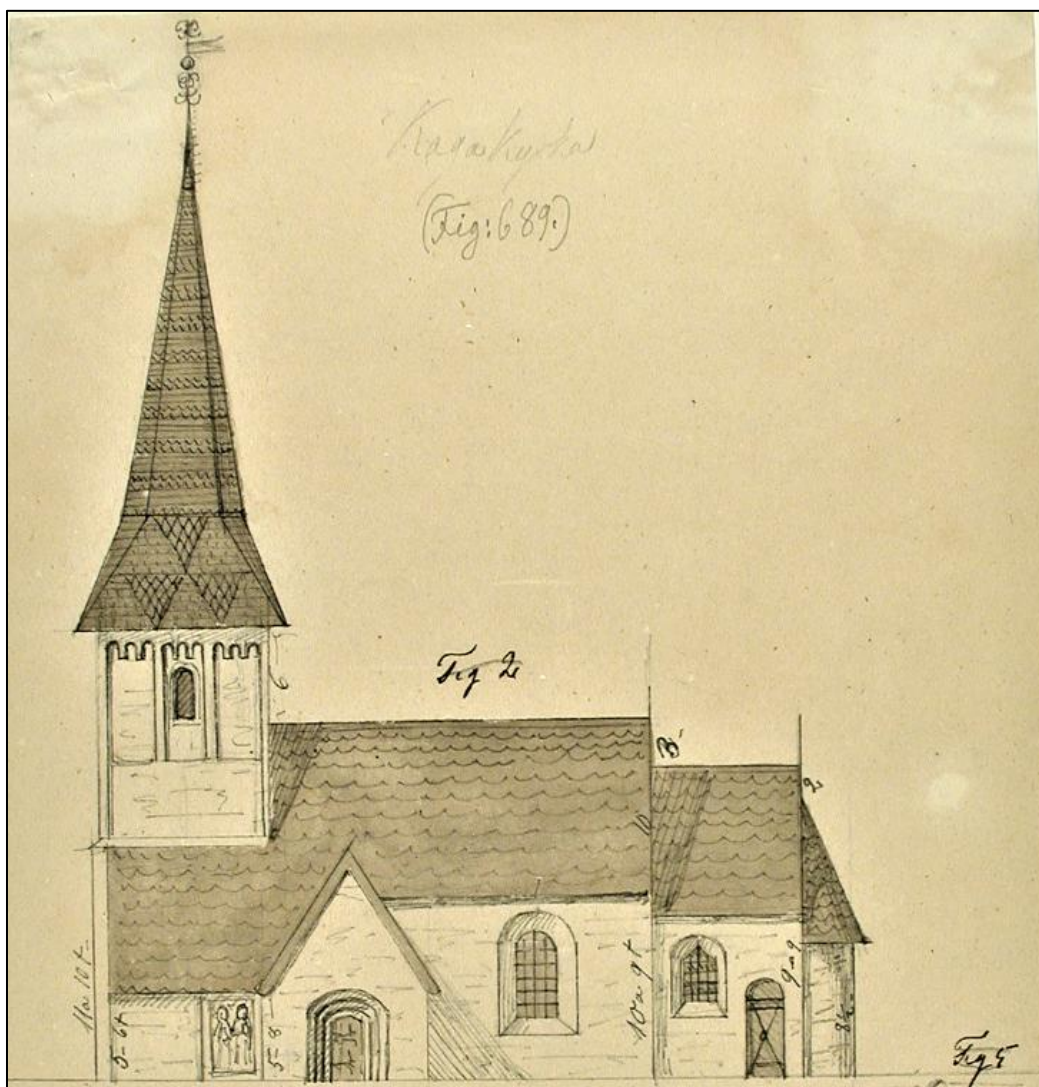


Rapport

Byggnadsdokumentation och dendrokronologisk analys

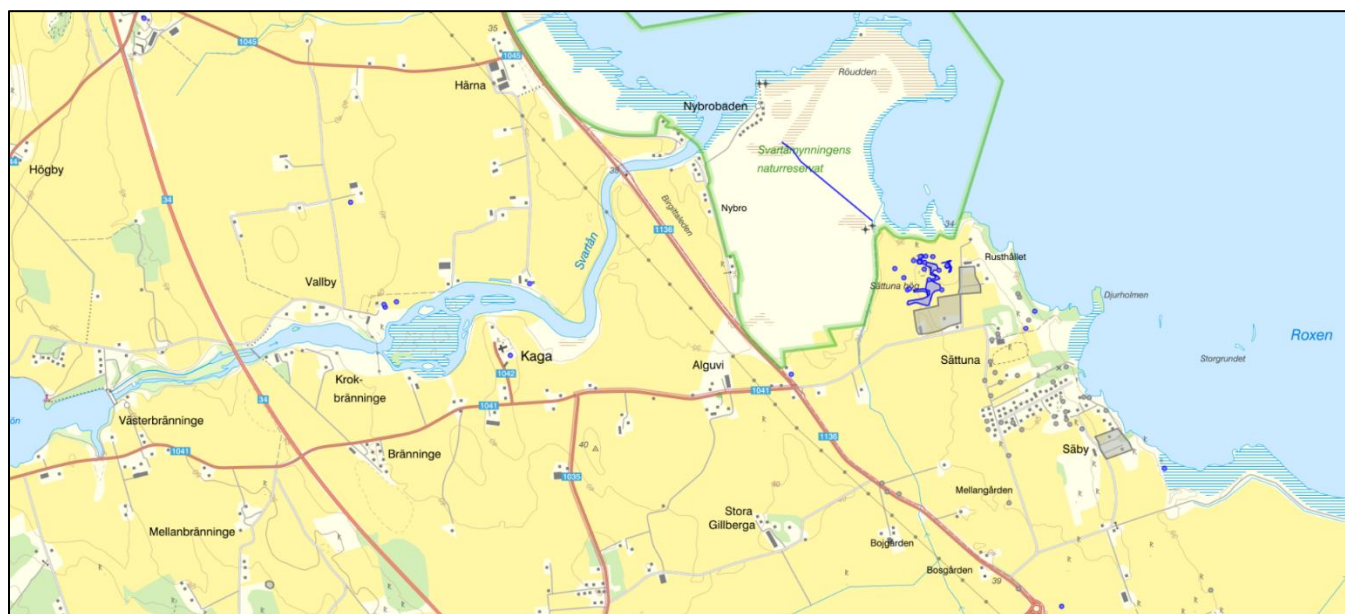
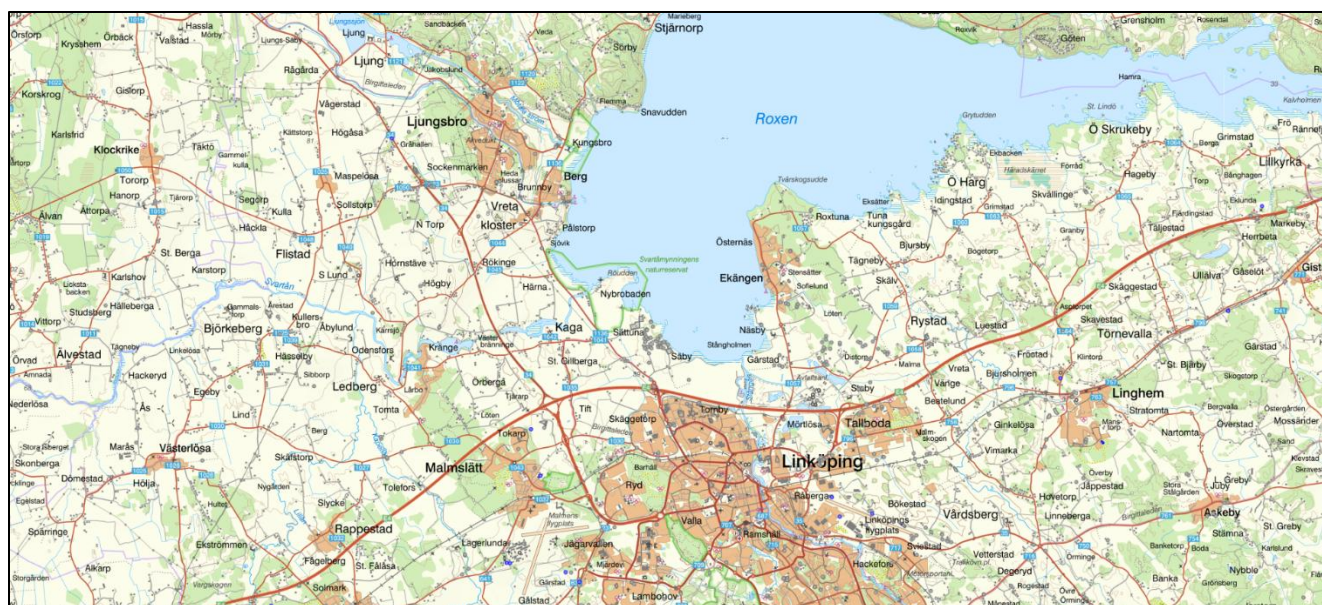
Kaga kyrka, Linköpings kommun, Östergötland



Göran Tagesson, Uppsala universitet

Mattias Hallgren, Traditionsbärarna

Eva Nyström Tagesson, Linköpings stift



Kaga kyrka, norr om Linköping, söder om Vreta kloster och väster om Roxen. Efter Fornsök.

