkintöjä.

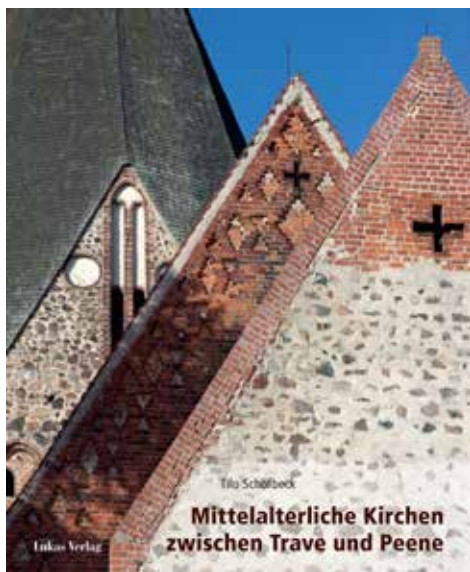


Numerointeja kuorin rakenteissa. Kuorissa kattotuolien pohjoispuolen numeroinnit on varustettu niiden yli vetetyllä viivalla.

— MECKLENBURG-ETU-POMMERI —

Vanhimmat kattotuolit ovat
1200-luvun alusta.

Saksan kohteet kartalla



Saksan kohteet valittiin hyödyntämällä Tilo Schöfbeckin väitöskirjan tietoja.

Nro	Kirkon nimi	Kattorakenteiden ajoitus
1	Doberaner Münster	Runkohuone 1296d
2	Dorfkirche Steffenshagen	Runkohuone 1425d
3	Dorfkirche Vietlübbe	Apsis 1237d, ristikirkon sakarat ovat valmistuneet hieman tämän jälkeen, torni 1541d
4	Stadtkirche St. Jakob und St. Dionysius Gadebusch	Kuori 1436d, runkohuone 1206d, uusittu 1326d, torni 1459d, sakasti tai kappeli 1421d
5	Dorfkirche Demern	Kuori 1392d, runkohuone 1406d, torni 1558d
6	Kirche Rehna	Runkohuone 1451 +11/-0d
7	Stiftskirche Bützow	Kuori 1278d, 1386d kesä, runkohuone 1314d, torni 1457d, edeltävä rakennus (kierrätysosia): kuori +-1246d
8	Marienkirche Grimmen	Runkohuone 1368d
9	St.-Marien Dom zu Schwerin	Kuori 1316d, runkohuone 1384 kesä & 1398/1399d
10	Dorfkirche Lübow	Kuori 1210d, runkohuone 1215d, torni 1315d
11	Klosterkirche Neukloster	Kuori 1234d, runkohuone 1250d
12	Dorfkirche Hornstorf	Ei tiedossa. Ensimmäinen maininta kirkosta on vuodelta 1327.

Doberaner Münster

Ennakkotiedot

Doberaner Münster eli Bad Doberanin tuomiokirkko sijaitsee lähellä vanhaa Rostockin hansakaupunkia. Se on entinen sisterssiläinen luostari, joka rakennettiin vaihteittain. 1232 paikalle valmistui romaaninen basilika, joka edelsi nykyistä rakennusta. 1270 aloitettiin nykyisen goottilaisen tuomiokirkon rakentaminen. 1291 luostarissa oli tulipalo. Kirkon runkokuoneen kattotuolit on ajoitettu dendrokronologisin menetelmin vuoteen 1296, jolloin kirkko valmistui pääosiltaan. Se vihittiin lopulta vuonna 1368. Vuonna 1648 aloitettiin useamman rakennuskokonaisuuteen kuuluvan luostarirakennuksen purkaminen.²⁴

Nykyisin Bad Doberanin tuomiokirkkoa pidetään Mecklenburg-Etu-Pommerin tärkeimpänä keskiaikaisena rakennuksena. Sitä kutsutaan Pohjois-Saksan tiiligotiikan helmeksi.²⁵

Paikan päällä tehdyt havainnot

Kirkon vintti on erittäin siisti ja opastekyltein varustettu, sillä sinne järjestetään myös opastettuja yleisökierroksia.

Vintillä on säilynyt hieno kraanan kela/vintturipeli.

Kattorakenne on suojattu tulelta paksulla kalkkimaalilla toisen maailmansodan aikaan ja myöhemmin puhdistettu kemial-

lisella käsittelyllä. Työstöjäljet ovat käsitte-lyn myötä hävinneet lähes kokonaan.

Sakset ovat tammea ja niissä on halkaisukiilauksia. Ne on sahattu halki. Ne ovat samankaltaisia kuin Steffenshagenissa, vaikka ikäeroa näiden kohteiden välillä on parisataa vuotta.

Keskilaivan länsiosan eteläsivulla on todella kookas polttojalki.

Havaintoja tehtiin pääosin keskilaivan itäosasta.

Kirkossa on alapaarteellinen, kaksinkertainen ristikkorakenne, jossa on *king-post*-ristikko harjan alla. Kattotuoleissa on kolme kitapuuta (joista ylin on oikeastaan sidospalikka harjan alapuolella), konttipuut, sakset, selkäpuut ja alapaarteet. Sakset lähtevät konttikäytävästä. Muurien päällä on sekä sisemmät että ulommat jalasparrut.

Kaikki vanhat osat ovat tammea. Viimeisten kattotuolien saksissa on käytetty hyvin käyrää tammea.

Osat on numeroitu lännestä numerojärjestyksessä. Numeromerkinnät ovat pohjoisen puolella viivoja viiden ryhminä ja etelän puolella pisteitä viiden ryhminä. Paikoin viitosen merkinä on roomalainen luku V.

Kattotuoli numero 1 on toiminut mallikattotuolina. Siinä on runsaasti läpiporausjälkiä. Se poikkeaa kuitenkin osien sijaintien osalta muista, sillä ensimmäisen kattotuolin sakset on kiinnitetty muista kattotuoleista poiketen itäpuolelle.

Ensimmäisen kattotuolin harjalta

kulkee koko matkan alas muurinharjalle komeat reivit.

Alkuperäisten osien tapitetut liitokset ovat todella täsmällistä työtä. Monet liitokset ovat kynnellisiä. Tapeissa on kannat. Tapitukset on tehty lännestä. Alimman kitapuun yläpuolella on selkäpuissa tappeja, jotka osoittavat keskelle. Tappien merkitys on epäselvä. Liitoksissa on muutosvaiheeseen liittyviä näkymätömiä merkkejä.

Aiemmin sivulaivoilla on ollut oma matalampi katto, jonka yläpuolella on ollut klerestorioikkunat. Kaiketi holvauksen yhteydessä katot on muutettu yhteisiksi. Sekä sivu- että keskilaivoissa on täytynyt olla tasalaipiot ennen holveja.

Keskilaivan alapaarteissa ei ole mitään merkkejä naulanrei'istä. Alapaarteet ovat niin epäsäännöllisiä ja viimeistelemättömiä, että on mahdoton kuvitella niiden näkyneen kirkkotilaan. Vanhasta rakenteesta puuttuu räystä. Ovatko alapaarteet jatkuneet alun perin vähän pidemmälle?

Kun holvit on muurattu, on alapaarteita katkaistu holvien tieltä. Katkaisu on tehty siististi läheltä muuria. Katkaistujen alapaarteiden kattotuoleihin on lisätty konttipuut naulaamalla keskeltä.

Selkäpuiden yläpinnoissa ei havaittu naulanreikiä. Kaikkialla selkäpuissa alapäässä lännen puolella tehty kolmiomainen lovi, johon pystyisi ehkä tukemaan jotain.

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS
Runkokuone 1296d

OSOITE
Doberaner Münster
Klosterstrasse 2, 18209 Bad Doberan
Saksa

²⁴ muenster-doberan.de, Doberaner Münster.

²⁵ muenster-doberan.de, Doberaner Münster.



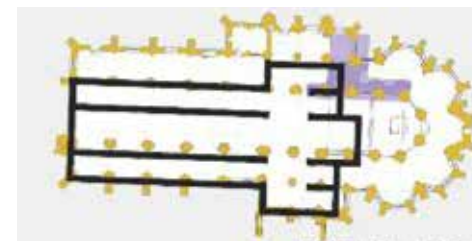
Doberaner Münster on yksi tärkeimmistä Euroopan tiiligotiikan rakennuksista.



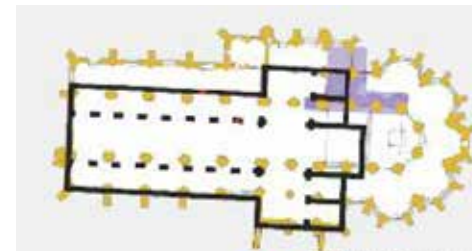
Doberaner Münster marraskuussa 2022.



Holveja kannattava koristeellinen, monikulmainen pilari.

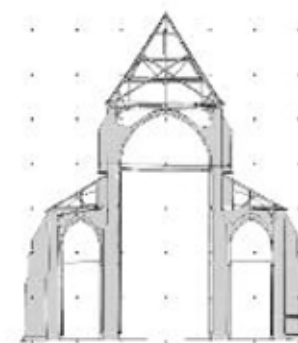


1. Rekonstruktiopiirustus Fischerin mukaan.

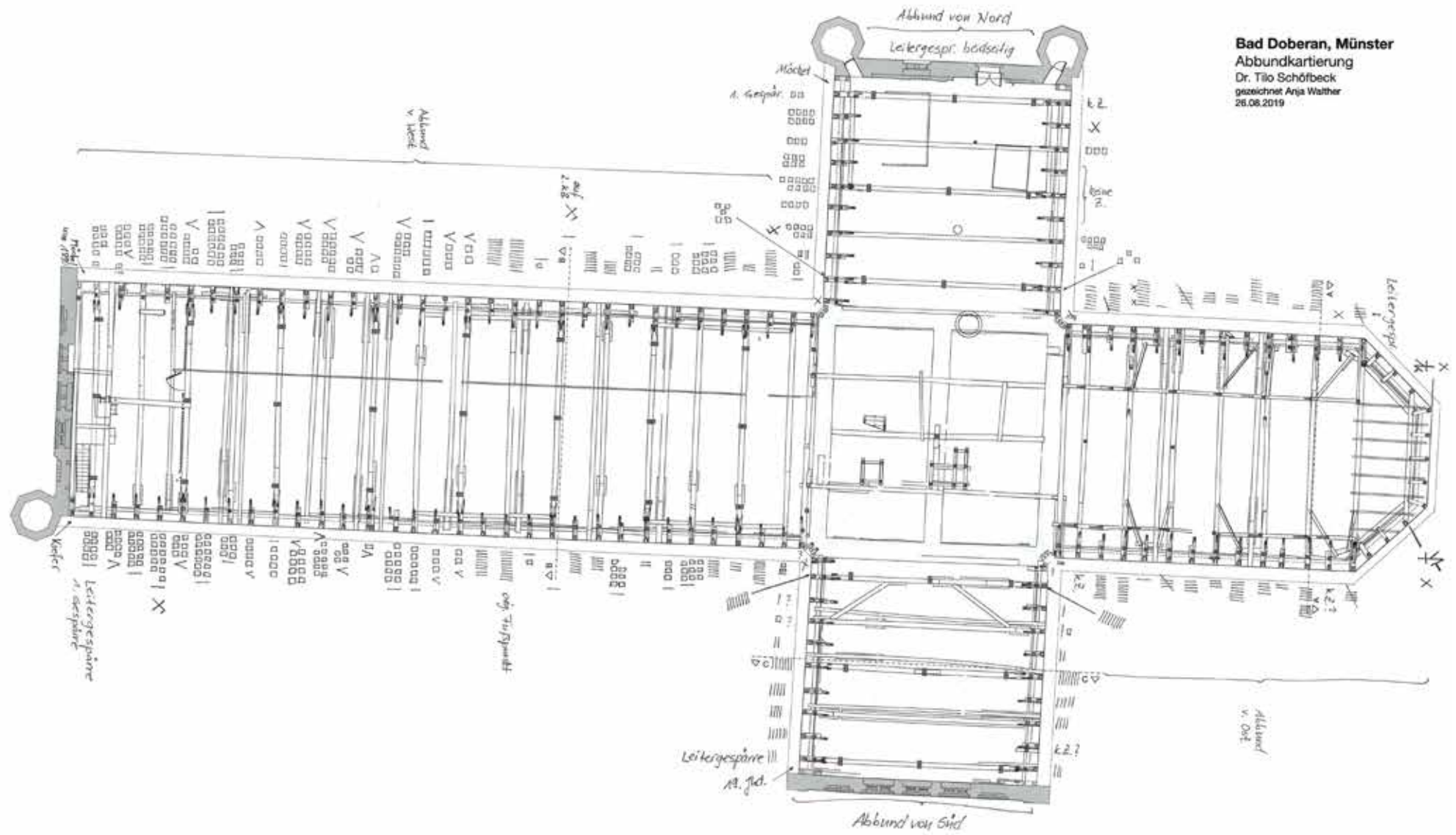


2. Rekonstruktiopiirustus Lorenzin mukaan.

Keltaisella on esitetty Doberaner Münsterin pohjapiirustus ja mustalla tätä edeltäneen rakennuksen, roomaanisen basilikan rekonstruktiopiirustukset, jotka on laadittu esiin kaivettujen perustusten perusteella. Piirustus 1 on Kurt Fischerin mukaan, piirustus 2 Adolf Friedrich Lorenzin mukaan. Teoksesta Heider & Kayser 2020, 25.



Bad Doberanin tuomiokirkon leikkauspiirustus. Teoksesta Heider & Kayser 2020, 136. Kuva-pohja: IB Döring+Wulff 2008.



Bad Doberan, Münster. Vintin pohjapiirustuksessa on esitetty kattotuolien ja niiden osien numeroinnit ja muut kuviot. Piirustus: tohtori Tilo Schöfbeck, piirtänyt Anja Walther 26.8.2019.



Vuoteen 1296 ajoitetuissa kattotuoleissa on alapaarteet ja kaksinkertainen ristikkorakenne, jossa on kingpost-ristikko harjan alla. Kattotuoleissa on myös kolme kitapuuta ja sakset.



Sakset on tehty tammesta, joka on sahattu halki.



Vintillä on siistiä ja kulkeminen on vaivatonta. Vintillä on myös havainnollisia opastauluja. Saksessa on nähtävissä halkaisukiilojen jättämiä lovia.



Muurien päällä on sekä sisemmät että ulommat jalasparrut. Sakset lähtevät konttikäytävästä. Saksessa näkyy sahausta helpottaneelle kiilalle kairattu kolo.



Myös alapaarteita on vahvistettu.



Vintillä on vanha vintturipeli.



Rakenteita on vahvistettu uusilla osilla. Selkäpuun polttomerkin tarkoitus on mahdollisesti ollut suojata rakennetta tulelta.



Alkuperäiset liitokset ovat huolella tehtyjä.



Kattotuoli numero 7.



Koiran tassunjälkiä vanhassa lattiatilissä.



Toisen maailmansodan aikana kattorakenteet suojattiin kalkkimaalilla, joka on myöhemmin poistettu kemiallisella käsittelyllä. Keskiakais-
set työstöjäljet ovat tämän vuoksi hävinneet.



Pistemäisiä numeromerkintöjä. Puutapeissa on kannat. Tapitukset on tehty lännestä.

Dorfkirche Steffenshagen

Steffenshagenin kyläkirkko on kolmilivainen hallikirkko, jonka itäpäädyssä on runkokuonetta kapeampi, pohjaltaan neliömäinen kuori. Kuorin pohjoispuolella on 1800-luvulla rakennettu sakasti, jonka paikalla on aiemmin sijainnut alkuperäinen sakasti. Kirkkosalin keskimäinen laiva on sivulaivoja korkeampi. Pilarit ovat kahdeksankulmaisia. Vuosien 1862–1866 restauroinnin yhteydessä on purettu mahdollisesti keskiaikainen puinen torni, kun kirkkoa pidennettiin länteen päin ja länsipäätyyn rakennettiin nykvinen torni.²⁶

Kuori on rakennettu noin 1290/1300.²⁷ Runkohuone on dendrokronologisten näytteiden avulla ajoitettu vuoteen 1425d (puut kaadettu kesällä).²⁸

Edeltäneen rakennuksen fragmentteja on jäljellä runkokuoneen kattorakenteissa, joissa vanhoja puurakenteita on käytetty uudestaan. Kierrätysosissa on vanhoja porausjälkiä ja uria tai lovia. Kierrätysosat on ajoitettu vuosiin 1229±10d ja 1235±10d.²⁹

Kattotuolit ovat tammea. Rakenteissa on numeroiteja, joista osa on tehty viivoin, osa pistein.

Kirkossa on reliefitiiliä. Tiilissä on mahdollisia tulipalon jälkiä.