Omslag: Kaga kyrka, Mandelgrens samling, Folklivsarkivet Lund

Foto: Göran Tagesson, när inget annat anges

ISBN: 978-91-7962-201-5

Svenska kyrkan Linköpings stift 2026

<https://www.svenskakyrkan.se/linkopings-stift>

Inledning

Arbetet med Kaga kyrkas byggnadshistoria föranleddes av arbetet med en förnyad kyrkobeskrivning. I samband med detta framstod tydligt ett behov av en fördjupad studie över kyrkans byggnadshistoria och av en äldre dendrokronologisk provtagning. Denna behövde kompletteras med en förnyad analys av takstolar och murverk, samt en förnyad analys av tidigare prover och en komplettering genom en ny dendrokronologisk provtagning. Detta genomfördes under 2024.

Metodutvecklingen kring timringsanalys, byggnadsteknik, medeltida takstolar och dendrokronologisk analys har under de senaste decennierna utvecklats mycket snabbt. Det finns idag en mycket större kunskap kring provtagning och analys, liksom metoder för datering, vilket gör det mycket angeläget att göra en förnyad analys och provtagning av de romanska takstolarna i Kaga.

Under de senaste decennierna pågår ett inventerings- och forskningsprojekt kring medeltida takstolar. För Skara, Göteborgs och Växjö stift har nyligen genomförts heltäckande inventerings- och dokumentationsprojekt kring kyrkornas takstolar. Det finns inom projektgruppen upparbetade rutiner för dokumentation och provtagning, vilket underlättar arbetet och lägger grunden för en enhetlighet i dokumentationsstrategierna, liksom möjligheter till komparativa studier av takstolar.

Det nu aktuella projektet har initierats av stiftsantikvarie Eva Nyström Tagesson och har genomförts tillsammans med timmermannen och byggnadsforskare Mattias Hallgren, Traditionsbärarna och byggnadsarkeologen docent Göran Tagesson, Uppsala universitet.

Tillstånd för dendrokronologisk provtagning har lämnats av Länsstyrelsen i Östergötlands län 2024-05-16 (dnr 433-8057-2024).

Arbetet har generöst bekostats av Olof Skoglunds stiftelse. Tack till förre länsantikvarien Jan Eriksson för givande samtal och diskussion samt till Kärna församling som upplåtit kyrkan för dokumentationsarbetet.

Sammanfattning

Kaga kyrka tillhör en av Östergötlands och därmed landets äldsta stenkyrkor, belägen i en rik jordbruksbygd strax norr om Linköping. En på 1980-talet genomförd undersökning har pekat på en trolig datering av kyrkan till 1120-talet. Den nu genomförda analysen visar att kyrkans äldsta delar med långhus, kor och absid, samt tornets två nedersta våningar utgör en byggnadsfas. Taklaget med takstolar med hanbjälkar och snedstöttor har byggts med timmer som avverkats vintern 1115/16. Kyrkan har sannolikt färdigställts 1116 eller kort tid därefter. Tornets andra och tredje våningar har sannolikt färdigställts under 1130-talets mitt.

Taklagets timringsteknik är väl utförd, med genomgående sprätthugget timmer, dock utan några extravaganser. De precisa dateringarna överensstämmer väl med tidigare murverksanalys, där råhuggen kalksten med smala skift, samt avsaknaden av sockel allmänt brukar dateras till 1100-talets första hälft. Dateringarna till 1110-talet placerar också Kaga kyrka som samtida med de hittills äldsta daterade stenkyrkorna i västra Östergötland; Herrestad, Örberga och Hagebyhöga. Sannolikt är dessa tillkomna en tid strax efter landskapets två stora byggnadsprojekt, domkyrkans och Vreta klostrets kyrkas äldsta faser påbörjats.

Kyrkan kan beskrivas som en elitkyrka, genom förekomsten av ett primärt torn, med tornrum i bottenvåningen, ett rum på första våningen med oklar funktion, samt en nordportal, sannolikt vänd mot huvudgården. Kaga har enligt traditionen en koppling till Sverkersätten. Kyrkan ska enligt denna ha invigts 1137 av kung Sverker den äldre, varvid hans far Kol (eller Kornuba) begravdes i kyrkan. Med de nya dateringarna bör kyrkan snarast ha byggts under dennes tid, medan kyrkans torn färdigställdes och invigdes av kung Sverker.

Undersökningen har utförts av byggnadsarkeolog Göran Tagesson, Uppsala universitet, timmerman och byggnadsforskare Mathias Hallgren, Hallgren Hantverk AB, Traditionsbärarna och stiftsantikvarie Eva Nyström Tagesson, Svenska kyrkan, Linköpings stift.

Bakgrund

Kaga kyrka är belägen på en svag förhöjning och udde invid Svartån, i ett bördigt slättlandskap i centrala Östergötland. Äldre bevarade fornlämningar är sällsynta i det omgivande fullåkerslandskapet. I det närbelägna Linköpings norra ytterområden har däremot ett stort antal arkeologiska undersökningar genomförts och kunnat påvisa en komplex fornlämningsbild, med bosättningar från stenåldern och vidare genom hela förhistorien, en bild som sannolikt kan överföras på området kring Kaga.¹ I Sättuna i socknens östra del invid sjön Roxen finns den stora Sättunahögen. Metalldetektorfynd och arkeologisk undersökning invid storhögen har under senare år givit spektakulära fynd, med datering från 400-talet och framåt, bland annat en guldgubbepatris från vendeltid. Mellan Sättuna och Kaga finns Allguvi med ytterligare en storhög. Ändelserna *-tuna* (storgård) och *-vi* (offerplats, Allguvi betyder alla gudars offerplats) pekar på förhistoriska centralplatser. Enligt Martin Rundkvist understödjer dessa nya fynd en äldre tolkning av området som mellersta Östergötlands centralbygd, vars centrala betydelse är tydligt från 500-talet e Kr.²

Namnet Kaga nämns första gången 1272 som *Kafhögga*, 1310 som *Caogha* och 1346 *Caugha*.³

Den äldre landsvägen från Linköping till Vreta kloster går i nordvästlig riktning genom socknen. I byn fanns fyra gårdar. Direkt norr om kyrkan låg Västergården och Östergården och norr därom låg Ågården utmed Svartån. Söder om kyrkogården låg prästgården. Vid laga skiftet 1858 flyttades två av gårdarna ut. Idag är endast gården Kaga 3:5 norr om kyrkan och prästgården söder om kyrkan bevarad i ursprungligt läge.⁴

Inmurad i vapenhusets östra vägg finns en runsten med inskriptionen ”Tore reste denna sten efter Lid-Bove sin fader”, med datering 1010–1050.⁵ En runristad lockhäll till ett tidigmedeltida gravmonument påträffades 1860 i prästgårdstrappan. Den är ornerad i runstensstil Pr4, med datering till 1070–1100, med inskriften ”Sink lät (lägga denna sten) efter Fridälf, sin hustru. Gud hjälpe hennes själ” (fig 1). Denna gravhäll förvaras i Linköpings stifts- och landsbibliotek. Den skadades i samband med biblioteksbranden

¹ Kaliff & Tagesson 2005

² Rundkvist 2007; 2011; jmf Nerman 1956

³ Svenskt diplomatarium, 1272, SDHK 917; 1310, SDHK 2390;

⁴ Storskifteskarta 1767. Kaga kyrka. Kulturhistorisk inventering.

⁵ RAÄ Runor <https://app.raa.se/open/runor/inscription?id=6242b5f8-fe7f-4dc6-b9be-17f0c91c9979>

1996 men har därefter konserverats.⁶ Lockhällen indikerar en kristen kyrkogård från 1000-talets mitt, sannolikt har här funnits en träkyrka, en föregångare till stenkyrkan.

På kyrkogårdens sydvästra del finns en äldre stenbod av okänd ålder.



Fig 1. Kaga kyrka, inmurad runsten i sakristians östra vägg.

Kyrkan är knuten till den Sverkerska ätten. Enligt en tradition, först nämnd av Broocman, lät kung Sverker den äldre bygga kyrkan och vid invigningen 1137 döpa sin far Kol, som strax därefter avled och begravdes i sina dopkläder.⁷ 1251 inrättade kung Valdemar kanonikatet *Omnium Sanctorum* i Linköpings domkyrka i samband med sin kröning och skänkte till detta sin gård Sättuna. År 1272 inrättade han ytterligare ett kanonikat *S:t Michaelis* och överlät samtidigt patronatsrätten över Kaga kyrka till kanonikatet. Inkomsterna till prebendet utgjordes av inkomsterna från Allguvi gård.⁸ Detta tyder på att kungen och hans familj innehåft patronatsrätten över kyrkan. Sannolikt har de övertagit denna från den Sverkerska ätten.

Kulturarhistorikern Nils Månsson Mandelgren besökte kyrkan 1864. I uppmätningen av kyrkan har han markerat en trappa i tornets södra mur som mynnar ut i långhuset (fig 47–48). Kyrkobyggnaden har tidigare beskrivits i äldre topografisk litteratur och en kyrkobeskrivning i flera upplagor, den första upplagan från 1961 av Bengt Cnattingius, tredje upplagan från 1975 av Åke Nisbeth. En antikvarisk dokumentation av kyrkan genomfördes i samband med en omputsning 1966, då nordportalen påträffades och dokumenterades.

I mitten av 1980-talet genomfördes en dendrokronologisk provtagning och analys av takstolarna i långhus, kor och spira av antikvarie Jan Eriksson, Östergötlands länsmuseum. Kyrkan tolkades ha uppförts på 1120-talet, medan tornspiran kunde dateras till 1507.⁹

⁶ Ljung 2016a:33; 2016b: 234.

⁷ Broocman 1972:286

⁸ Svenskt diplomatarium, 1251 SDHK-nr: 654, 1272 SDHK-nr: 917; Tagesson 2002: 290–291.

⁹ Eriksson 2006: 54–56

Syfte och metod

Syftet med undersökningen var att genomföra en fördjupad timringsanalys av det bevarade taklaget med en ny dendroprovtagning, samt en förnyad analys av den tidigare provtagningen, eftersom dendrolaboratoriet idag har väsentligt utvidgade referenskurvor.

Byggnadsdokumentation

Den medeltida kyrkan består av långhus, kor och absid och i väster ett torn, medan vapenhus och sakristia tillkommit under 1600- och 1700-talet. Kyrkan saknar sockel, men en rak grundmur finns synlig på flera ställen, som skjuter ut ca 0,1 utanför dagermurarna. Byggnadsmaterialet är kalksten, men kyrkan har en vit kalkputs som döljer det mesta av murverket. Synliga partier tyder på att murarna av kalksten består av smala skift med breda kalkbruksfogar. Denna typ av byggnadsteknik brukar i Östergötland tolkas som utmärkande för 1100-talets första hälft.¹⁰

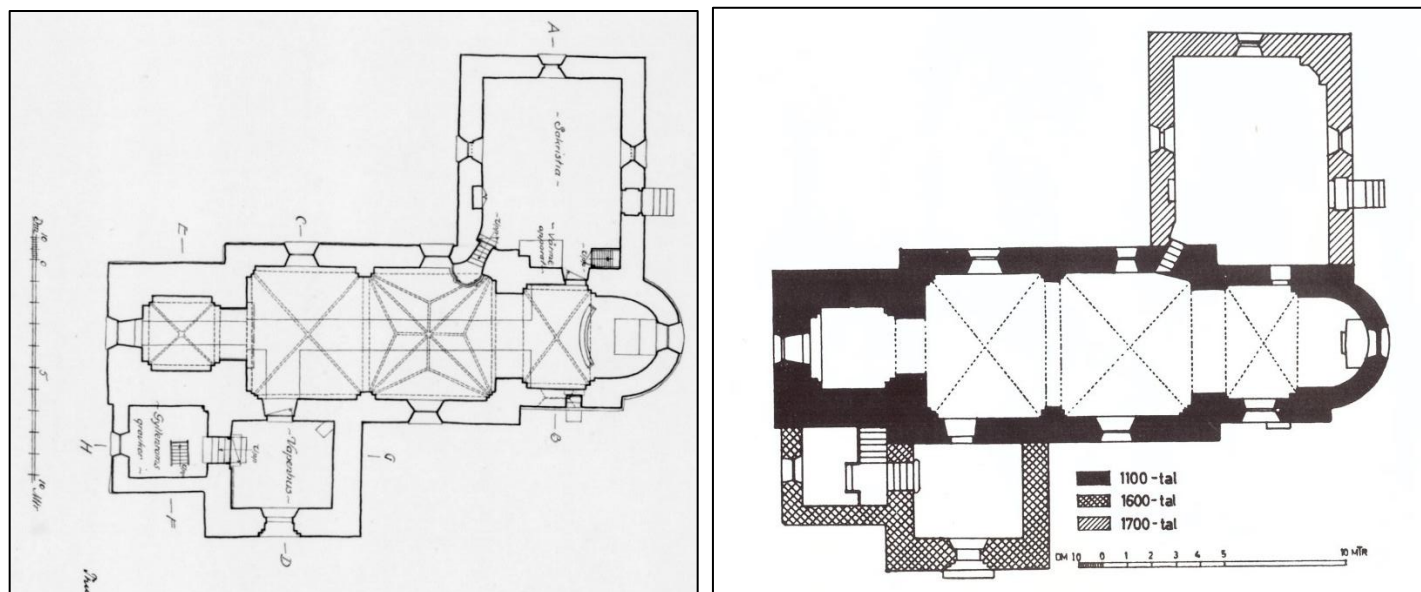


Fig 2–3. Uppmätning 1915, Östergötlands museums arkiv. Plan efter Cnattingius 1961.

Kyrkan hade under äldsta tid tre ingångar, en korportal i söder, en sydportal och en nordportal.

Ovan de nuvarande valven, på övre delarna av korets och långhusets murar finns *romanska målningar* bevarade. Utöver bibliska motiv och helgonbilder finns även en scen med en ärkebiskop med pallium och en bedjande kvinna, som tolkats som en stiftar- eller patronusbild. Flera tolkningsförslag har presenterats av olika forskare.¹¹ På 1400-talet fick kyrkans långhus och kor valv som försågs med kalkmålningar. Från medeltiden finns bevarat ett skulpterat huvud till ett triumfkrucifix, som daterats till 1130–40-talet, nu förvarad i Östergötlands museum.¹²

¹⁰ Lundberg 1929

¹¹ Ahlstedt Yrlid 1969

¹² Cnattingius 1941

I vapenhuset finns en bevarad stensulptur, föreställande en biskop stående på ett lejon som håller en människoliknande figur i sina käftar. Skulpturens klädedräkt består av ett *pluviale*, dvs en rundskuren prästkappa. Huvudet är dock av senare datum och passar illa med figuren. En närmare undersökning hösten 2025 visade att det under det löstagbara huvudet fanns ett 54 cm djupt, svagt koniskt, borrarat hål i skulpturen. På originalskulpturens övre del syns biskopens skägg. I Östergötlands museums samlingar finns en teckning 1876 av A. Sohlman med påskriften: "Gammal stenbild, uppsatt på kyrkogårdsmuren i Kaga kyrka, Östergötland. (Lejonet håller i munnen en drake)" (fig 4–5). Det är intressant att konstatera att bilden hade det illa passande nya huvudet redan på 1870-talet. Stenskulpturen har inga spår av att ha blivit utsatt för väder och vind under någon längre tid. Placeringen utomhus 1876 bör ha varit kortvarig. Skulpturen har tidigare tolkats ha burit en baldakin över sydportalen, men denna tolkning bör ifrågasättas eftersom det är fråga om en rundskulptur.