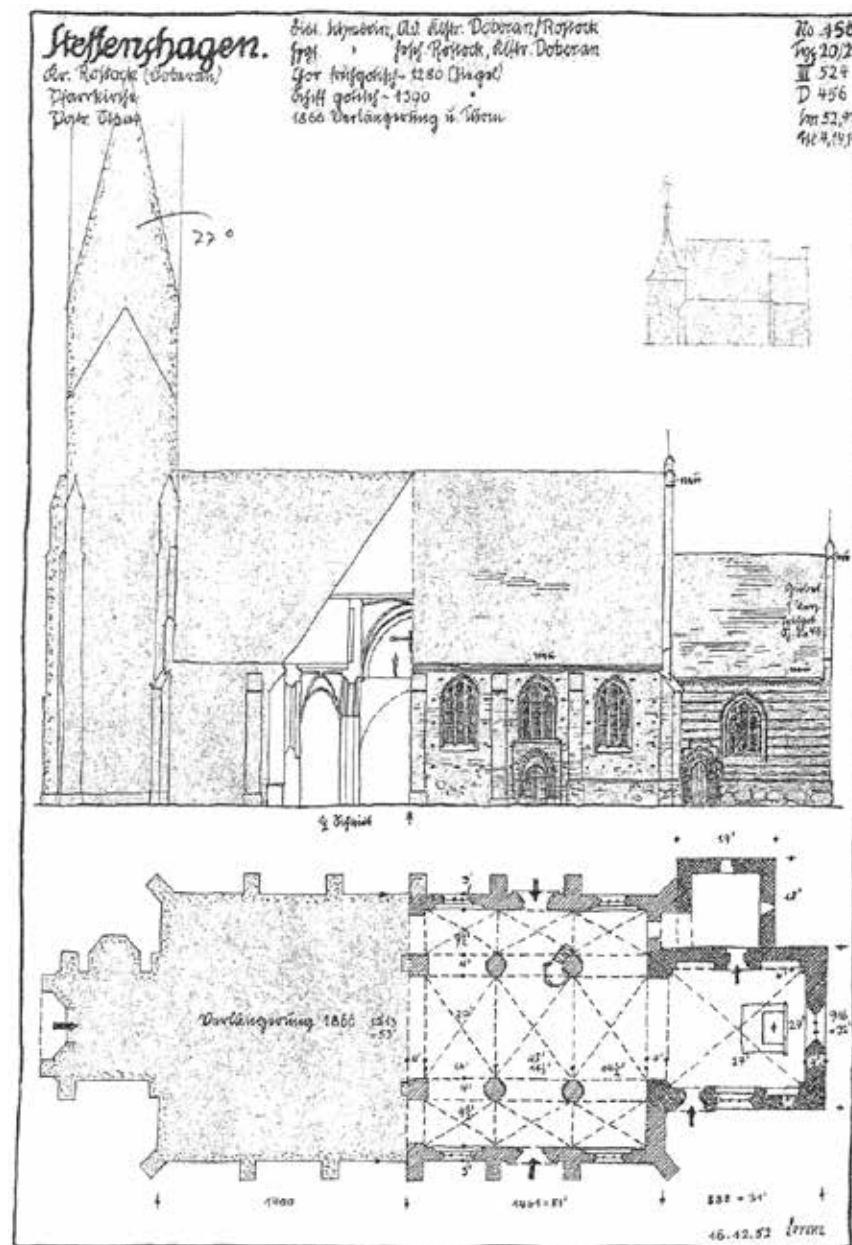
KATTORAKENTEIDEN AJOITUS

Runkohuone 1425d

OSOITE

Dorfkirche Evangelische
Kirchgemeinde Steffenshagen
18209 Steffenshagen
Saksa

- 26 Schöfbeck 2014, 365.
27 Schöfbeck 2014, 365.
28 Runkohuoneen kattotuoleista otettiin
vuonna 2003 kymmenen näytettä, joista
seitsemän pystyttiin ajoittamaan. Schöfbeck
& Schacht 2003, 1.
29 Schöfbeck 2014, 365.



Steffenshagenin kyläkirkon leikkaus- ja pohjapiirustukset, teoksesta Schöfbeck 2014, 356.



Steffenshagenin kyläkirkko iltahämärässä
11.11.2022.



Kuorin eläinkuvioinen reliefitiili.



Steffenshagenin kyläkirkon runkokuoneessa on ristiholvit.



Kolmijakoinen suippokaari-ikkuna.



Yleisnäkymä Steffenshagenin kyläkirjon vintiltä. Kuva on otettu 1860-luvulla laajennetun runko-
huoneen länsiosan vintiltä kohti vanhaa, 1400-luvun vinttiä. Tiilimuurin takana on kuorin vintti.



Runkohuoneen vanhimman osan kattotuolit on ajoitettu 1425d. Kattotuoleissa on käytetty myös edellisestä rakennuksesta peräisin olevia 1230-luvun kierrätysosia.



Selkäpuun, kitapuun ja saksen liitoksia.



Kattotuoleja on vahvistettu asentamalla uusia osia vanhojen kylkiin. Osa rakenteista on uusittu.



Viivanumerointeja.



Viivat ja liput.



Pistein tehtyjä numerointeja.



Kynnellinen liitos, jossa on vanhan puutapin lisäksi tapiton reikä.



Kattotuoli numero 5.



Kattotuoli numero 6.



Läpöryjälkiä.



Kattotuolin numero 12 pistemäinen numerointi.

Dorfkirche Vietlütbe

Ennakkotiedot

Vietlütben kyläkirkko on myöhäisromaaninen tiilestä muurattu ristikirkko, jossa on pohjakaavana tasavartinen eli kreikkalainen risti. Kirkko on rakennettu useammassa eri vaiheessa. Sen nykyinen muoto ei vastaa suunniteltua lopputulosta, vaan se on lähinnä torso suuremmasta kokonaisuudesta. Kirkko on pystytty ajoittamaan dendrokronologisin tutkimuksin. Ainoa apsikassa säilynyt alkuperäinen kattotuoli on ajoitettu vuoteen 1237d. Ristikirkon sakarat ovat valmistuneet vain joitakin vuosia tämän jälkeen. Länsisakaran päällä on puurakenteinen torni, joka on ajoitettu vuoteen 1514d.³⁰

Paikan päällä tehdyt havainnot

Kattorakenne

Vietlütben kyläkirkon kattotuoleissa on selkäpuut, sakset ja kaksi kitapuuta. Itäisimmässä kattotuolissa ja keskiosan reunan kattotuolissa on alapaarteet, muissa kattotuoleissa on käpälät.

Muurinharjan sisäreunan päässä on tukikehäpalkit käpälien korkeudella, niiden sisäpuolella. Käpälät on vaarnattu tukikehäpalkkeihin kolotappiliitoksella. Liitokset on myöhemmin vahvistettu rautasiteillä.

Muurinharjalla on kaksi jalasparrua,

joista sisempi on osittain tukikehäpalkin alla. Kattotuolien alanurkissa on myöhemmin lisätyt pienet pönkät.

ITÄSAKARA

Kattotuolit on tapitettu idästä. Päädyssä päätymuuri on niin lähellä kattotuolia, ettei tappeja olisi pystynyt lyömään.

Numeroinnit on tehty kattotuolien itäpuolelle. Pohjoisessa on taltalla tehdyt kuopat, etelässä viivat. Numeroinnit ovat järjestyksessä keskeltä alkaen.

Selkäpuun ja saksien sekä kitapuiden liitoksissa on kynnelliset, suorat lapaliitokset.

Selkäpuun ja alapaarteiden/käpälien liitokset ovat kaksileikkisiä lapaliitoksia.

Saksissa on käytetty paikoin hyvin vankyrää puutavaraa.

Molemmilla lappeilla on kaksi diagonaalia ristissä.

POHJOISSAKARA

Kattotuolit on tapitettu ja numeroitu päästä alkaen, kuten itäsakarassa.

Sakset ovat molemmin puolin sahattua lankkua.

ETELÄSAKARA

Eteläsakaran kattotuoleissa ei ole numeroiteja.

Sakset on lovettu selkäpuihin ja nauhattu. Kynsiä ei ole. Saksia ei ole lovettu kitapuuhun. Saksien sijainti vaihtelee. Joissakin kattotuoleissa ei ole saksia.

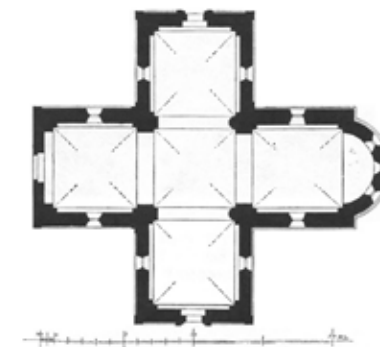
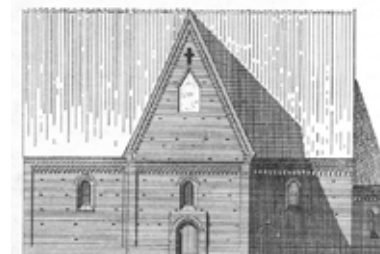
Kitapuut on kiinnitetty selkäpuihin *mortise and tenon* -liitoksilla.

KESKIOSA

Keskiosan kattotuolit ovat kuin itäsakarassa, mutta epämääräisempiä. Numeroinnit eivät ole johdonmukaisia. Välissä on kattotuoli, joka muistuttaa eteläsakaran kattotuoleja.

LÄNSISAKARA

Länsisakarassa on torni, minkä vuoksi siellä on muista poikkeavat kattorakenteet.



Vietlütben kirkon julkisivu, leikkaus ja pohjapiirustus. wikipedia.org.

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS

Apsis 1237d, ristikirkon sakarat ovat valmistuneet hieman tämän jälkeen. Torni 1514d.

OSOITE

Dorfkirche Vietlütbe
19205 Dragun
Saksa

30 Schöfbeck 2014, 48–49, 364.



Kirkkosali.



Tiilentekijöiden merkkejä kirkon julkisivussa.



Vietlűbben kyläkirrko idästä päin kuvattuna 12.11.2022. Vietlűbben kirkolla on tiiliarkkitehtuurinsa ja koristelunsa puolesta samankaltaisuuksia romaanisen Lyypekin tuomiokirkon ja erityisesti Gadebuschin kaupunginkirkon arkkitehtuurin kanssa (Schöffbeck 2014, 51).



Sahanteräkuvio julkisivutiilissä.



Rakentajan kädenjälki keskiaikaisessa tiilissä.



Kirkkomaata kiertää luonnonkivivaita.





Tiiliholvien päällä ei ole eristeitä.



Vietlűbben kyläkirkon kattotuoleissa on selkäpuut, sakset ja kaksi kitapuuta. Osassa kattotuoleja on alapaarteet, muutoin kattotuoleissa on kápälät.



Kattotuolien alanurkissa on myöhemmin lisätyt pienet pönkät.



Näkymä kohti harjaa. Saksissa on käytetty paljon varsin väkkyrä puutavaraa.



Selkäpuun ja kitapuun liitos.



Viivanumerointi.



Kynnellinen, suora lapaliitos ja taltalla tehdyt kuopat.



Saksen ja selkäpuun kynnellinen, suora liitos.

Stadtkirche St. Jakob und St. Dionysius Gadebusch

Ennakkotiedot

Myöhäisromaaninen Gadebuschin kaupunginkirkko sijaitsee lähellä kaupungin toria ja raatihuonetta. Raatihuone on alun perin sijainnut kirkon kanssa samalla tontilla, mutta myöhäiskeskiajalla rakennusten väliin on tehty tie. Punatiilestä muuratun kirkon länsipäädyssä on matala torni. Runkohuoneessa on kolme keskenään samankorkuista laivaa, eli kyseessä on hallikirkko. Gadebuschin kirkko on yksi vanhimmista Luoteis-Mecklenburgin tiilikirkoista.³¹

Kirkko on rakennettu vaihteittain. Romaaninen runkokuone on ilmeisesti ensimmäinen nelitukinen sali ja se on rakennettu 1200-luvun alussa. Runkohuonetta on pidennetty länteen päin vuoden 1220 jälkeen. Myöhäisgoottilainen, pseudobasilikan³² muotoinen kuori on 1400-luvulta.

Ralf Gesatzky on ajoittanut Gadebuschin kaupunginkirkon eri rakennusosien kattotuolit dendrokronologisesti. Kuori on ajoitettu vuoteen 1436, runkokuone 1206 ja uusituilta osiltaan vuoteen 1326d, torni vuoteen 1459 ja kappeli vuoteen 1421.³³

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS

Runkokuone 1206d, uusittu 1326d
Kuori 1436d
Torni 1459d
Kappeli 1421d

OSOITE

Stadtkirche St. Jakob und St. Dionysius
Gadebusch
An d. Kirche 9, 19205 Gadebusch
Saksa

- 31 Wikipedia, St. Jakob und St. Dionysius (Gadebusch).
- 32 Pseudobasilika = hallikirkko, jossa on basilikamainen korotus ulkoasussa muttei klerestorioikkunoita tai jossa keskilaiva on sivulaivoja korkeampi vain sisätilassa (Salmela (toim.) 1997, 49).
- 33 Schöfbeck 2014, 362.

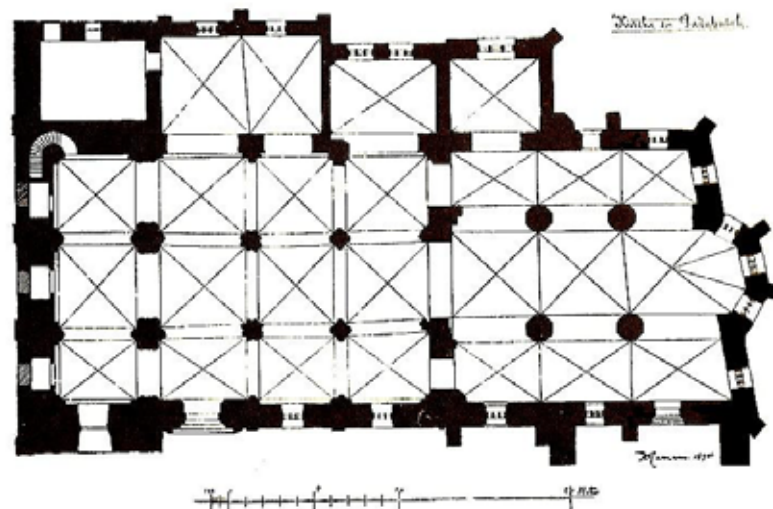
Paikan päällä tehdyt havainnot

Kattotuoleissa on runsaasti liitos- ja numerointimerkintöjä.

Runkohuoneen vintin länsipäässä on pilaripalkkirakenne, jota Tilo Schöfbeck kutsuu hallirakenteeksi.

Kattorakenteessa on alapaarteita säästävä ”lahdelmarakenne”, jossa aina kolmessa vierekkäisessä kattotuolissa on alapaarten sijaan kädäpäät, jotka on vaarnattu vekselipalkkiin kolotappiliitoksella. Nämä liitokset on myöhemmin vahvistettu teräsrakenteella. Alapaarteet on tehty kahdesta päällekkäisestä palkista, joista alemmat ovat todella jyrkeviä. Palkit ovat muodoltaan sikarimaisia. Niiden korkeus keskellä on jopa yli 650 mm.

Itäpään kuori on pseudobasilika.



Gadebuschin kaupunginkirkon pohjapiirustus vuodelta 1894. Wikipedia.org.

”LAHDELMARAKENNE”

Gadebuschin kirkossa nähtiin matkan ensimmäinen ”lahdelmarakenne”. Siinä ryhmä kattotuoleja muodostaa kokonaisuuden, jossa vain reunimmaisissa kattotuoleissa on alapaarteet. Alapaarteiden välillä, lähellä muurinharjoja on vekselipalkit, joihin keskimmaisten kattotuolien kädäpäät kiinnittyvät. Näin siis kaikkiin kattotuoleihin kohdistuvat sivuttaiset voimat kulkeutuvat vekselipalkkien välityksellä alapaarteisiin, eivätkä sivumuurit siis osallistu kattotuolien leviämisen estämiseen kuten konttikattotuoleissa. Gadebuschin ”lahdelmat” muodostuvat aina viidestä kattotuolista, joista kolmessa keskimmaisissa on kädäpäät.



Kirkon länsipäädyssä on matala torni.



Tiilinen muurinporras.



Näkymä romaanisesta kirkkosalista kohti länsipäädyn pyöröikkunaa ja katon ristiholveja.