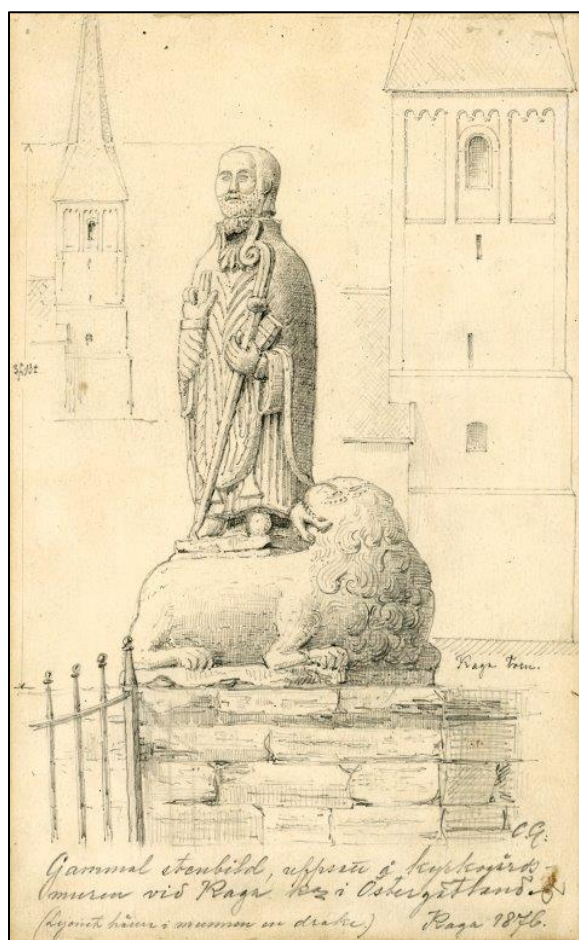


Fig 4–5. Kaga kyrkan, skulpterad bild av biskop stående på ett lejon. Östergötlands museums samlingar (nr B2129:1), foto Eva Nyström Tagesson.

Under 1600-talet tillkom vapenhuset samt gravkoret på den södra sidan. Gravkoret uppfördes av och för familjen Gyllenram på socknens största gård Gerstorp. Vapenhuset har sannolikt uppförts först, då det finns spår av en äldre spåntäckning över den del av vapenhusets takfall som sammanbyggs med gravkoret. På södra väggen över vapenhuset finns även en ornerad *takfotsbräda*, se nedan (fig 27–28).

Mellan åren 1744–1746 uppfördes en ny sakristia norr om koret. Den ersatte en äldre sakristia på samma plats, vilket är synligt från vinden, där spår av ett lägre mindre sadeltak ses i norrväggens puts. Nuvarande stora sakristia har ett stort förrådsutrymme på vinden, med tillhörande lastbom och gångspel (fig 6).



Fig 6. Kaga kyrka, vinden ovan sakristian med bevarat gångspel. Foto Mattias Hallgren.

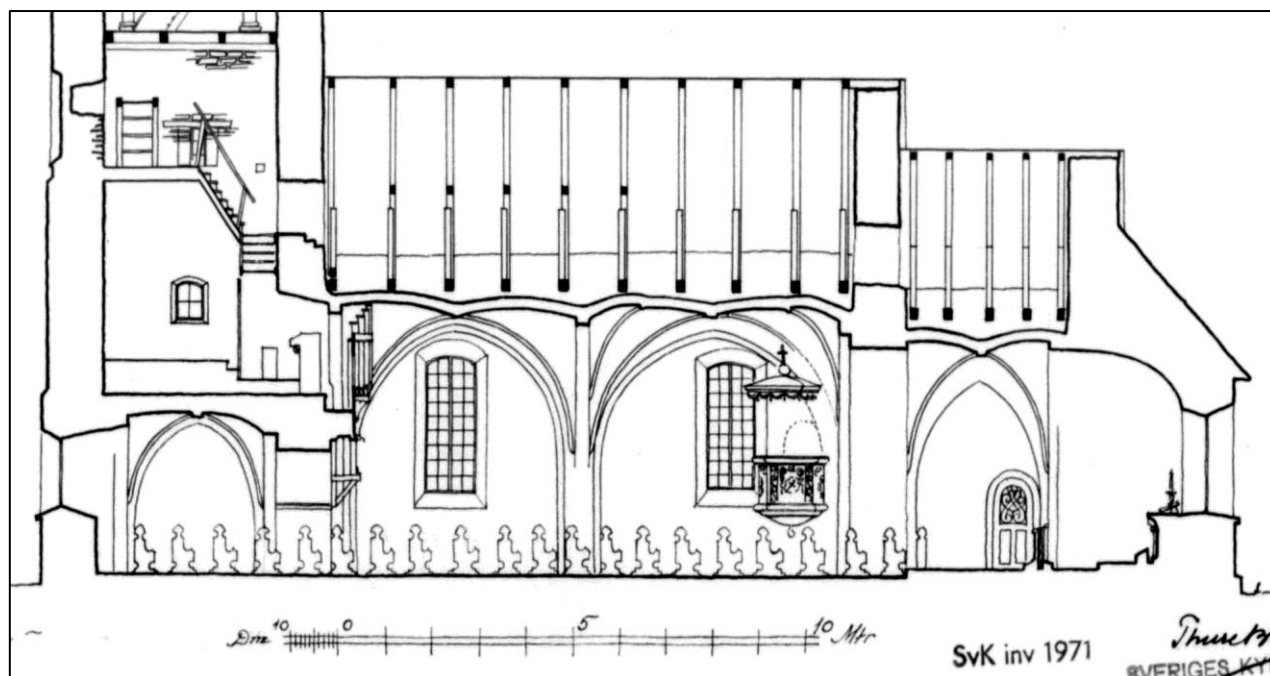


Fig 7. Kaga kyrka, längdsektion, uppmätning 1915. Östergötlands museums arkiv.

Kor och absid

Kyrkan avslutas i öster av en *absid*. Koret är invändigt 4,80 m långt. Koret har haft ett fönster på nordväggen, vars övre del är synligt på sakristians vind, med bevarad fönsterbåge av ek med inre fals för fönsterglas (fig 8–9). Det finns ytterst få liknande fönsterramar i det medeltida Skandinavien och fyndet är av stort byggnadshistoriskt värde.¹³ På södra väggen finns ett stort fönster från 1700-talet.



Fig 8–9, Korets norra romanska fönster, synligt från sakristians vind, med bevarad fönsterbåge i ekrä. Foto Mattias Hallgren.

¹³ Melin 2022

I korets sydvägg finns en rundbågig portal, nu igensatt men markerad invändigt. Utvändigt finns fortfarande en järnbeslagen dörr. I korets nordvägg finns en rundbågig portal av kalksten med behuggning med tandad mejsel. Dörren är av jugendtyp (fig 10–11). Sakristian byggdes 1744–1746, men den nya portalen är sannolikt tillkommen i samband med renoveringen 1907. På vinden ovan vapenhuset står en gammal dörr med järnbeslag, vars mått passar till korportalen (fig 11). Troligen har den suttit där.



Fig 10–11. Kaga kyrkan, kor, portal till sakristian, samt sannolikt ursprunglig dörr, nu placerad på vapenhusvinden.

Långhus

Den *södra långhusportalen* har en rundbågig omfattning av samma typ som i portalen till sakristian, dvs troligen från renoveringen 1907 (fig 14). Dörren finns dokumenterad i sitt originalutförande av Mandelgren 1864 (fig 15). Den dateras av Lennart Karlsson till mitten av 1100-talet.¹⁴

Långhusets nordportal upptäcktes vid en antikvarisk undersökning 1966 och är nu markerad i putsen utvändigt. I nordportalen har sannolikt suttit den dörr med medeltida järnsmide som nu är placerad i ingången till vapenhuset, dörrens mått stämmer väl med den igenmurade öppningen (fig 12–13, 16). Den dateras av Lennart Karlsson till 1400-talet.¹⁵ På långhusets södra och norra väggar finns vardera två stora fönsteröppningar från 1700-talet.

¹⁴ Karlsson 1988: 238–239

¹⁵ Karlsson 1988: 239

I västväggen mot tornet finns en bred rundbårig öppning mot tornets bottenvåning, försedd med konsoler (fig 43–44).

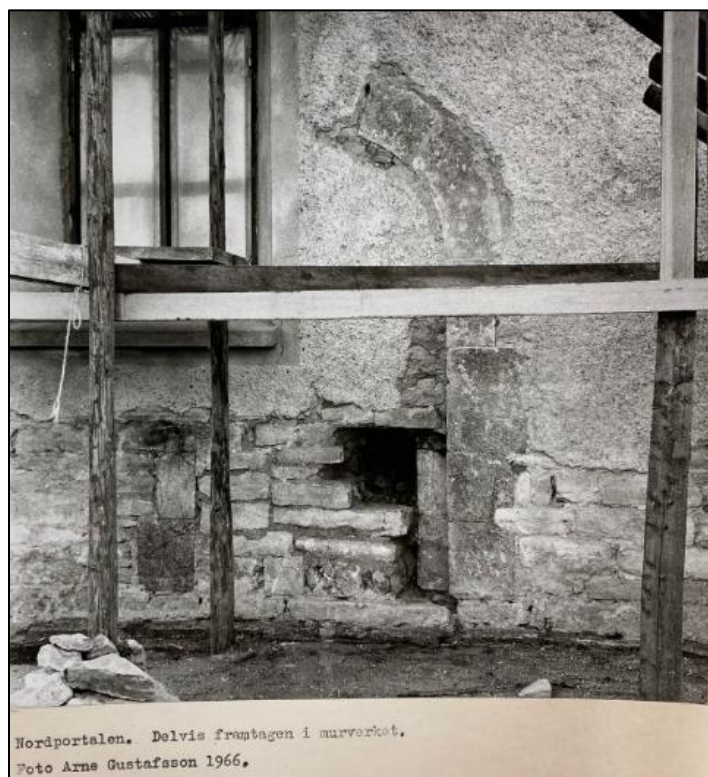


Fig 12–13. Långhusets nordportal, från utsidan, efter foto i ÖM topografiska arkiv. På vinden syns ett igenmurat fönster i långhusets södra vägg i den västra travén.

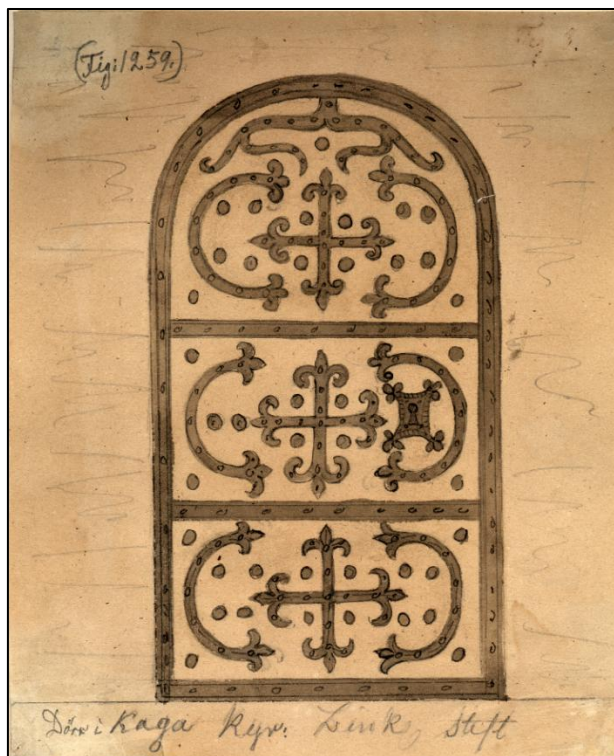


Fig 14–15. Långhusets sydportal, järnbeslagen dörr och samma dörr dokumenterad 1864 av Nils Månsson Mandelgren



Fig 16. Järnsmidd dörr till vapenhuset, men sannolikt ursprungligen placerad i nordportalen.

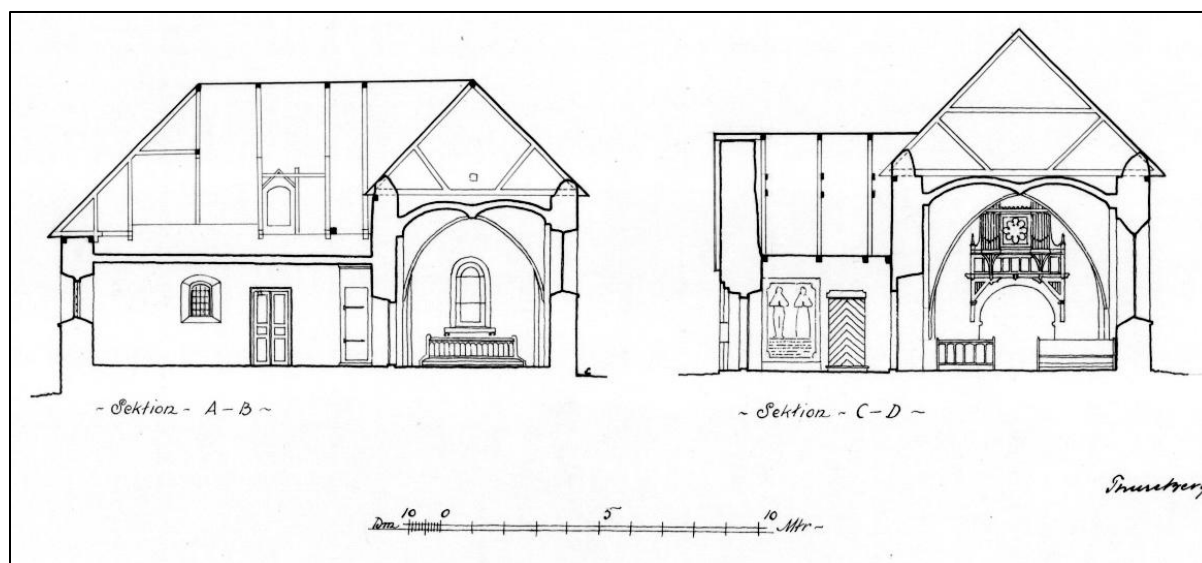


Fig 17. Kaga kyrka, sektion i N-S genom sakristia och kor, resp torn och vapenhus. Östergötlands museums arkiv.

Vinden och taklag

Kyrkans taklag är till största delen bevarat från kyrkans byggnadstid. Materialet är i huvudsak av furu, men även med enstaka timmer av ek. Takstolen består av äldre typ med bindbjälke och stödben. Timret har till största delen bearbetats med *sprätthuggning*, dvs timret är bilat längs med stocken, vilket gett ett fiskbensliknande mönster (fig 19).

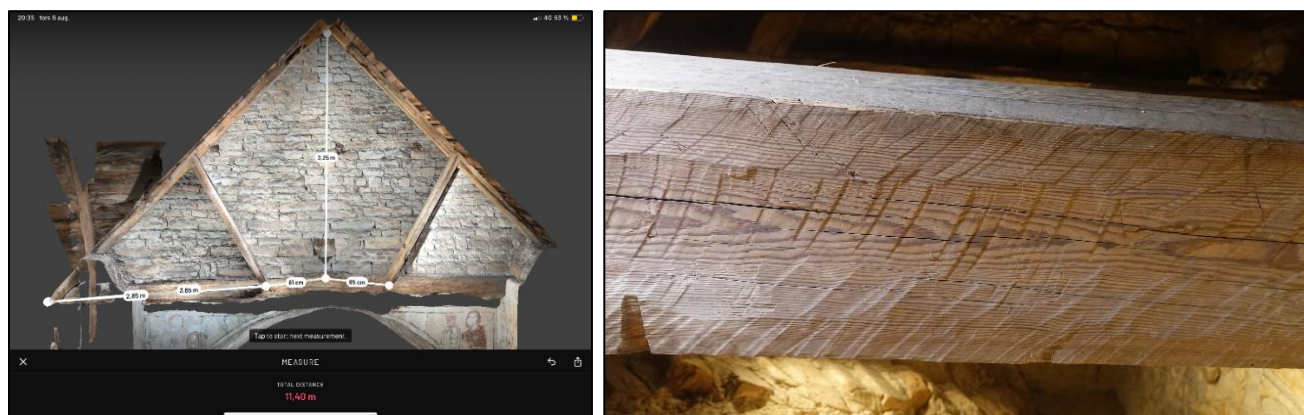


Fig 18–19. Korets takstol, skannad, Mathias Hallgren, resp sprätthuggen bindbjälke i koret. Foto Mattias Hallgren.

Absidens takstol består av en centrumstolpe, 0,15 x 0,23 m diam (Dp18031, ej daterad), placerad på östsidan av korets östra gavel, fäst med en horisontell bjälke som går in i murverket och är synlig på västra sidan mot koret. Absidtakets utformat med 11 gradsparrar som är fästade i toppen av stolpen (fig 20) och nederst står dessa på korta horisontella tassar och ett hammarband i absidmurens översta del hugget med absidens runda form (fig 21). Två av högbenen har daterats (**Dp18032, datering V1115/16** och **Dp18033, datering V1111/12**).