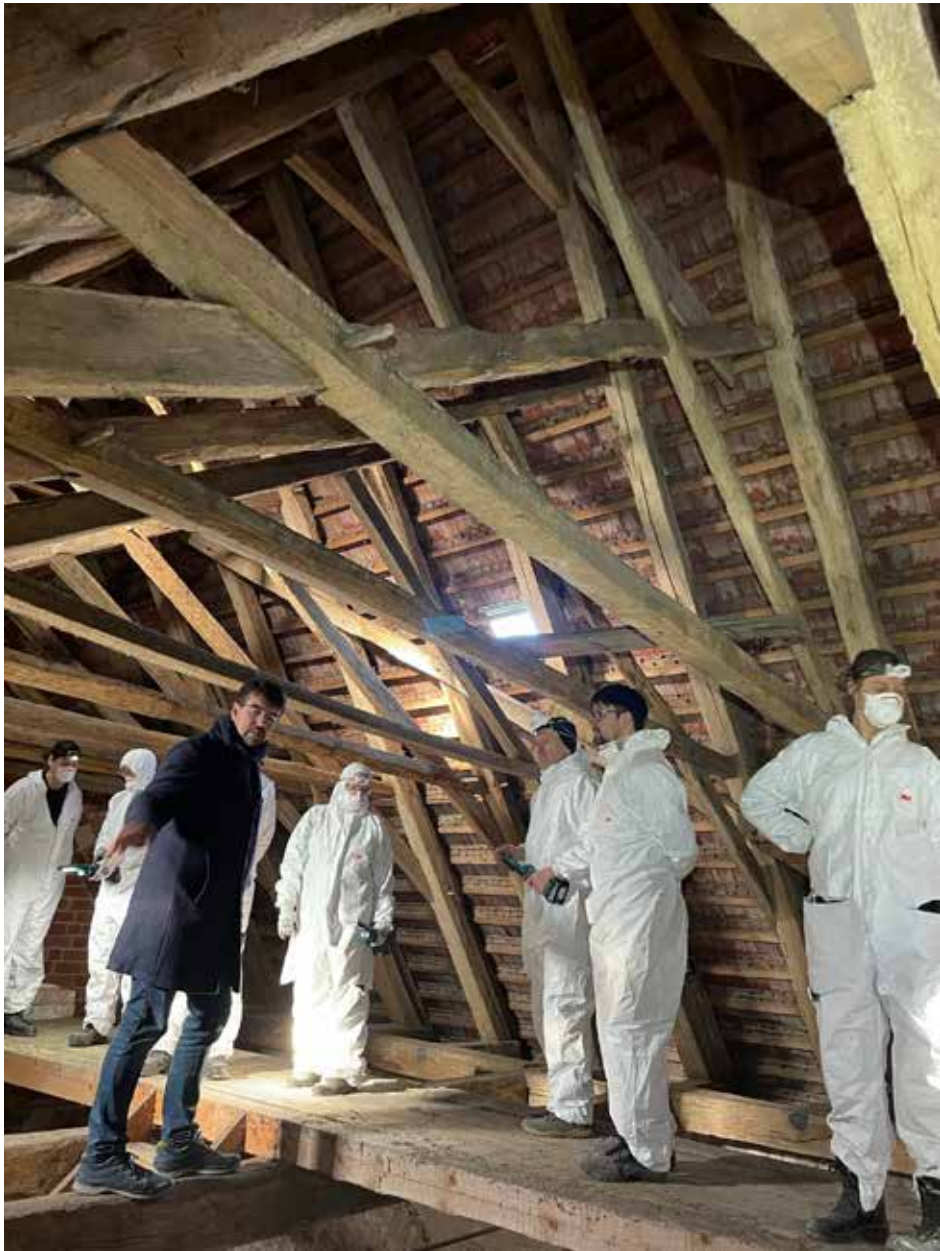
Fachwerk-ristikko julkisivussa.



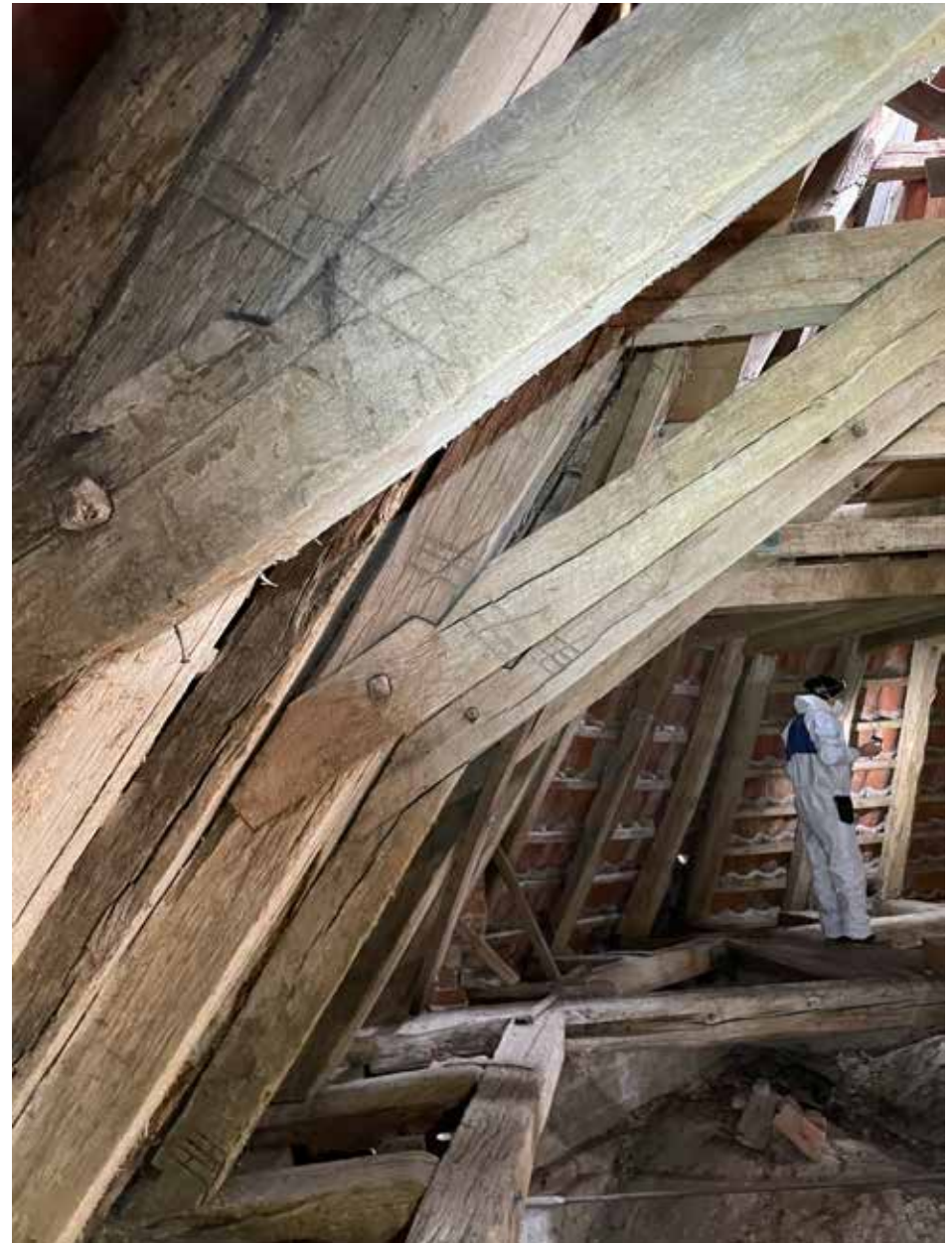
Gadebuschin kirkon kattorakenteessa on alapaarteita säästävä rakenne, jossa kolmessa vierekkäisessä kattotuolissa on alapaarteen sijaan kápälät. Kápälät on vaarnattu vekselipalkkiin kolotappiliitoksella. Alapaarteissa on kaksi päällekkäistä palkkia. Palkit ovat muodoltaan sikarimaisia.



Näkymä runkokuoneen vintin itäosasta kohti kirkon itäpäädyssä sijaitsevaa kuorin vinttiä. Runkokuoneen vanhimmat kattotuolit on ajoitettu 1206d, kuorin 1436d.



Tilo Schöffbeck asiantuntijaoppaana Gadebuschin kaupunginkirkon vintillä.



Kattotuoleissa on näkyvät liitosmerkinnät.



Näkymä katon harjalta, ylimpien kitapuiden välistä.



Selkäpuissa ja saksissa on viivoin tehtyjä numerointeja. Liitoksia on vahvistettu pulteilla.



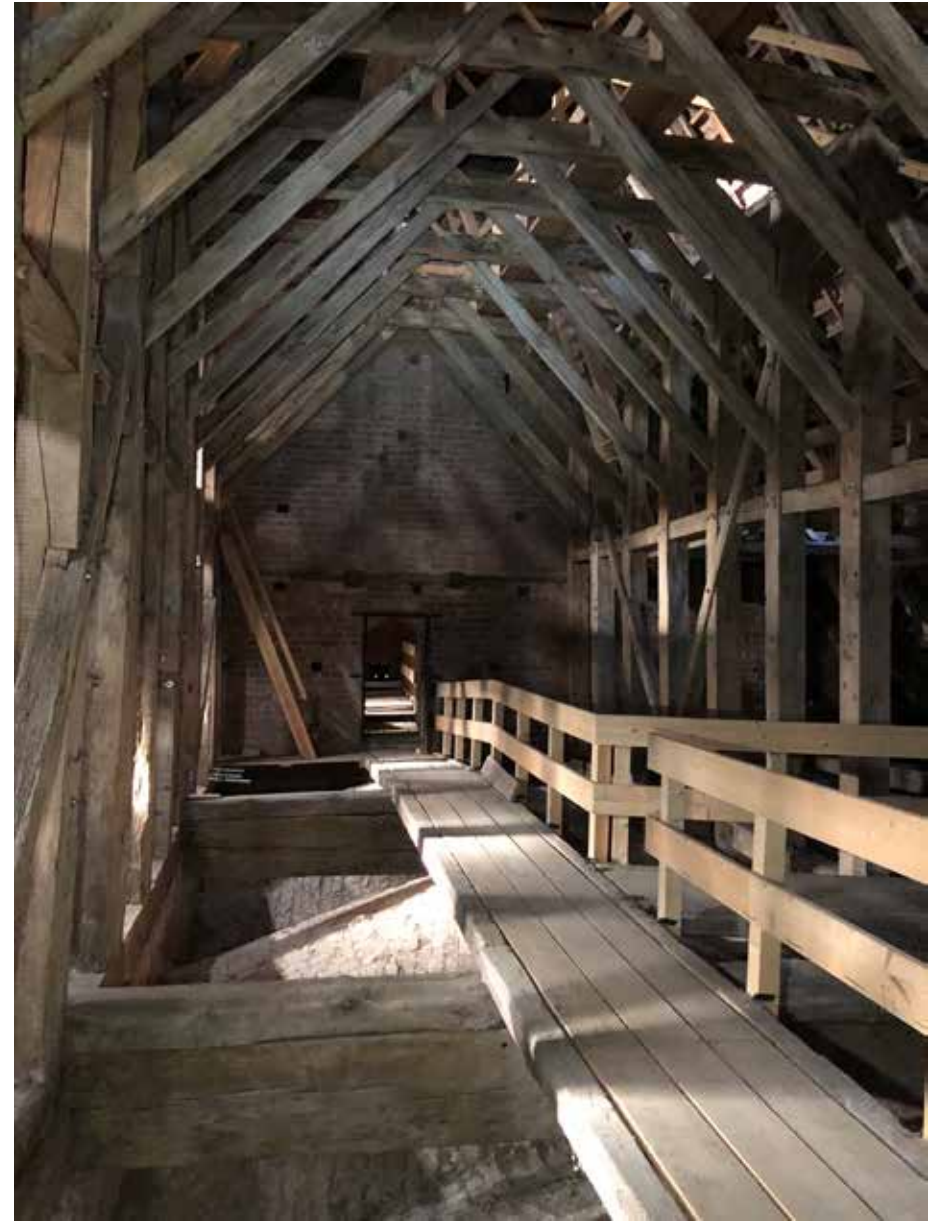
Jykevä alapaarre muurin päällä.



Kattotuoli numero 9.



Holvien päällä ei ole eristeitä ja niiden muodot ruoteineen tulevat vintillä kauniisti esiin. Kuvan oikeassa yläkulmassa rakenteita tutkii Antti Haikala.



Holvien ja alapaarteiden päällä on tukevat kulkusillat ja kaiteet. Runkohuoneenvanhemman osan kattotuolit on ajoitettu 1206d, laajennusosan kattotuolit ovat vuodelta 1326d.



Selkäpuun ja saksen liitosmerkinnät.



Kynnellinen ja numeroitu liitos.



Käpälän ja selkäpuun liitoskohta.



King postin kynnelliset liitokset.

Dorfkirche Demern

Ennakkotiedot

Demernin kyläkirkko on punatiilinen goottilainen kirkko Mecklenburgin koillisosassa.

Tilo Schöffbeck on ajoittanut kattotuolirakenteet dendrokronologisesti. Kirkon vanhin osa on varhaisgoottilainen kuori, jonka kattotuolit on ajoitettu vuoteen 1392d. Myöhäisgoottilaisen runkokuoneen kattotuolit ovat vuodelta 1406d.³⁴ Runkokuone on 10,20 metriä pitkä, 8,40 metriä leveä ja sisätilan korkeus on 5,50 metriä. Muurit ovat 60 cm paksuja.³⁵

Kirkon länsipäädyssä on puurakenteinen torni, jonka kattotuolit on ajoitettu vuoteen 1558.³⁶

Paikan päällä tehdyt havainnot

Runkokuoneessa on tasalaipio. Laiiolaudat sijaitsevat epäsäännöllisen näköisten alapaarteiden päällä.

Kattorakenne on mecklenburgilaista perustyyppiä kahdella kitapuulla.

Kuori on muita osia vanhempi. Runkokuonetta on jatkettu länteen.

Kattotuolit ovat kuitenkin keskenään samanlaisia.

Vintillä on 16 kattotuolia. Näistä seitsemän sijaitsee kuorissa, yhdeksän runkokuoneessa. Molemmissa osissa on numeroinnit ja tapitukset päästä alkaen.

³⁴ Schöffbeck 2014, 362.

³⁵ Wikipedia.org, Dorfkirche Demern.

³⁶ Schöffbeck 2014, 362.

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS

Kuori 1392d
Runkokuone 1406d
Torni 1558d

OSOITE

Dorfkirche Demern, 19217 Königsfeld
Saksa



Demernin kyläkirkko 12.11.2022. Länsipäädyssä on puinen torni.

Tapitusten suunta vaihtuu siis kolme kertaa: uuden ja vanhan osan keskellä sekä osien välissä.

Numeroinnit on tehty viivoilla tai roomalaisilla 1–9 ja 1–7. Etelässä numerointeihin on lisätty poikkiviiva osoittamaan puolta. Itäisimmissä kattotuoleissa on etelän puolella tuplamerointeja, joista toiset ovat taltalla lyötyjä.

Joidenkin saksien kainalossa on erikoisia, mahdollisesti nostoköysiä varten tehtyjä lovia, jotka sijaitsevat aina symmetrisesti. Saksien alapäävät ovat kaarevia. Tapin paikkoja ja selkäpuiden paikkoja saksiin merkitty näkymättö-

millä.

Selkäpuiden alaosassa on särmälovet.

Räystäällä on ”ujot hollantilaiset” (*jack rafters*). Kämpälät ovat pitkiä ja hollantilaiset nojaavat niiden päähän.



Demernin kyläkirkossa on tasalaipio.



Tasalaipiossa on epäsäännöllisten näköisten alapaarteiden päällä laipiolaudat.



Runkohuoneen vintti.



Runkohuoneen kattotuolit on ajoitettu vuoteen 1406d.



Kattotuoleissa on kaksi kitapuuta.



Liitoksia on vahvistettu raudoin.



Saksen ja selkäpuun liitosmerkintä.



Saksen alapään särmälovi.



Roomalainen numero 15 kitapuun kyljessä.



Kaiverrettu numero 6.



Kitapuun ja saksen liitoksen kohdistusmerkintä..

Kirche Rehna

Ennakkotiedot

Rehnassa sijaitsee yksi Mecklenburg-Etupommerin suurimmista säilyneistä luostarikomplekseista, johon kuuluu tiilinen myöhäisromaaninen luostarikirkko ja luostari sekä suuri luostaripuutarha, jossa kasvatetaan muun muassa lääkeyrtejä.³⁷

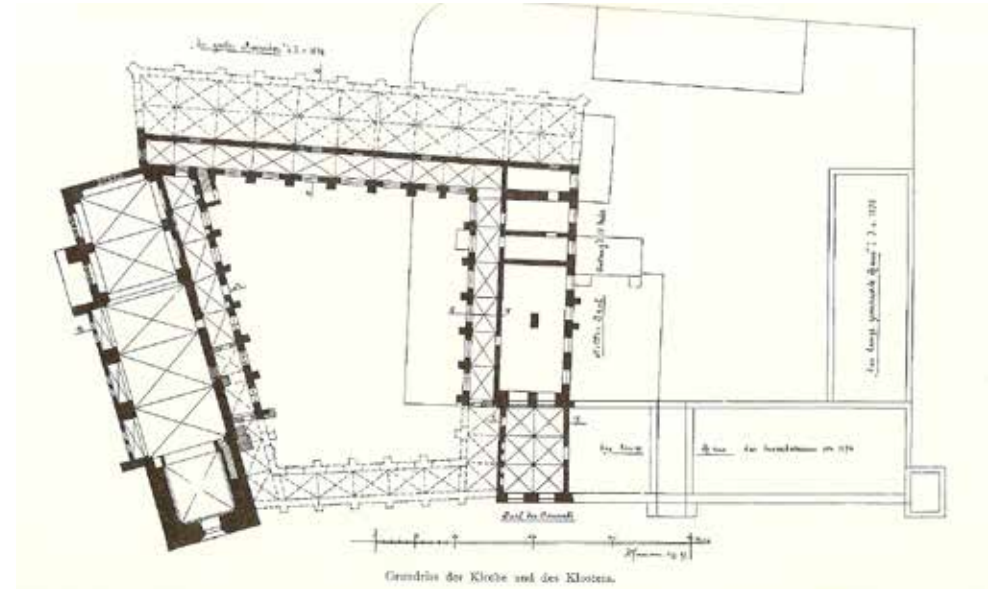
Rehnan luostari perustettiin aikavälillä 1230–1236. 1300- ja 1400-luvuilla luostari kasvoi yhdeksi Mecklenburgin tärkeimmistä luostareista. Osa kirkon eteläseinästä ja tornin alaosa on peräisin kirkon ensimmäisestä rakennusvaiheesta. Kirkkorakennusta muutettiin radikaalisti 1400-luvun puolivälissä. Sigrid Wrobel on ajoittanut runkokuoneen tammesta tehdyt runkokuoneen kattotuolit 1451 +11/-od. Kuoria on muutettu mahdollisesti jo 1400-luvun alussa, mutta sen kattotuoleja ei ole ajoitettu. Reformaation myötä luostari lakkautettiin vuonna 1552, minkä jälkeen osa rakennusosista on tuhoutunut.³⁸

Paikan päällä tehdyt havainnot

Hienot tammiset vetotangot on kiinnitetty muuriankkureilla, jotka ovat näkyvissä ulkoseinissä, kirkkosalissa ja vintillä.

Kirkkosalissa on mecklenburgilainen kattorakenne. Alapaarteissa on lisänä

³⁷ www.off-to-mv.com, Rehna Monastery.
³⁸ Schöfbeck 2014, 364; www.off-to-mv.com, Rehna Monastery.



Rehnan kirkon (vasemmalla) ja luostarin pohjapiirustuksessa vuodelta 1897 on esitetty katkoviivalla vuoden 1552 jälkeen tuhoutuneet osat. Wikipedia.org.



ohuehkot king postit alapaarteesta ylimpään kitapuuhun. Alapaarteellisissa kattotuoleissa ei ole saksia vaan pönkä. Kattorakenne on tammea, numeroinnit ja tapitukset on tehty lännestä juoksevasti. Pohjoispuolen numeroinnissa on lisänä väkänen.

Kattotuoleihin on lisätty pitkittäinen rakenne. Kulkusillan alapuoliset pystyrakenteet ovat tammea, muutoin havupuuta. Kulkusillan alla on vitaposket.

Kattotuoleissa on kolme kitapuuta ja sakset. Alapaarteellisissa kattotuoleissa ei ole saksia vaan pönkät king postin alaosa selkäpuihin. Sakset ovat sahatuja lankkuja. Muutoin osat ovat veistet-

tyjä parruja. Keskivaiheen kattotuolien käpälät ovat kallistuneet ja tippumassa muurilta ainakin pohjoispuolella mutta ehkä etelässäkin.

Kuorin vesikaton pääasiallinen rakenne koostuu viidestä pukista ja pukien päällä olevista ansaista. Kolme pukeista on alapaarteellisia. Kaikissa pukeissa on ansas. Osa pukeista on tammea, muutoin pääosin havupuuta. Pukkien väleissä on normikattotuoleja käpälällä. Niiden alimmat kitapuut on ripustettu ansaaseen keskivuoliaisen kautta. Pukkien saksien risteyskohta on pukin jalassa, mikä on päinvastoin kuin Louhisaaren linnan kattotuoleissa.

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS
Runkokuone 1451 +11/-Od

OSOITE
Kirche Rehna
Kirchplatz 1A, 19217 Rehna
Saksa



Ristikkorakenne kirkon julkisivussa.



Vinssi.



Muuriankkurein kiinnitetyt, tammesta tehdyt vetotangot näkyvät kirkkosaliin.



Vintille johtava, kulunut muurinporras.



Rehnan kirkko 12.11.2022.



Kuorin holvien päällä Antti Haikala, Pauliina Saarinen, Marko Huttunen ja Lauri Saarinen.



Näkymä kuorin vintiltä kohti länsipuolista runkokuoneen vinttiä.



Muuriankkuri.



Muuriankkuri ja tammisen vetotangon pää.



Kuorissa on "lahdelmarakenne", joka muistuttaa Gadebuschin kirkossa nähtyä. Täällä joka kuudennessa kattotuolissa on alapaarre ja niiden välissä vekselipalkki. Väliin jäävien kattotuolien kädäpäät kiinnittyvät vekselipalkkeihin, joka näin estää niitä leviämästä. Rehnassa alapaarteelliset kattotuolit ovat pukkirakenteisia.



Näkymä alemman kitapuun tasolta kohti kuorin holveja.



Pauliina Saarinen ja Marko Huttunen Rehnan kirkon kuorin vintillä.



Rehnan luostarikirkon runkokuoneen kattotuolit ovat 1400-luvun puolivälistä. Alapaarteellisessa kattotuoleissa ei ole saksia vaan pönkät king postin alaosasta selkäpuihin



Saksien tappiliitos.



Vanha vinssi.



Hängsäule eli ripustusparru. Kuva: Tilo Schöfbeck.



Ullakolla näkyy myös uudelleenkäytön merkkejä puutavarassa..



Pohjoispuolen numeroinneissa on väkänä.



Numeroitu saksi.

Stiftskirche Bützow

Ennakkotiedot

Bützowin nykyisen kirkon paikalla on sijainnut aiemmin 1200-luvun alku-puolella rakennettu kirkko. 1200-luvun jälkipuolella kirkko on purettu ja paikalle on rakennettu uusi. Tästä pitäisi olla näkyvissä ainakin pohjoisportaanin ja sakastin jäänteitä (ehkä myös jotain pilareista tai holvikaarista?). Runkohuonetta laajennettu länteen kolmilaivaise-na 1300-luvun alussa. Kuoria laajennettu 1300-luvun loppupuolella. Torni on 1400-luvulta.

Bützowin kirkon keskiaikaiset rakennusvaiheet ovat Tilo Schöfbeckin mukaan seuraavat:

1. Edeltäneen rakennuksen kuori, joka on tuhoutunut oletettavasti apsisten rakentamisen yhteydessä: 1246±d
2. Runkohuoneen basilikatyyppinen osa: 1278d
3. Runkohuoneen hallityyppinen jatko-osa: 1314d
4. Kuorimuutos ja apsikset: 1386d
5. Torni: 1456d (yläkerta), 1457d (kellotapuli ja kypärä).³⁹

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS

Kuori 1278d, 1386d kesä
Runkohuone 1314d
Torni 1457d
Edeltävä rakennus (kierrätysosia):
kuori +-1246d

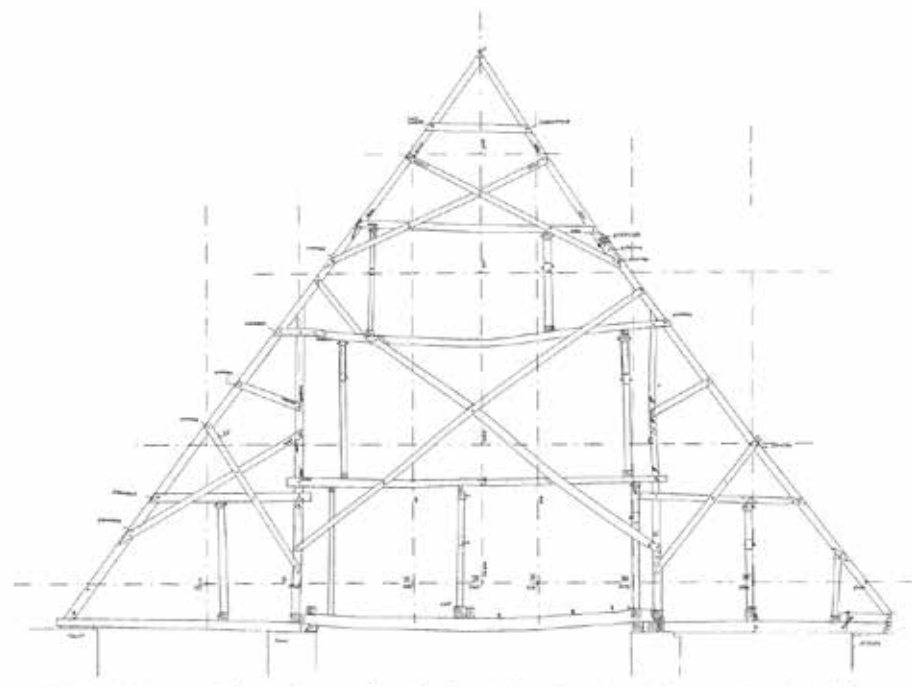
OSOITE

Stiftskirche Bützow
Kirchenplatz, 18246 Bützow
Saksa

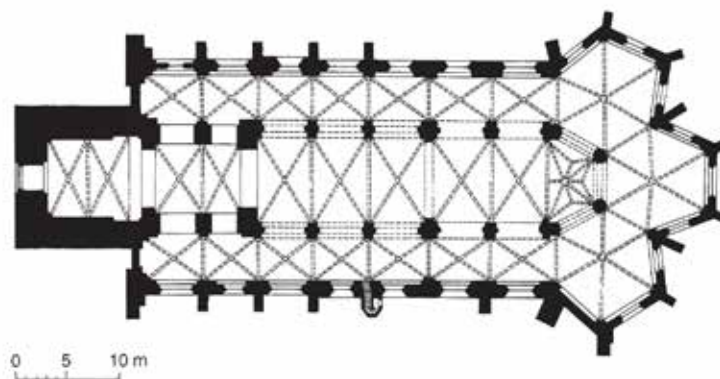
Paikan päällä tehdyt huomiot

Bützowin kirkon kattotuolit ovat rakenteeltaan monimutkaiset ja niiden tekemisessä on käytetty paljon puutavaraa.

³⁹ Schöfbeck 2014, 337.



Bützowin kirkon runkokuoneen katon leikkaus. Kattotuoleihin on lisätty myöhemmin rakenteita. Piirustus teoksesta Schöfbeck 2014, 298.



Bützowin kirkon pohjapiirustus, teoksesta Schöfbeck 2014, 337.



Etualalla kuori, katon harjalla kattoratsastaja, oikealla 1400-luvun torni.



Bützowin kirkon kirkkosali kohti kuoria.



Pastori Johanna Lewetzow ja Tilo Schöffbeck.



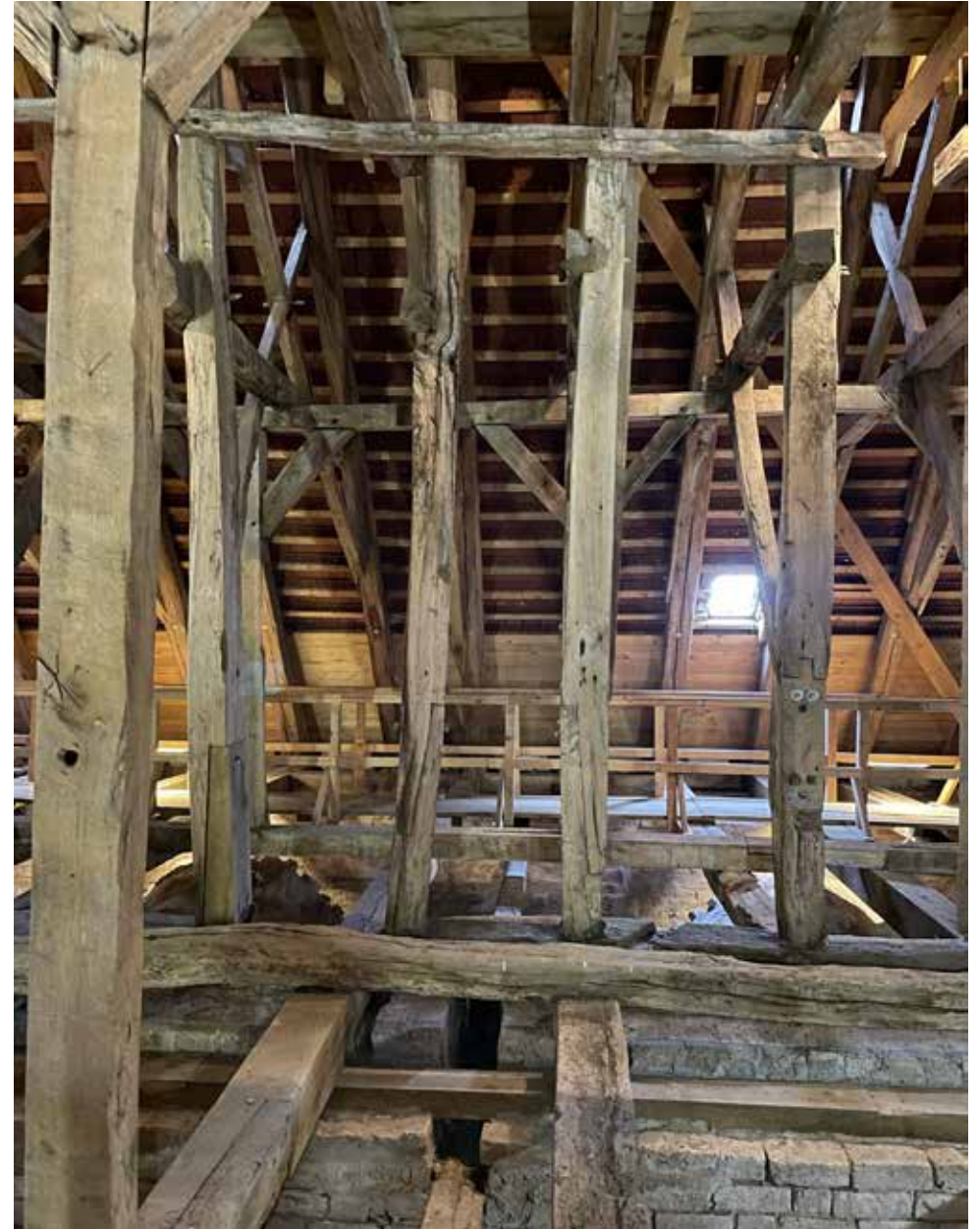
Opastetulla kierroksella kirkon vintillä 13.11.2022.



Tähti- ja ristiholveja.



Yleiskuva Bützowin kirkon vintiltä.



Kattorakenne on kokonaisuudessaan rakennettu holvien yläpuolelle.



– Mecklenburg-Etu-Pommeri –



Näkymä saksien liitoskohdan yläpuolelta.



Kattorakenteisiin on tehty turvalliset kulkusillat.





Järeet kämpälät ja selkäpuut.



Bützowin kirkon kattorakenteen vaakakuormia siirtyä sivumuureihin kämpäliin asennettujen "luutinkien" kautta. Sivumuurit on sidottu toisiinsa holvien alapuolella kulkevilla puisilla vetotangoilla.



Vinssi.



King post.



Matkalla nähdyissä kattorakenteissa sakset oli usein tehty muita sauvoja ohuemmasta puutavarasta. Tämä mahdollistaa tarvittaessa saksien taivuttamisen paikoilleen, jolloin vaar-noihin saattaa kohdistua normaalia enemmän vetoa.



Merkintöjä.



Päistään muotoillut puutapit.



Särmään viivoin tehty luku.



Pitkä puutappi ja pikkuneliönumerointi.



Merkintöjä.



Väkäselliset numeroinnit.



Pistemäisiä numeroiteja.



Pieniä neliömäisiä numerointeja.



Sulkamainen merkintä.



Neliönumeroinnit.



Kaiverros.



Puumerkki.

Marienkirche Grimmen

Ennakkotiedot

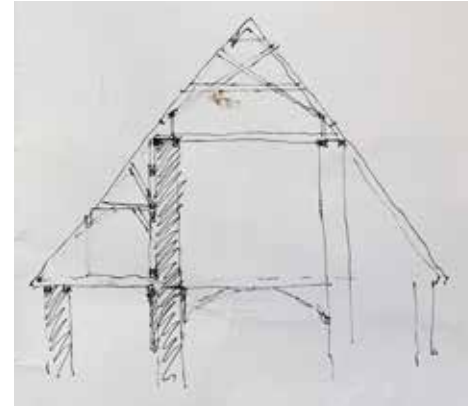
Grimmenin Mariankirkon runkokuoneen kattotuolit on ajoitettu 1368d. Kyseessä on erityinen hallikirkko, joka on tehty lyhyistä puista, kun ei ollut käytettävissä pitkää puutavaraa.

Paikan päällä tehdyt havainnot

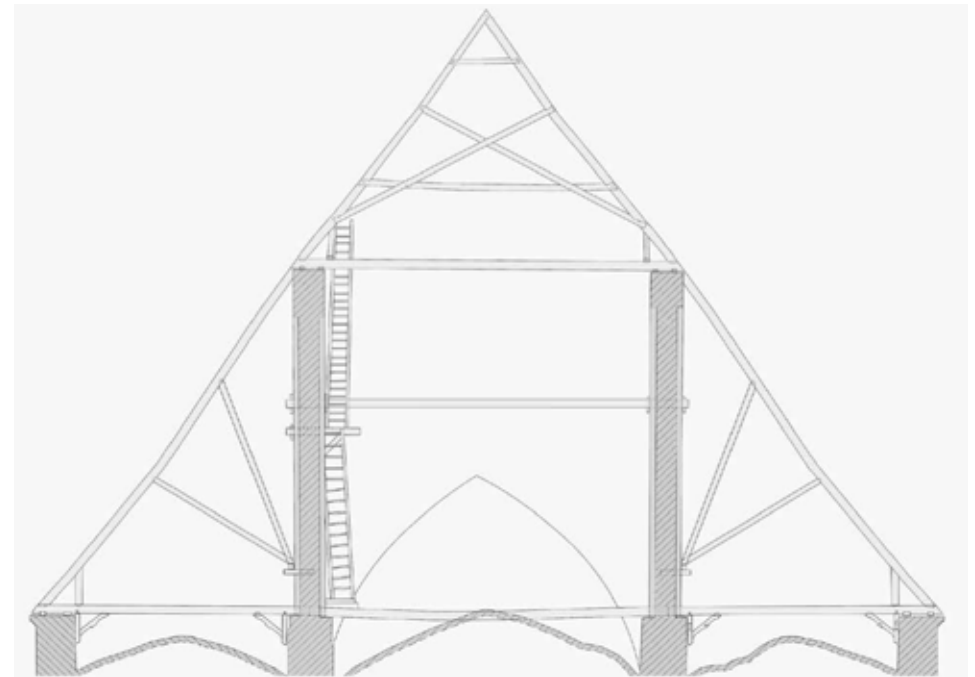
Runkokuoneen yläpuolinen tila on vaikuttava. Sen sivuilla on korkeat tiiliseinät. Kattotuoleissa on paljon numerointoja ja joitakin keskiaikaisia piirustuksia.