Fig 20. Kaga kyrka, taklaget ovan absiden, kungsstolpe monterad på korets östra gavelröste, samt gradsparrar.

Fig 21. Kaga kyrka, absidens norra fasad, övre delen. Gradsparre monterad i tass och yttre rundformat hammarband.

Koret och långhuset har bevarade gavelrösten, synliga på vinden. Korets östra gavelröste har på östsidan en indragen avsats, på vilken takstolens kungsstolpe är placerad (fig 20). Gavelröset mellan kor och långhus har ett murverk av råhuggen kalksten, ca 0,08–0,10 m höga skift, i nedre delarna av korväggen 0,12–0,18 m höga. Här finns en *rundbågig öppning*, 1,16 m h och 0,53 m bred, belägen 0,8 m ovan korets bindbjälkar. Den bildar en passage mellan kor och långhus ovan bindbjälkarna. Mot långhuset är tröskelstenen belägen i liv med ovansidan av långhusets bindbjälkar, medan motsvarande tröskel mot koret är belägen 0,7 m ovan ovansidan av korets bindbjälkar. Det finns således en trappa från koret och upp till långhuset. Här finns bevarade dörrstaplar på östra sidan (fig 22).



Fig 22. Kaga kyrka, vinden ovan koret, långhusets östra gavelröste med rundbågig öppning mot långhuset.

Långhusets västra gavelröste har ett murverk med 0,06–0,12 m höga skift, enstaka 0,18 m h. Gavelröset framträder även mot V inifrån tornet. Den nedre delen av murverket i tornets våning 1 ligger i förband med tornets norra och södra väggar, vilket indikerar att tornets bottenvåning och delar av våning 1 tillkommit samtidigt med långhuset, se nedan. Här finns en rundbågig öppning från långhus till torn, omfattande fyra trappsteg från långhusets bindbjälkar och upp ca 1 m (fig 51).

Korets och långhusets takstol består av ett taklag med fem takstolar i koret och tio takstolar i långhuset, bestående av bindbjälkar, högben och snedställda stöttor (fig 18, 23–24). Takstolarna har ett inbördes avstånd om ca 1,0 m från varandra. Avståndet överensstämmer med de till tidigt 1100-tal daterade kyrkor. Samtliga takstolar i koret och nio av långhusets är tidigmedeltida med tydliga spår av sprätthuggning och med enhetlig utformning. Endast långhusets takstol nr 10 är sekundär, vilket framgår av att högben och stöttor är bredbilade, medan bindbjälken är dubblerad, sannolikt är takstolen ersatt pga röta. Urtag för en borttagen hanbjälke kan antyda att de andra sekundärt påspikade hanbjälkarna är tillkomna vid samma tillfälle.



Fig 23–24. Långhusets takstolar, mot väster respektive öster.

Bindbjälkarna (N–S) är inmurade i stenmurarnas övre del. Bindbjälkarna har ett tvärsnitt om ca $7\frac{1}{2} \times 11$ –12 tum. De sticker rakt ut ca 18 tum utanför stenmurarna och bildar ett takutsprång och är sammanfogade med högbenen. Dendroprover har tagits i korets bindbjälkar nr 2, 3, 4 och 5, och i långhusets bindbjälkar nr 1, 2, 3, 4, 7 och 9 (se tabell nedan). *Högbenen* är sammanfogade i bindbjälkarnas yttre del med halvt i halvt-knut och trädymling, där bindbjälkarna utgör två tredjedelar medan högbenen består av en tredjedel (fig 26). Dendroprover har tagits i korets takstol nr 4 (**Dp18036, datering V1115/16**). I korets och långhusets yttermurar finns ett *hammarband* inmurat på utsidan av murens övre del, där takstolarna är infogade (fig 25–27) (**Dp18040, datering E1089**).



Fig 25–26. Korets utsida från norr, under murkrönet finns ett inmurat hammarband, i vilket högben och bindbjälkar är fästade, respektive närbild på halvt i halvt-knuten mellan bindbjälke och högben.

Under takutsprånget har funnits *takfotsbrädor*. Dessa är delvis bevarade, dels under absidens takfot, dels där det ursprungliga taket blivit inbyggt i nordost på sakristians vind, samt i söder på vapenhusets vind. Den senare vindskivan har en form av ornering (fig 27–28).



Fig 27–28. Kaga kyrka, bevarad äldre takfotsbräda, bevarad på vapenhusets vind, samt orneringen. Foto Mattias Hallgren.

Nocken utgörs av högbenen som är sammanfogade halvt i halvt-knut och låsta med ekdymlingar. Ovan dessa knutar finns en *nockstyrbjälke* som är infälld över högbenen. Denna bjälke består av en slät stock utan ornering eller profilering (fig 29).



Fig 29–30. Långhusets taklag,nocken består av högbenen fogade halvt i halvt och därovan en ridande nockstyrbjälke som är ursprunglig med taklaget, respektive snedstöttor i långhuset infästa i bindbjälkarna med halvt i halvt-knut. Foto Mattias Hallgren.

Snedsträvorna är fästade i bindbjälkarna och högbenen med halvt i halvt-knutar låsta med ekdymplingar, runda eller fyrkantiga med kontrakil utan täljd skalle (fig 30). *Sekundärt insatta stöttor* finns i korets takstol nr 3, långhusets takstol nr 4, 5 och 8. *Hanbjälkarna* är fästa takfallens respektive högben för att ta upp trycket från högbenen. *Sekundärt insatta hanbjälkar* finns i korets takstol nr 3 och 5 och i långhusets takstol nr 5, 6, 7, 8 och 9.

Träslaget är furu i takstolar och ek i bindbjälken i korets takstol nr 2 och långhusets takstol nr 3. Dymplingarna är också av ek. Samtliga bindbjälkar, högben och snedstöttor har tydliga spår av *sprätthuggning*, en bearbetningsteknik som är vanlig under tidig- och högmedeltid, men som anses gå ur bruk efter Digerdöden (fig 31).¹⁶ Samtliga timmer i taklaget består av *helstockar*, dvs de är inte kluvna.

¹⁶ Muntligen Mattias Hallgren



Fig 31. Långhusets bindbjälke med tydliga spår av sprätthuggning. Foto Mattias Hallgren.

Spår av *mallborrning* finns i långhusets takstol nr 4, vilket indikerar att takstolarna konstruerats på marken och kopierats genom att placeras på en takstol som fungerat som mall, varvid borren för knutarnas dymlingar gått igenom stocken och lämnat ett märke i underliggande takstol. Efter att takstolen färdigställts på marken har den demonterats och sedan rests ovan kyrkans murar. Detta är en teknik som vittnar om högt utvecklad byggnadsproduktion. Likt alla andra tidigmedeltida kyrkotaklag i landet har man byggt samman takstolarnas delar med torrt timmer som bilats färskt och legat ett eller ett par år för att lufttorka. Man har anpassat knutarna till uppkomna skevheter från torkningen och knutarna är i regel lika täta nu som för 900-år sedan. Yttertaket består av *taktrobrädor*, i delar av taket är dessa sprättäljda och sannolikt ursprungliga (fig 32). Dessa är täckta av spån.



Fig 32. Långhuset, taktrobrädor, sprätthuggna och troligen samtida med taklaget. Om de är utbytta bör de vara som yngst från första halvan av 1300-talet, dvs före Digerdöden. Foto Mattias Hallgren.

Under bindbjälkarna finns tydliga spår av ett borttaget *innertak*, vilket framgår av bevarade spikar och spikhål under bindbjälkarna, men även smutsspår i springorna mellan de borttagna takbrädorna (fig 33–

34). Det finns spår av *generalskarvar* i korets takstol nr 3 och långhusets takstol nr 6, dvs skarvarna livar på en och samma bindbjälke undertill och möts på samma linje med dubbla spikar, en i var bräda ände. Takbrädorna är anpassade efter korets och långhusets målningar.



Fig 33–34. Koret, bindbjälke, undersida med smutsspår och spikrester som visar på förekomst av tidigare innertak. Foto Mattias Hallgren.

På murarna finns en *horisontell rits* under platsen för takbrädorna (fig 35–36).



Fig 35–36. Koret, rits i putsen under borttagna innertaksbrädor.

På en del av snedstöttorna finns ställvis *jack* för uppdragning av stockarna (långhusets takstol nr 7, 8, fig 37), dvs jack där rep fästs för att underlätta uppdragning till murlivet.



Fig 37, Långhusets takstol, stötta med jack för uppdragning av stocken. Foto Mattias Hallgren.