Grimmenin Mariankirkko on kiinni ympäröivässä kaupunkirakenteessa.



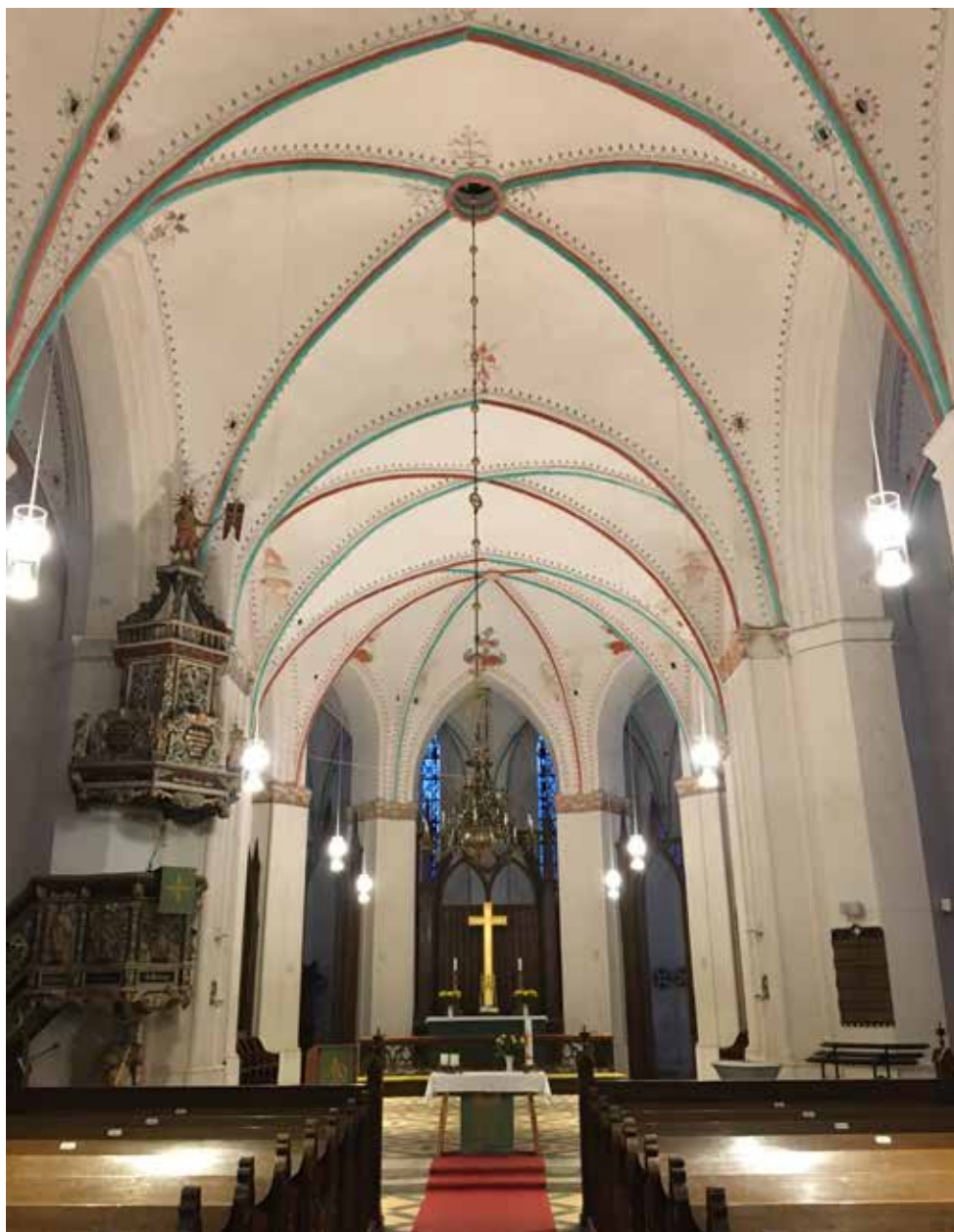
Grimmenin Mariankirkon leikkauksen periaatekaavio, Marko Huttunen. Pitkän puutavaran puutteen vuoksi vintille on muurattu tiiliseinät.



Mariankirkon runkokuoneen kattorakenteen leikkaus. Torsten Rützin rekonstruktiopiirustus vuoden 1380 tilanteesta. Teoksesta Buske, Porada & Schmidt (toim.) 2105, 62.

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS
Runkokuone 1368d

OSOITE
Marienkirche Grimm
Domstrasse 7, 18507 Grimm
Saksa



Kirkkosali kuvattuna kohti kuoria.



Muuriankkuri- ja vetotankorakenteita.



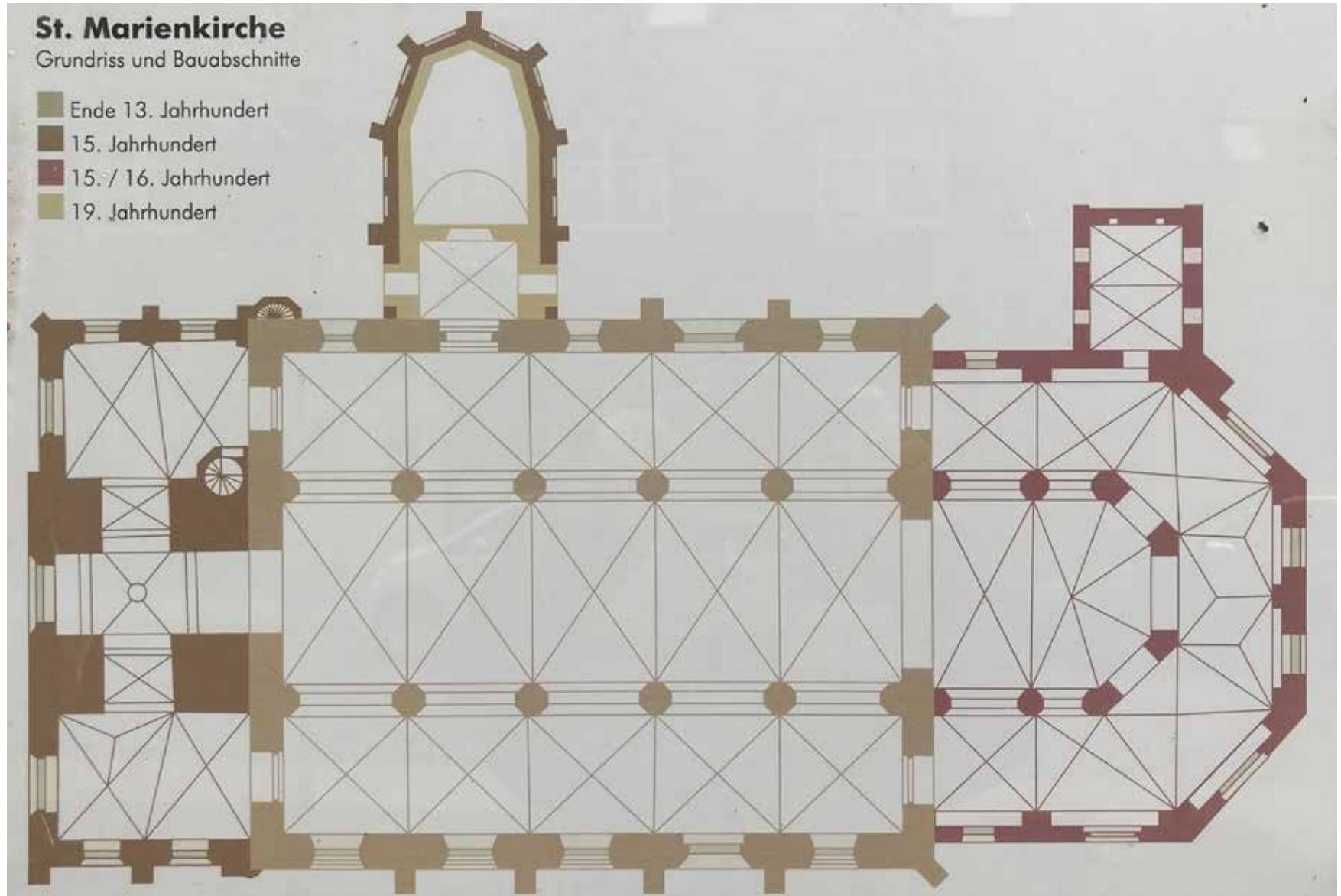
Vintille johtava keskiaikainen muurinporras.



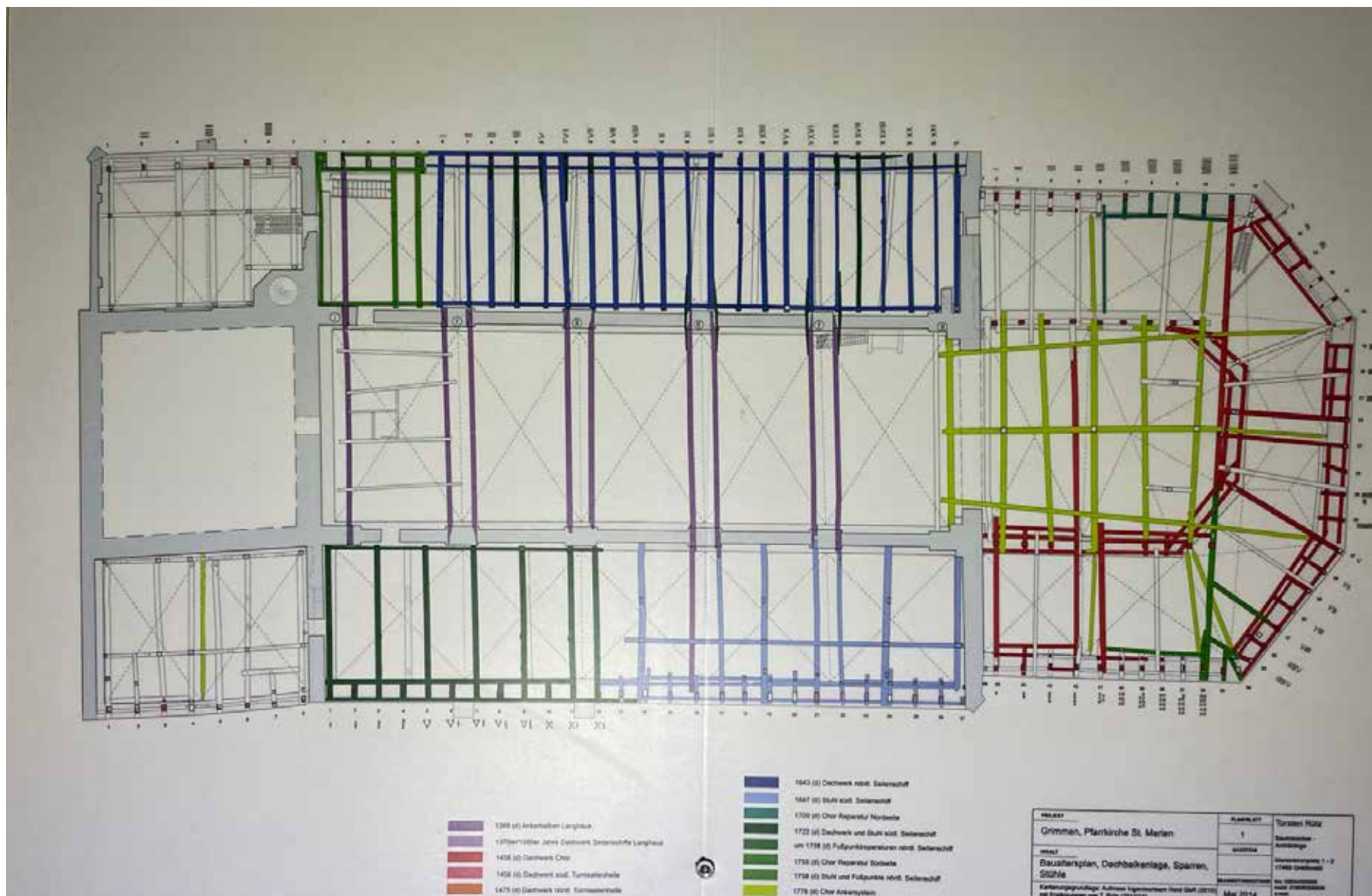
Näkymä kohti kirkon itäpäädyn kuoria 13.11.2022.

St. Marienkirche
Pohjapiirustus ja
rakennusvaiheet

1200-luvun loppu
1400-luku
1400- tai 1500-luku
1800-luku



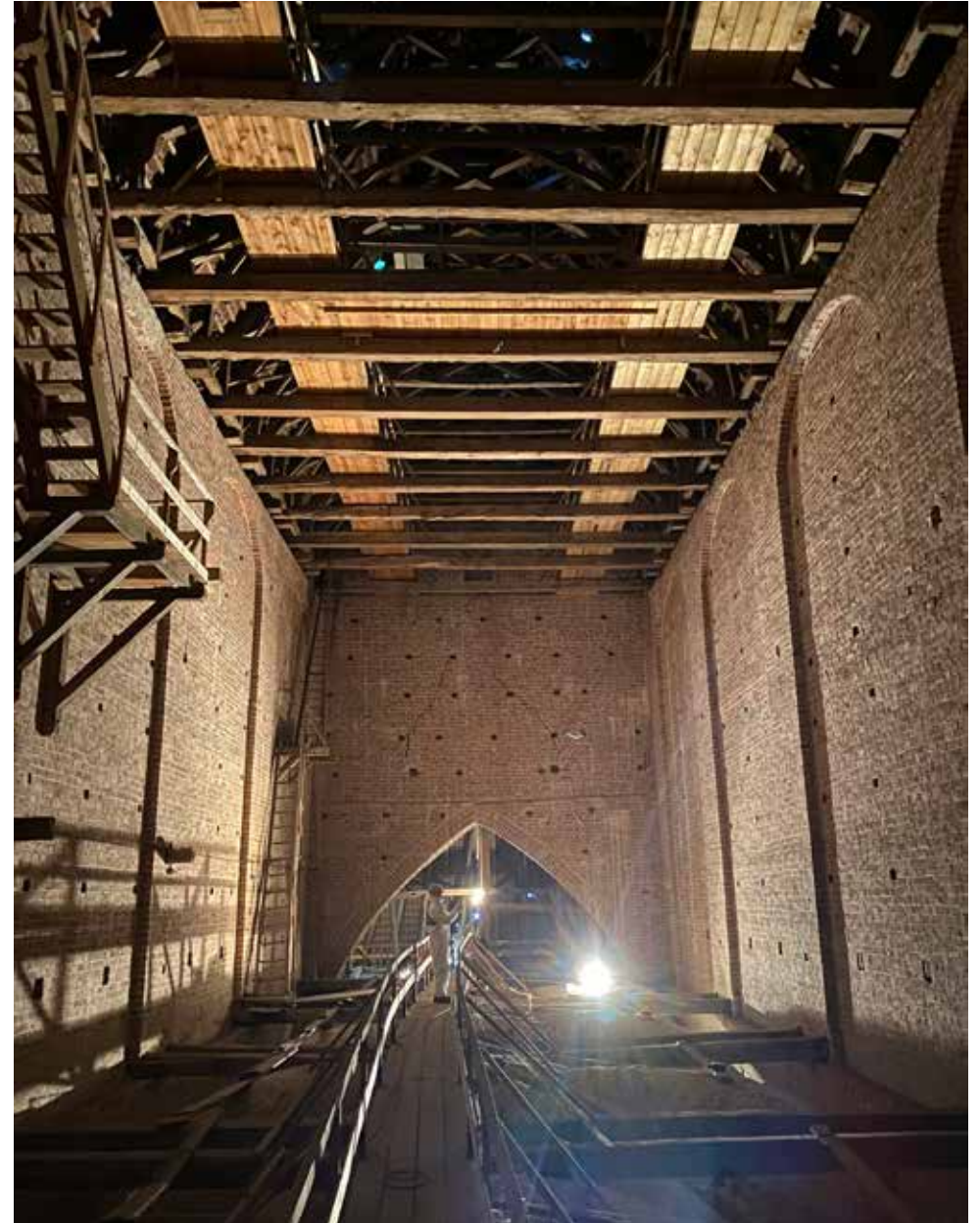
St. Marienkirchessä on eriaikaisia osia. Eri aikakaudet on esitetty tässä pohjapiirustuksessa eri värein. Kuva on otettu kirkon seinään kiinnitetystä opasteesta.