På flera ställen finns *brännmärken* (korets takstol nr 3, långhusets takstol nr 1, 2, 3) liksom inslagna *hästkosöm* (i bindbjälken i långhusets takstol nr 1, högbenen i takstol nr 3, 6, 8, 9), vilket tolkas som magiska föreställningar respektive skydd mot brand (fig 38). Liknande inspikad hästkosöm finns i grannförsamlingen Flistad.



Fig 38. långhusets takstol, spår av skyddsbränning. Foto Mattias Hallgren.

Urtag för klockor finns i mellersta delen av bindbjälkarna i korets takstol nr 4–5, samt i södra delen av takstol 8–9, med plats för två klockor i långhusets sydvästra del, dvs nära sydportalen (fig 39).



Fig 39. Långhusets takstol, urtag för klockor i bindbjälkarna, takstol 8–9, resp knut i bindbjälke.

Fig 40. Långhusets takstol, spår av sotsnöre på bindbjälke, att hugga efter från bearbetningen av bjälkens fyrkantiga form. Foto Mattias Hallgren.

Prover för dendrokronologisk analys har tagits i takstolarna i absid, kor och långhus, främst i de kraftiga bindbjälkarna, men även i högben, stöttor och remstycken. Exakt datering har erhållits i fyra av proverna, där ett prov vardera i absid, kor och långhus visar att timret fällts vintern 1115/16. Ytterligare ett prov i absiden kommer från ett träd som fällts vintern 1111/12. Ytterligare nio prov har daterats med större felmarginal, men som dock ytterligare understödjer att absid, kor och långhus byggts i samma byggnadsetapp och att virket till takstolarna har fällts vid samma tid. Virket verkar ha varit torrt vid sammanfogning, vilket pekar på att takstolarna byggts under våren 1117.

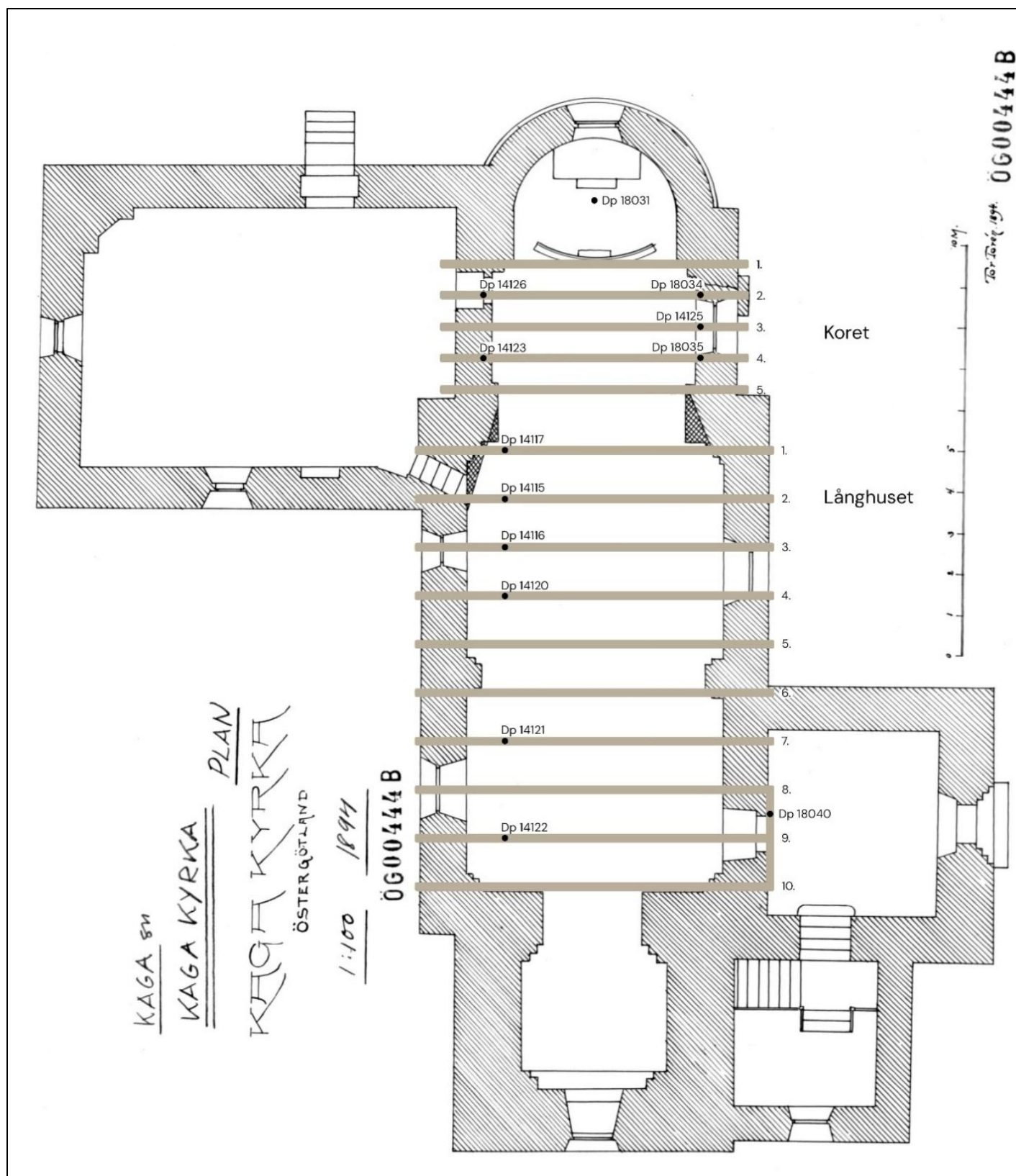


Fig 41. Skiss över Kaga kyrka, absid, kor och långhus med platser för dendroproverna. Renritning Pernilla Stridh, Fräs och Form AB.

Byggnadsdel	Provnummer	Del	Datering
Absid	18031	Kungsstolpe	–
	18032	Högben, centrum öst	V 1115/16
	18033	Högben, söder	V 1111/12
Kor, takstol 1	–		
Kor, takstol 2	14126=18034	Bindbjälke	1102–1116
Kor, takstol 3	14125	Bindbjälke	E 1100
Kor, takstol 4	14123=18035	Bindbjälke	E 1108
Kor, takstol 4	18036	Högben	V 1115/16
Kor, takstol 4	14124	Sträva	1102–1132
Kor, takstol 5	18037	Liten hanbjälke	Ej dat
Långhus Ö väggen	18038	Ställningssparre	Ej dat
Långhus, takstol 1	14117	Bindbjälke	Ej dat
Långhus, takstol 1	14118	Stötta	(1114–1134)
Långhus, takstol 2	14115	Bindbjälke	Ej dat
Långhus, takstol 2	14119 = 18039	Stötta	V1115/16
Långhus, takstol 2	18039	Stötta	1112–1121
Långhus, takstol 3	14116	Bindbjälke	(E 1069)
Långhus, takstol 4	14120	Bindbjälke	Ej dat
Långhus, takstol 5	–		
Långhus, takstol 6	–		
Långhus, takstol 7	14121	Bindbjälke	Ej dat
Långhus, takstol 8	–		
Långhus, takstol 9	14122	Bindbjälke	1093–1121
Långhus, takstol 9	18040	Remstycke, sydsidan	E 1089
Långhus, takstol 10	–		

Fig 42. Kaga kyrka, tabell över dendroproverna i absid, kor och långhus.

Tornet

Tornet består utvändigt av två avtrappningar. Den understa motsvarar bottenvåningen, medan den andra är placerad direkt under fönstren i våning 2. Den översta delen av tornet har en dekor med rundbågsfris under murkrönet och lisener. Tornets murverk är möjligt att studera i våning 1 och uppåt. Bottenvåningen och delar av första våningen är sannolikt samtida med övriga delar av kyrkan, medan övre delarna är byggda sekundärt.