Torsten Rützin vuonna 2014 laatima piirustus Grimmenissä sijaitsevan St. Marienkirchenin katto-
tuolien ajoituksesta.



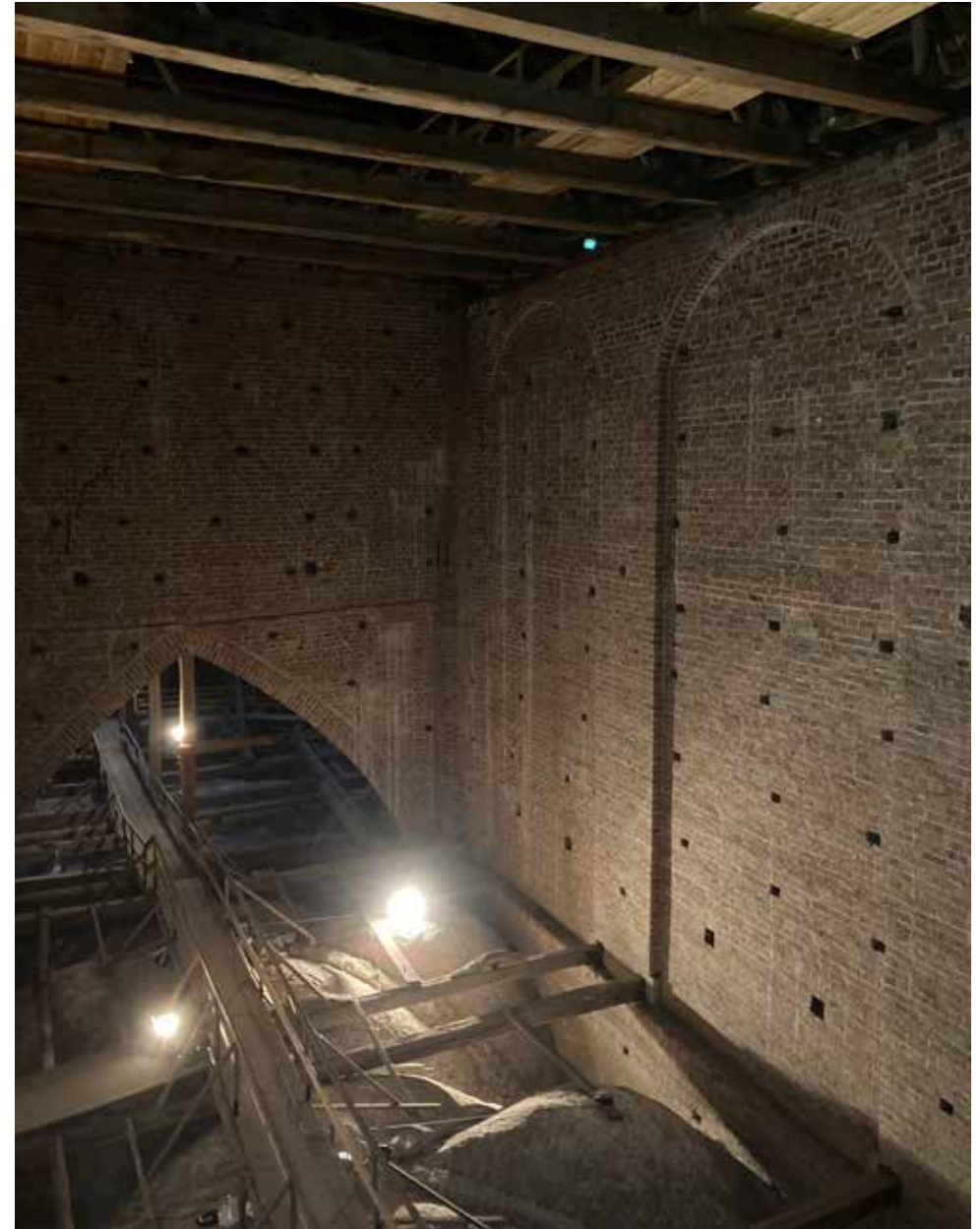
Näkymä kirkon runkokuoneen keskilaivan yläpuoliselta vintiltä, korkeiden tiilimuurien välistä.



Vintillä on ikäänkuin toinen, salainen kirkkosali.



Tutkijaryhmä holvien yläpuolisella kulkusillalla.



Grimmenin mykistävän vaikuttavat tukimuurit.



Kuorin kattotuolit.



Runkohuoneen sivulaivan kattotuoleja.



Näkymä sivulaivan vintiltä kohti runkokuoneen muuria.



Sivulaivan kattotuoleja.



1600-luvulla tehtyä ”lahdelmarakennetta”.



Sivulaivan kattotuoleja.



Siistit holvituutit.



Rakenteeseen 1700-luvulla lisättyjä vetotankoja.

Kitapuun ja selkäpuun lovettu liitos.



Kitapuun ja saksen neliömäiset numeroinnit.



Runkohuoneen vanhaa julkisivukoristelua, joka on sittemmin jäänyt laajennuksen vintille.



Katto- tai ristikkorakenteen piirustus.



Katto- tai ristikkorakenteen piirustus kannatinpylväessä.



Viivanumerointeja.

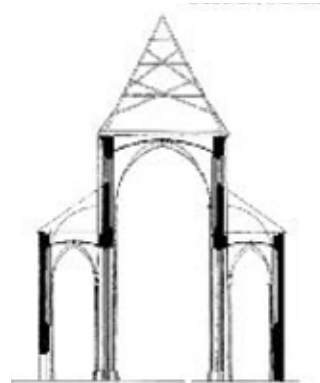


Viivanumerointeja.

St.-Marien Dom zu Schwerin

Schwerinin tuomiokirkko (saks. *Schweriner Dom*) on yhdessä Lyypekin tuomiokirkon ja Stralsundin Mariankirkon kanssa yksi varhaisimmista suuren mittakaavan goottilaisen tiiliarkkitehtuurin esimerkeistä. Edeltävä Schwerinin kirkkorakennus oli puinen. Nykyisen kirkkorakennuksen kattotuolit on ajoitettu 1300-luvulle: kuori 1316d, runkokuone 1384 kesä & 1398/1399d. Vuoden 1524 reformaation yhteydessä kirkko takavarikoitiin katolilaisilta ja annettiin luterilaisille. Nykyään Schwerinin tuomiokirkko on Mecklenburgin evankelis-luterilaisen kirkon piispainistuon. Kirkon 117,5 metrin korkuinen torni on rakennettu 1889–1893 ja se on Mecklenburg-Etupommerin korkein kirkkotalon.⁴⁰

40 Schöfbeck 2014, 364; wikipedia.org, Schwerin Cathedral.



Schwerinin tuomiokirkon leikkauspiirustus teoksesta Heider & Kayser 2020, 136. Kuva-pohja: Schlie 1897, s. 539.

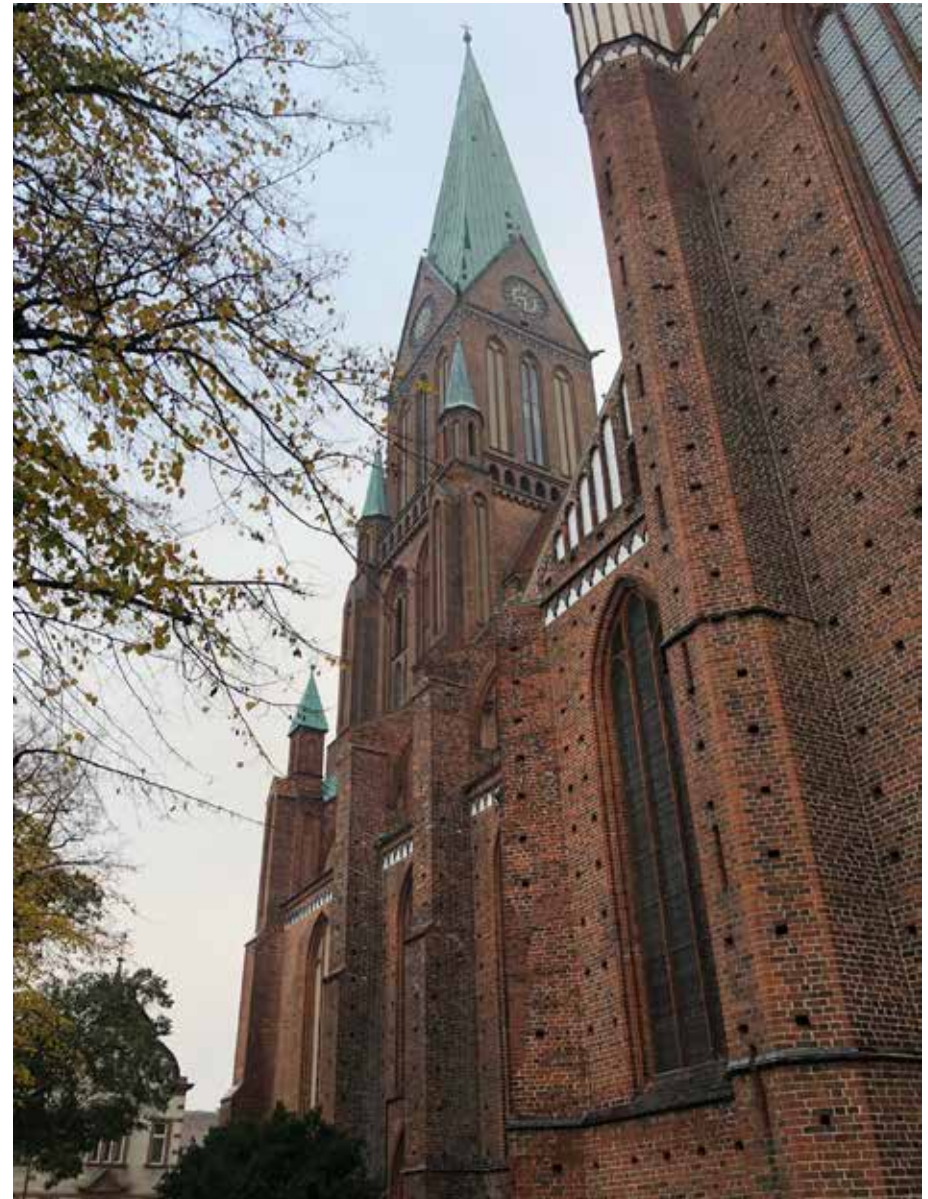
KATTORAKENTEIDEN AJOITUS

Kuori 1316d

Runkokuone 1384 kesä & 1398/1399d

OSOITE

St.-Marien Dom zu Schwerin
Am Dom 4, 19055 Schwerin
Saksa



Schwerinin tuomiokirkko 14.11.2022.



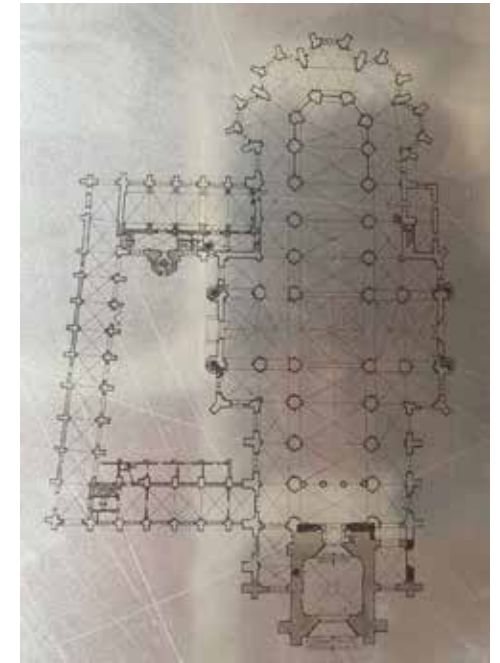
Schwerinin tuomiokirkon pienoismalli.



Kirkkosalissa on sekä tähti- että ristiholveja.



Krusifiksi ja keskilaivan ristiholveja.



Pohjapiirustus kirkon opastaulussa.



Saksalaiseen tapaan vintillä on siistiä ja kulkusillat ovat tukevia.



Yleisnäkymä runkokuoneen vintin sillalta. Runkokuoneen kattotuolit ovat 1380- ja 1390-luvuilta.



Kattotuolien tukirakenteita.



Näkymä saksien risteyskohdan tasolta.



Kahdesta päällekkäisestä koostuva alapaarre.



Tiiliholvin ruoteiden yläpintaa.



Viivanumero 3.



Kuorin kattotuolit on ajoitettu 1316d.



Lahdelmarakenne.



Liitosmerkintä.



Liitosmerkintä.

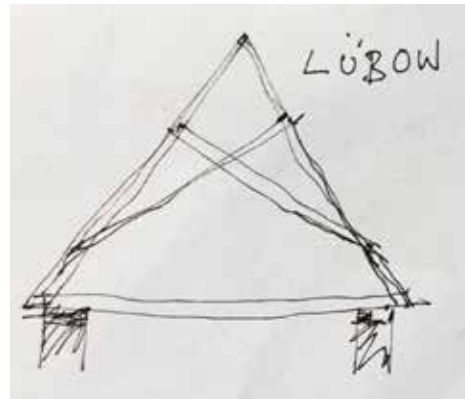
Dorfkirche Lübow

Lübowin kyläkirkko on tyyliltään romaaninen. Sen 1210-luvun katto-
tuolit ovat Mecklenburg-Etu-Pommerin
vanhimpia. Kattorakenteissa on käytetty
myös vanhempia kierrätysosia. Katto-
tuoleissa on merkintöjä.

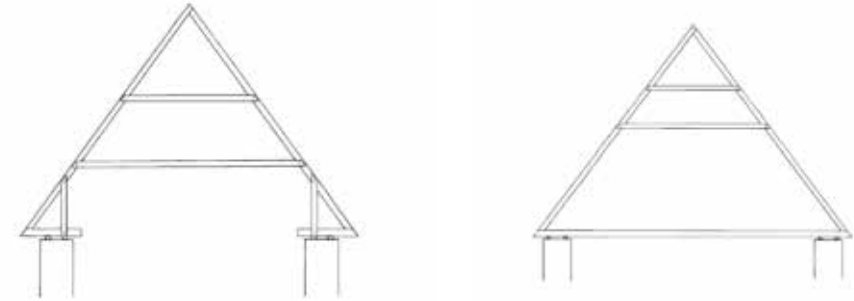
Kuorin kattotuolit on ajoitettu 1210d,
runkohuone 1215d ja torni 1315 d.
Lisäksi edeltävän rakennuksen kuorin
korotus on ajoitettu 1520d.⁴¹

Runkohuoneessa on tasalaipio,
kuorissa on tiiliholvit. Sekä kuorin että
runkohuoneen kattotuoleissa on kahdet
kitapuut.

41 Schöfbeck 2014, 363.



Marko Huttusen kaavio Lübowin kyläkirkon
alkuperäisestä kattorakenteesta.



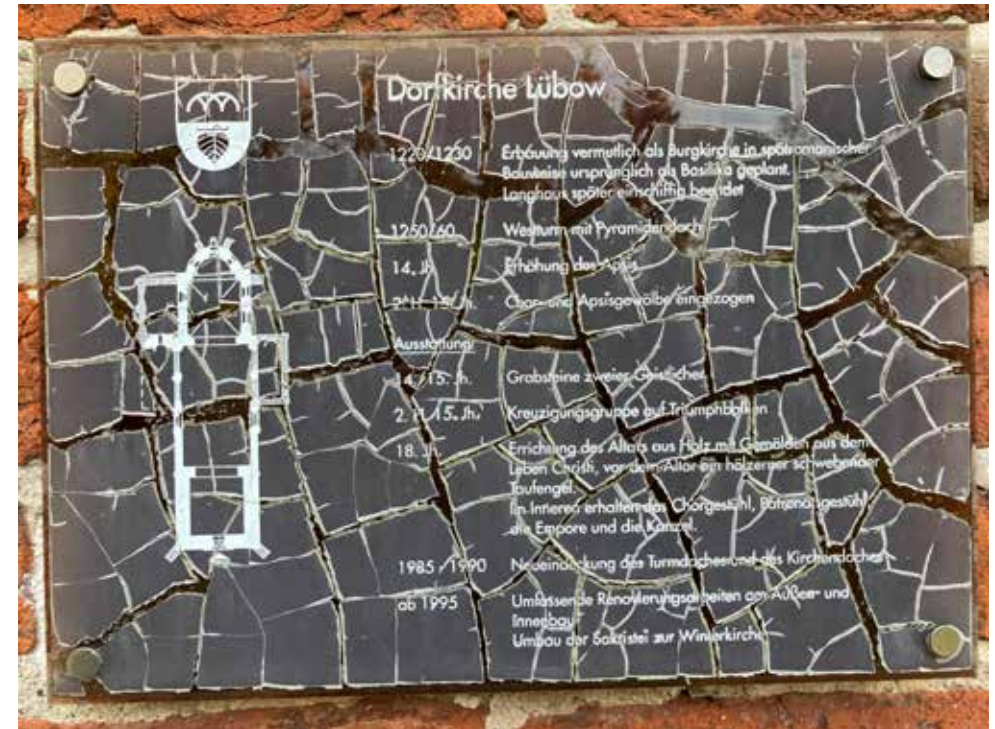
Lübowin kyläkirkon kuorin ja runkohuoneen kattotuolipiirustukset.
Teoksesta Schöfbeck 2014, 280.

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS

Kuori 1210d
Runkohuone 1215d
Torni 1315d

OSOITE

Dorfkirche Lübow
Greaser Weg, 423972 Lübow
Saksa



Kirkon julkisivuun kiinnitetty opastaulu.



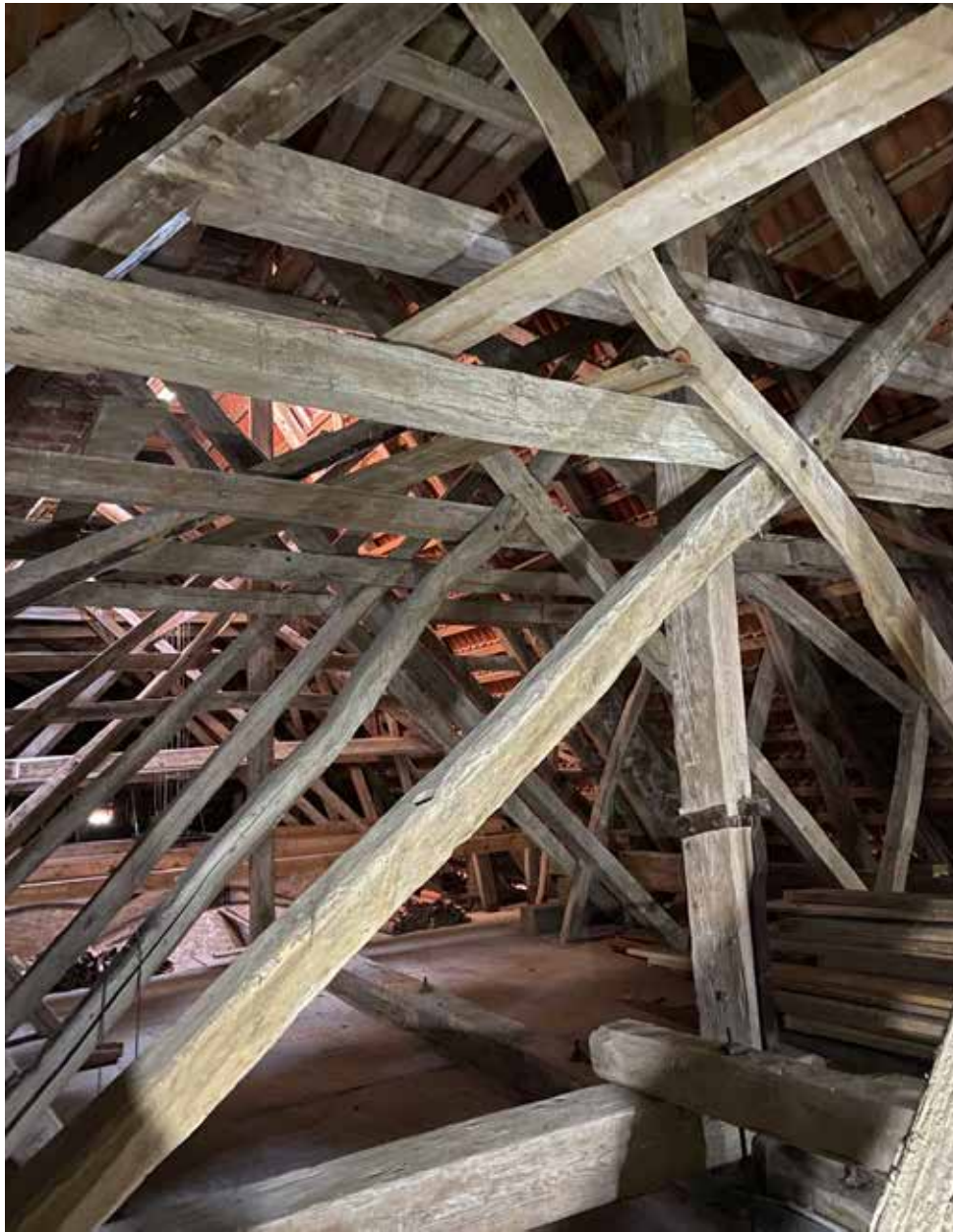
Lübowin kyläkirkko 14.11.2022.



Kirkon itäpäädyssä on kuori, länsipäädyssä torni. Katemateriaalina on tiili.



Kirkkosalissa on puinen tasalaipio. Laipiopalkit ovat myöhempi lisäys. Kattotuolien alkuperäisten alapaarteiden pätkät on koteloitu reunoille.



Lübowin kyläkirjon runkoHuoneen kattotuolit on ajoitettu 1215d.



Kuorin 1210-luvun kattotuoleja on vahvistettu.



Marko Huttunen ja Tilo Schöfbeck.



Kuorin uusia tukirakenteita.



Tilo Schöfbeck ja suomalaiset tutkijat kuorin tiiliholvien päällä.



Puutavaraliikkeen leimakirveen lyömäjälkiä.



Vaarnan säleytetty kärki.



Kattotuoli numero 3.



Maalauksen fragmentteja.



Selkäpuun ja konttipuun liitos.



Keskiaikaisia tassunjälkiä.

Klosterkirche Sonnenkamp in Neukloster

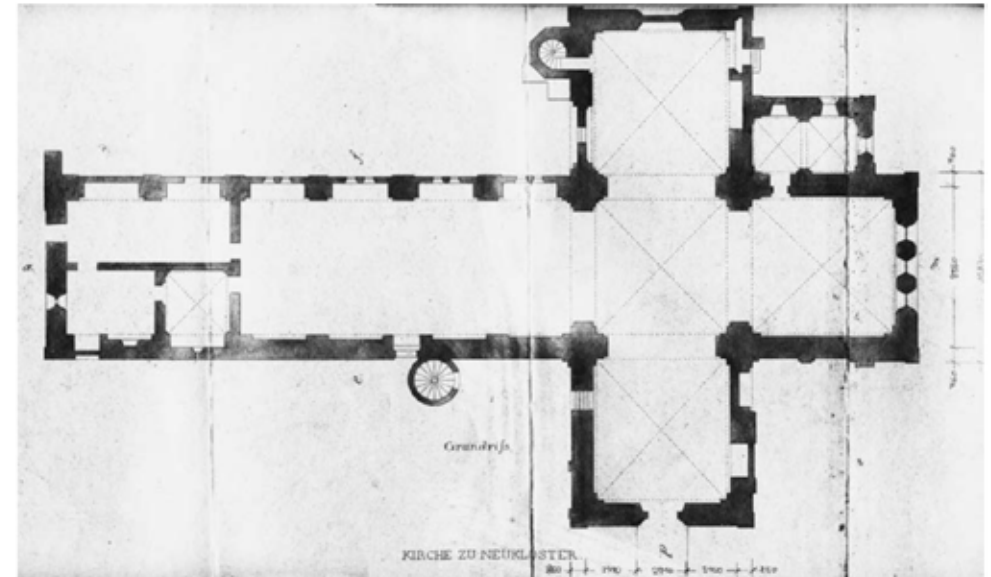
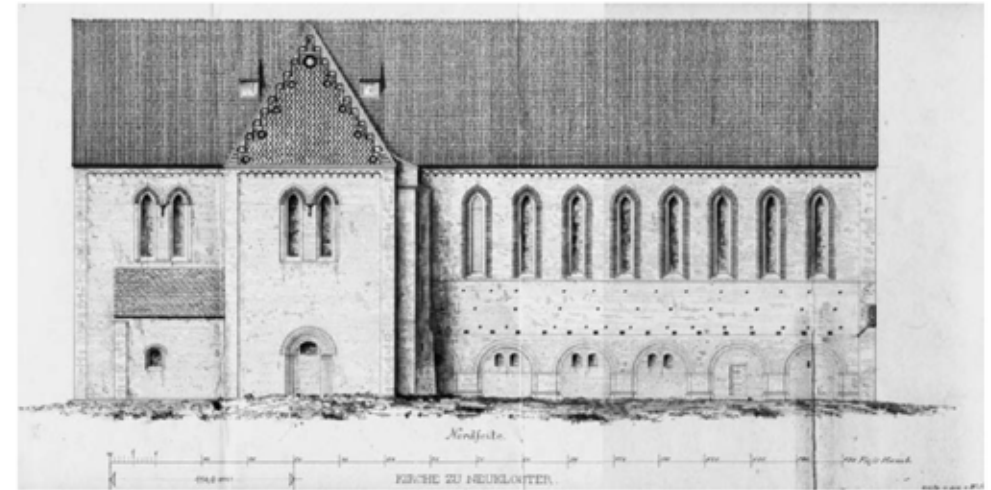
Neuklosterin luostarikirkko Sonnenkamp on yksilaivainen tiilestä muurattu ristikirkko, jonka itäpäädyssä on kuori. Poikkilaivassa ja kuorissa on kupoli-holvit, muutoin runkokuoneessa on puinen, maalauskoristeltu tasalapio. Alun perin kirkon molemmilla puolilla on ollut sivukappelit.⁴²

Kirkon keskiaikaisiin rakennusvaiheisiin kuuluvat:

1. Kuori ja poikkilaiva, ikkunapenkin korkeudelle asti (noin 1235)
2. Kuorin, poikkilaivan ja porrastornin loppuun saattaminen (1243d)
3. Runkokuone (1250).⁴³

⁴² Schöfbeck 2014, 350.

⁴³ Schöfbeck 2014, 350.



Runkokuoneen kattotuolin kaavio. Marko Huttunen.

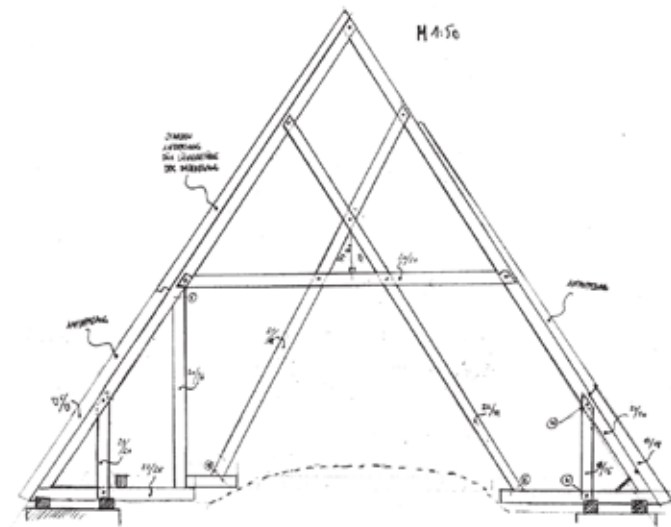
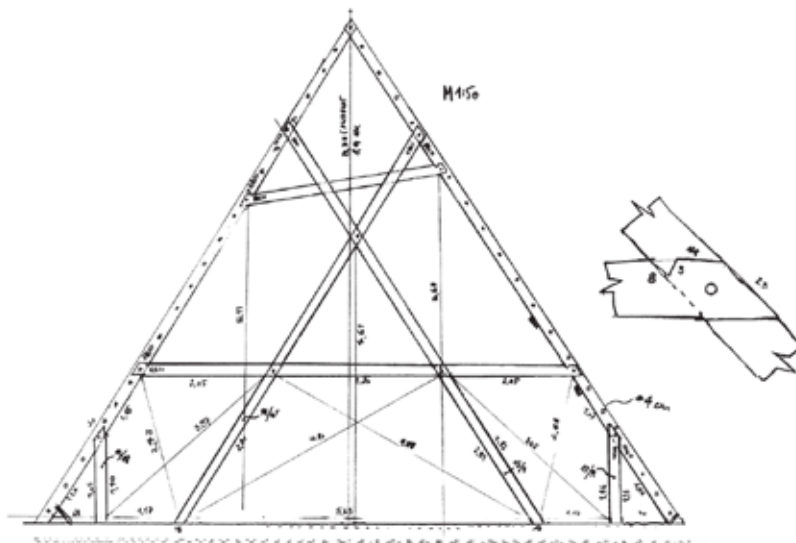
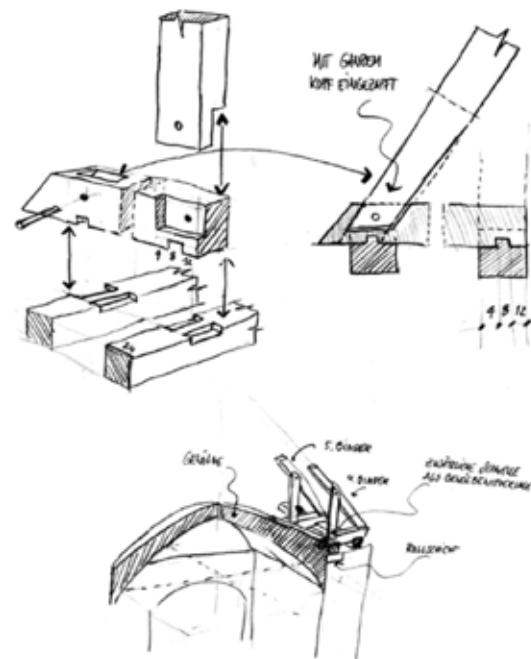
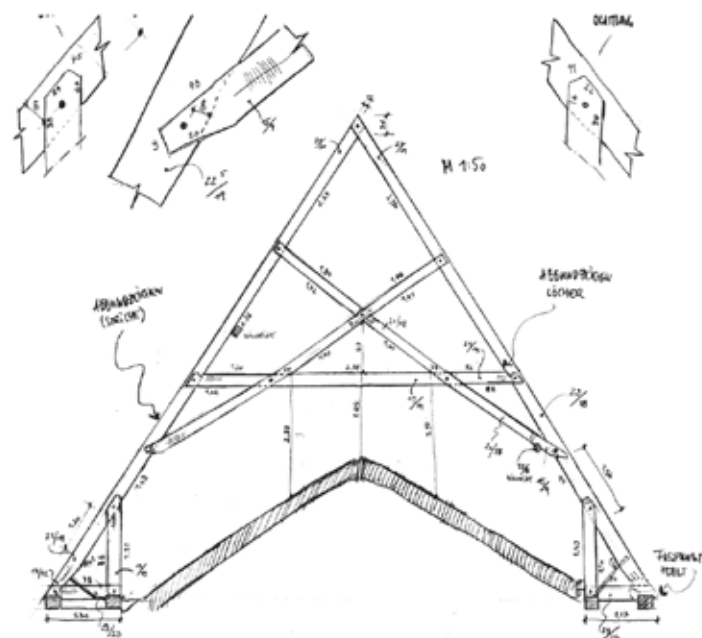
Neuklosterin luostarikirkon julkisivu- ja pohjapiirustukset, teoksesta Schöfbeck 2014, 350.

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS

Kuori 1234d
Runkokuone 1250d

OSOITE

Klosterkirche Sonnenkamp in
Neukloster
23992 Neukloster
Saksa



Neuklosterin luostarikirkon erilaisten kattotuolityyppien piirustuksia Tilo Schöfbeckin väitöskirjasta (2014, 285).



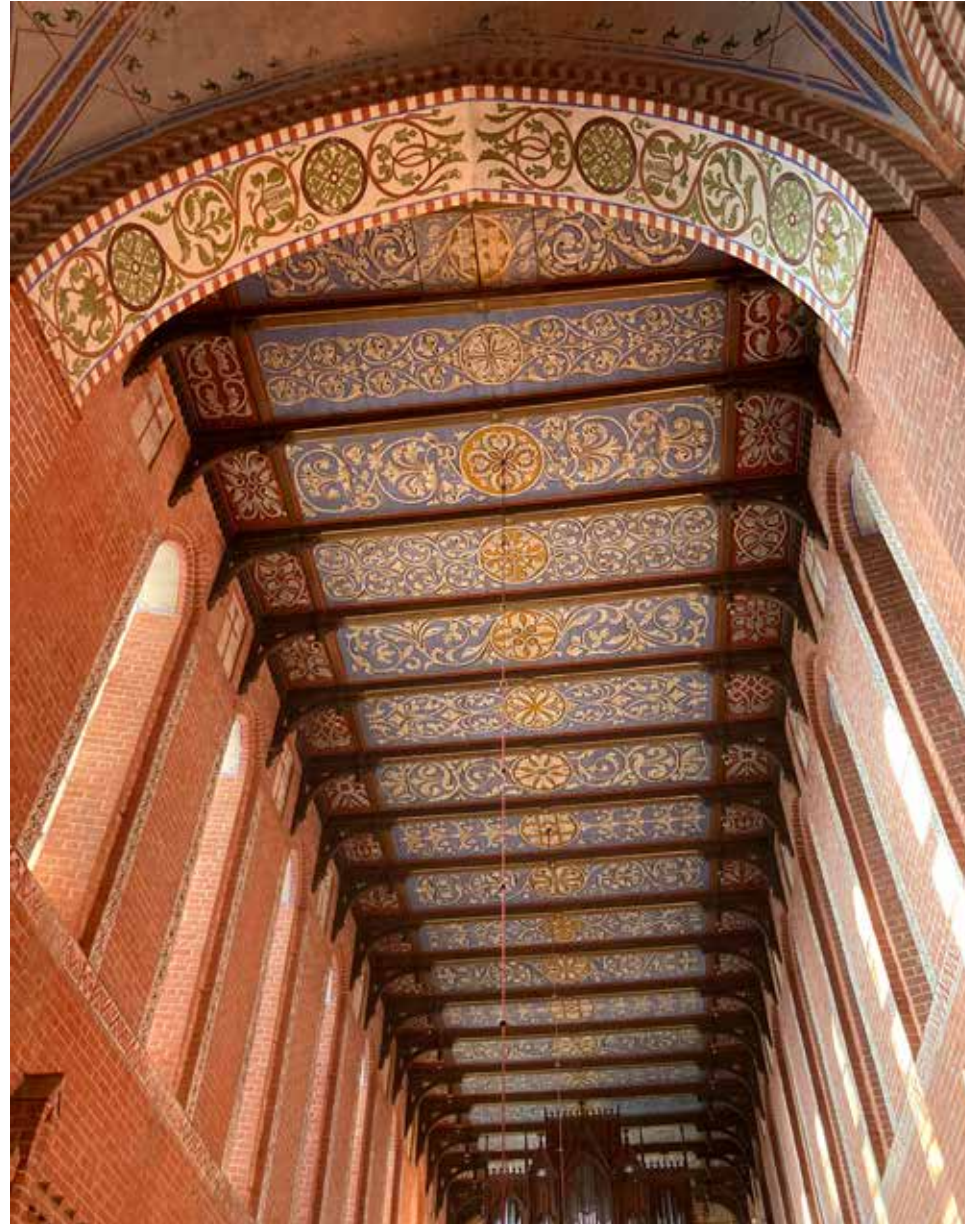


Kirkon itäpääty, jossa sijaitsee kuori.



Muurinporras.

Edellinen sivu:
Neuklosterissa sijaitseva luostarikirkko Sonnenkamp etelästä 14.11.2022.



Luostarikirkon puisessa tasalaipiossa on poikkeuksellisen rikkaat maalauskoristelut. Kattotuolien alapaarteet ovat laipiorakenteen yläpuolella.



Koristemaalattu kuorin ristiholvi.



Laipion ja vintin permannon välissä oleva alapaarre sekä alapaarteiden ja saksen liitos.



Poikkilaivan tiiliholvien yläpuolella.



Poikkilaivan sakaran vintti.



Loveukset liittyvät rakenteiden tai rakennusosien liikutteluun köysillä.



Näkymä runkokuoneen vintiltä kohti länsipäätä.



Poikkilaivan kitapuita ja saksia.



Kohdistusmerkinnät/numeroinnit.



Pistemäinen numerointi 12 konttipuun kyljessä.



Pistemäinen numerointi, puutappi ja myöhemmin lisätty takorautanaula.



Seinämuurin yläpuolisen jalasparrun, kápälän ja konttipuun liitoskohta.



Selkäpuun ja kitapuun numeroidut kyljet..



Näkymä runkokuoneen vintin konttikäytävälle.



Kápälän ja konttipuun tappiliitosta on vahvistettu ruuvilla.

Dorfkirche Hornstorf

Punatiilestä muurattu goottilaistyylinen Hornstorfin kyläkirkko sijaitsee lähellä hansakaupunki Wismaria ja on Hornstorfin vanhin rakennus, mutta sen tarkka ajoitus ei ole tiedossa. Kirkosta on maininta vuodelta 1327.



Hornstorfin punatiilinen kyläkirkko 14.11.2022.



Kirkkosalin ja kuorin ristiholveja.

KATTORAKENTEIDEN AJOITUS

Ei tiedossa. Ensimmäinen maininta kirkosta on vuodelta 1327.

OSOITE

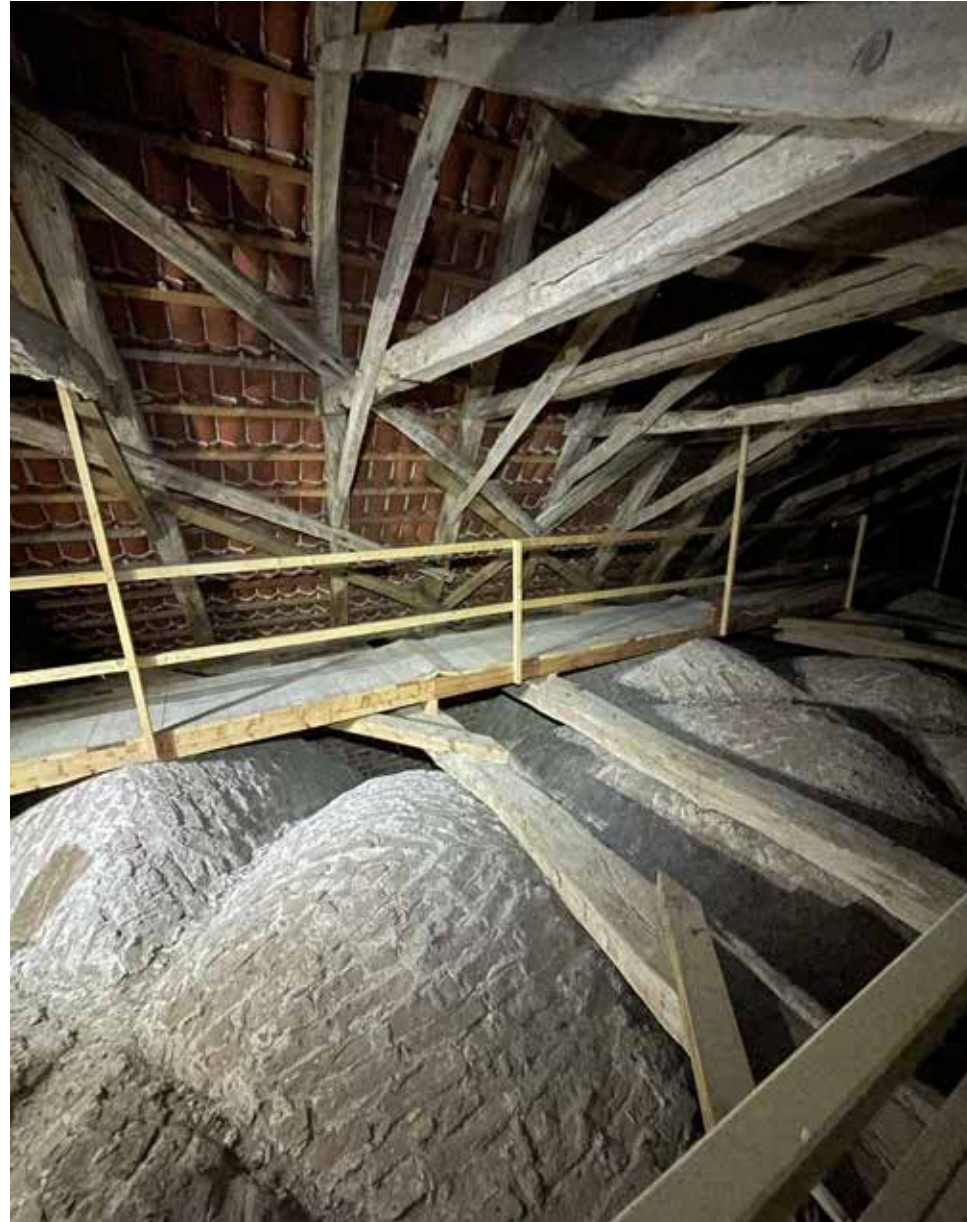
Dorfkirche Hornstorf
Hauptstrasse 9, 23974 Hornstorf
Saksa



Yleiskuva runkokuoneen holvien päältä.



Viivanumerointeja runkokuoneen kattotuolin selkäpuussa ja kitapuussa.



Holvien päälle on rakennettu tukevat kulkusillat. Alapaarteita on lovettu, jotta holvit mahtuvat.



Selkäpuiden liitos harjalla. Kattotuolien harjaliitosten alapuolella on runsaasti kairauskoloja. Kolut vaarnajäänteineen saattavat liittyä kattotuolien kokoamiseen pinossa, jolloin ne on liitetty tapeilla toisiinsa, mutta ne voivat myös kertoa kattotuoleissa käytetyn puutavaran lauttauksesta.



Läpiporausjälkiä ja viivanumerointeja.



Auringonlasku road tripin viimeisen kohteen,
Hornstorfin kirkon tornissa.

— LÄHTEET —

Painetut lähteet

Buske, Norbert; Porada, Haik Thomas & Schmidt, Wolfgang (Hrsg.) 2015. *Marienkirche in Grimmen und ihre Gemeinde. Beiträge zur Kirchengeschichte einer pommerschen Stadt.* Ludwig, Kiel.

Gullbrandsson, Robin 2021. *Mellan himmel och rum. Kunskapsläget om medeltida taklag i svenska kyrkor 2020.* Hantverkslaboratoriet, Västergötlands museum, Göteborgs universitet, Svenska kyrkan.

Haraldsson, Magnus 2021. *Sex kyrkor. En klockstapel.* Uppåkra församling. Painettu esite.

Heider, Martin & Kayser, Christian (Hg.) 2020. *Das Doberaner Münster. Bau – Geschichte – Kontext.* Michael Imhof Verlag, Petersberg.

Salmela, Ulla (toim.) 1997. *Taidehistorian sanasto.* Jyväskylän yliopisto, taidehistorian laitos.

Schöffbeck, Tilo 2014. *Mittelalterliche Kirchen zwischen Trave und Peene. Studien zur Entwicklung einer norddeutschen Architekturlandschaft.* Lukas Verlag, Berlin.

Wennerlund, Jessica 2007. *Hemmesjö gamla kyrkogård.* Vidinge kontrakt. Växjö stift. Smålands museum rapport 2007:49. Julkaistu verkossa: <https://www.bebyggelseregistret.raa.se/bbr2/show/bilaga/showDokument.raa;jsessionid=AE-0C6B8E114295463650A09A8068FE2B.lx-ra-bbr?-dokumentId=21000001827368&thumbnail=false>

Painamattomat lähteet

Alfrén, Carin 2014. Inventointipiirustus Särslövin kirkon kattotuoleista.

Hallgren, Mattias & Thelin, Carl 2021. *PM Hemmesjö gamla kyrkas taklag. Medeltida takstolsinventering för Kronobergs län, steg 1, 2021 på uppdrag av Växjö stift.*

Linderson, Hans 2004. *Dendrokronologisk analys af Särslövs kyrka.*

Schöffbeck, Tilo & Schacht 2003. *Bohr-Protokoll für Dendroproben. Steffenshagen.* Steffenshagenin kyläkirkon kattotuolinen dendrokronologisen ajoituksen 10.10.2003 päivätty raportti.

Sundnér, Barbro 2004. *Särslövs kyrka. Principskiss av takstolarna.*

Sundnér, Barbro 2005. *Särslövs kyrka.*

Verkkolähteet

Doberaner Münster
Doberaner Münster -kirkon verkkosivut muenster-doberan.de (Haettu 12.12.2023.)

Gadebusch Stadt
Gadebuschin kaupungin verkkosivut [Gadebusch.de](https://www.gadebusch.de)
Stadtrundgang: Kirche St. Jakob und St. Dionysius <https://www.gadebusch.de/freizeit/stadtrundgang/> (Haettu 9.1.2024.)

Google Maps
maps.google.com
Suomen, Ruotsin ja Saksan kartat. (Haettu 4.9.2023.)

Riksantikvarieämbetet
raa.se
Takstolar som kunskapskälla / Roof trusses as historical sources -konferenssin tapahtumasivut <https://www.raa.se/evenemang-och-upplevelser/kalenderhandelser/takstolar-som-kunskapskalla/> (Haettu 5.12.2023.)

Visit Mecklenburg-Vorpommern
off-to-mv.com
Rehna Monastery <https://www.off-to-mv.com/destinations/a-kloster-rehna> (Haettu 10.1.2024.)

Wikipedia
[wikipedia.org](https://en.wikipedia.org)

• Dorfkirche Demern https://de.wikipedia.org/wiki/Dorfkirche_Demern (Haettu 9.1.2024.)

• Dorfkirche Vietlütbe
Vietlütben kyläkirkon julkisivu- ja pohjapiirustukset. https://de.wikipedia.org/wiki/Dorfkirche_Vietl%C3%BCbbe (Haettu 4.9.2023.)

• Hemmesjö gamla kyrka https://sv.wikipedia.org/wiki/Hemmesj%C3%B6_gamla_kyrka (Haettu 7.12.2023.)

• Kloster Rehna
Rehnan kirkon ja luostarin pohjapiirustus vuodelta 1897 <https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:PlanKlosterRehna.jpg> (Haettu 10.1.2024.)

• Schwerin Cathedral https://en.wikipedia.org/wiki/Schwerin_Cathedral (Haettu 11.1.2024.)

• Spelviks kyrka https://sv.wikipedia.org/wiki/Spelviks_kyrka (Haettu 5.12.2023.)

• Stadtkirche St. Jakob und St. Dionysius (Gadebusch) [https://de.wikipedia.org/wiki/Stadtkirche_St._Jakob_und_St._Dionysius_\(Gadebusch\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Stadtkirche_St._Jakob_und_St._Dionysius_(Gadebusch)) (Haettu 9.1.2024.)

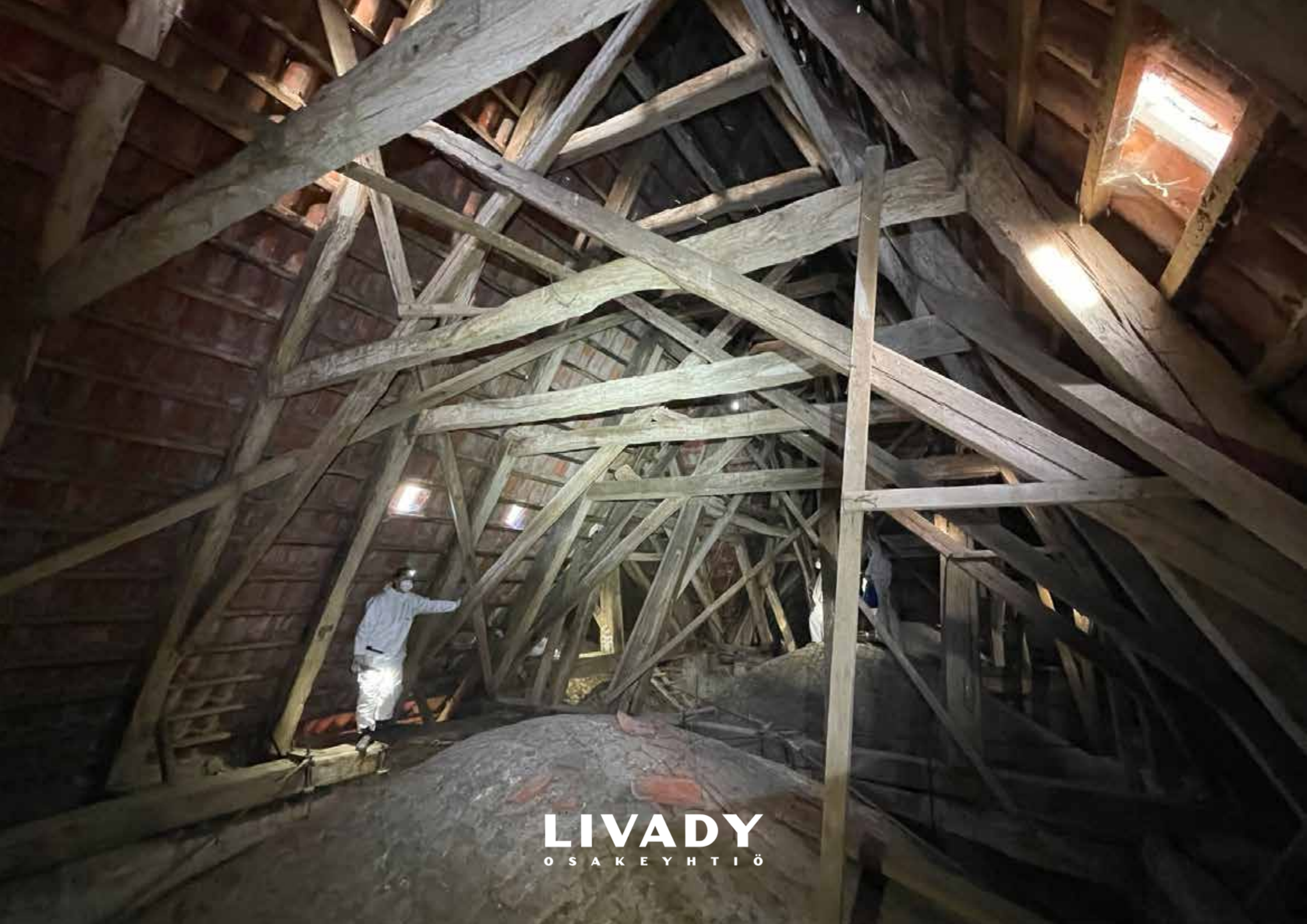
Youtube
youtube.com
Uppsalassa 8.–9.11.2022 järjestetyn Roof trusses as historical sources 2022 -konferenssin videotallenteet:

• Day 1, part 1: <https://www.youtube.com/watch?v=1oEp6zAubDI>

• Day 1, part 2: <https://www.youtube.com/watch?v=qyZm1sRYDgk>

• Day 2, part 1: <https://www.youtube.com/watch?v=A-kvOfaaqIU>

• Day 2, part 2: <https://www.youtube.com/watch?v=Pkf4QM8Z-Vg> (Haettu 5.12.2023.)



LIVADY
OSAKEYHTIÖ