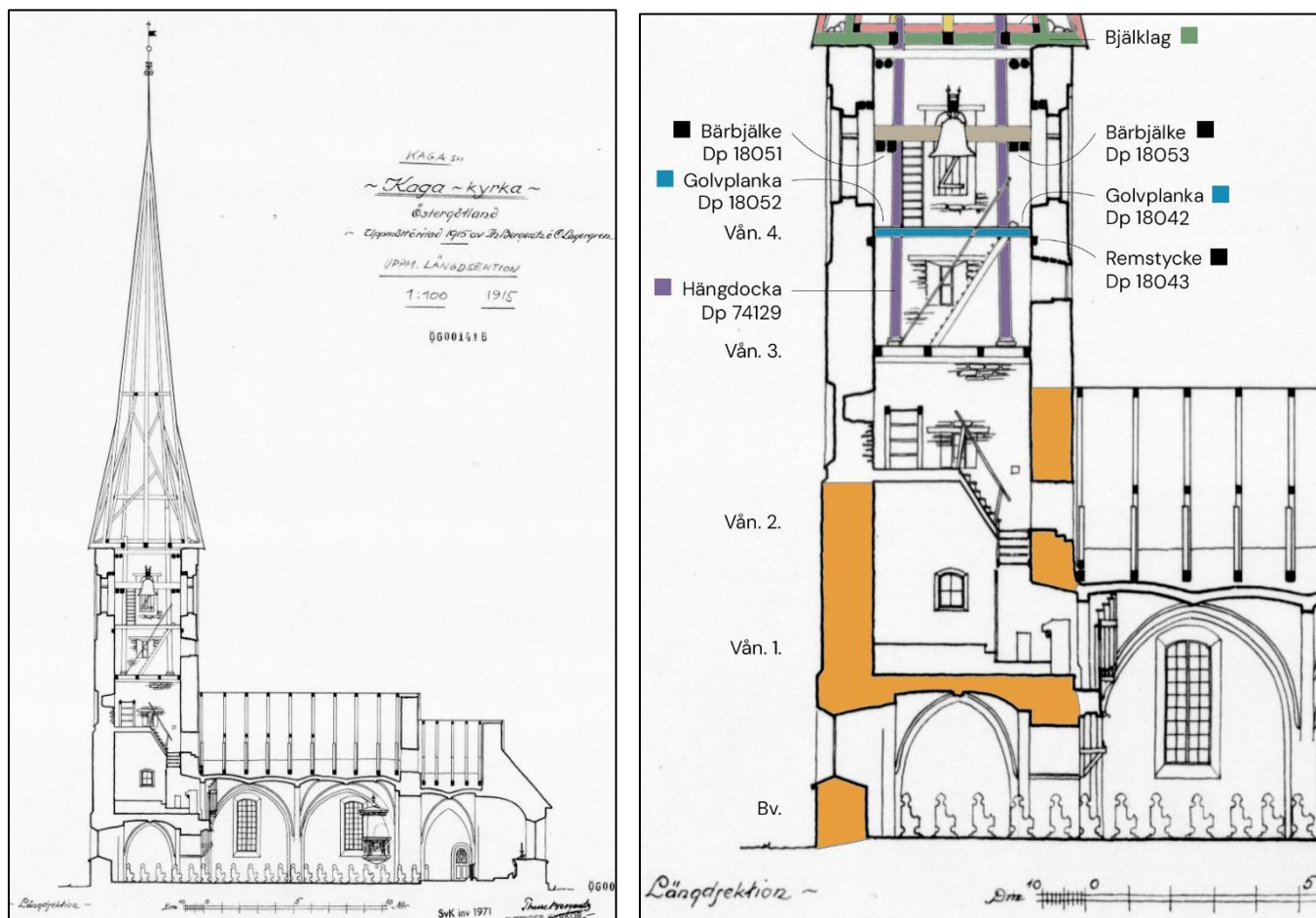


Fig 43–44. Tornet, orange markering äldsta murverk. Klockboken med hängdockor (lila) och upphängningsbjälkar (grått). Renritning Pernilla Stridh Fras och Form AB.

Bottenvåningen består av ett kvadratisk rum, med 2,3 m bred rundbågig öppning mot långhuset, med konsoler av kalksten på vardera sidan (fig 45–46). I västväggen finns rester av en äldre västportal, 1,3 m bred, igensatt på 1700-talet och försedd med ett fönster, vars utvändiga solbänk har samma behugning som sakristiportalen. I västväggen finns dubbla gångjärn till två dörrar. Det är oklart ifall denna västportal är primär eller har tillkommit senare.

Tornrummet har ett kryssvalv av samma karaktär som i kor och långhus och som har daterats till 1400-talet. Tornet har olika tjocka murar, muren mellan torn och långhus är ca 1,28 m medan södra muren är ca 1 m tjock.

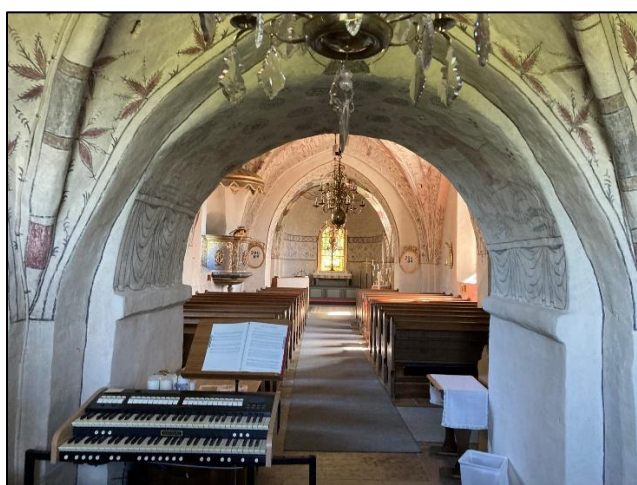


Fig 45–46. Tornets bottenvåning, rundbågig öppning med konsoler mot långhuset.

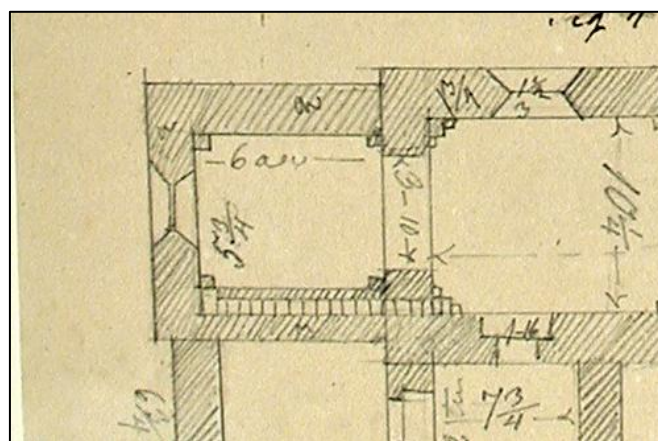
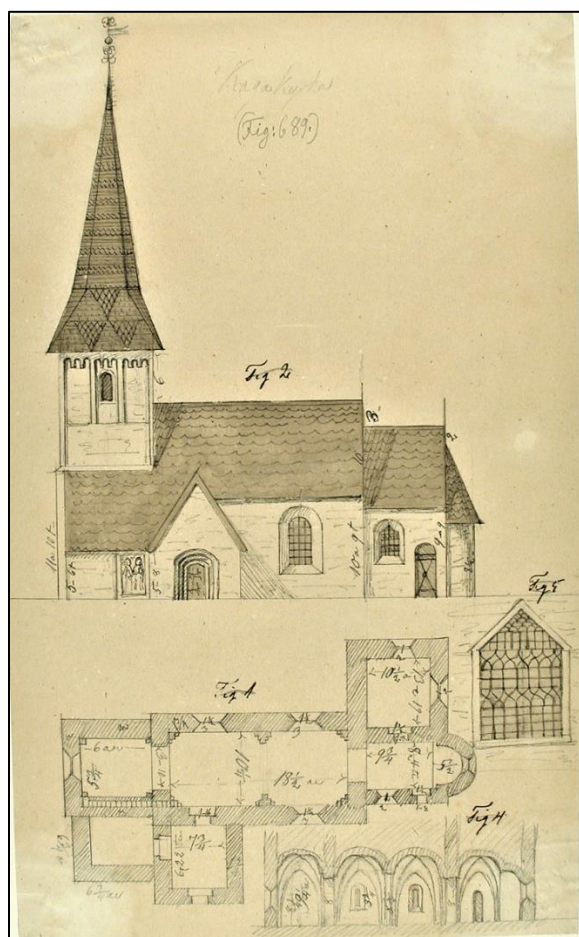


Fig 47–48. Kaga kyrka, dokumenterad 1864 av Nils Månsson Mandelgren. I bottenvåningen i tornets södra vägg finns en markering av en trappa till första våningen som mynnar ut i långhusets sydvästra del. Det finns inga spår av denna trappa idag och det är oklart hur den ska tolkas.

Våning 1 består idag av en orgelvåning med nyare trappa upp från sakristians brudkammare i söder (fig 49). Här finns inga spår av äldre valv. Det är oklart hur våningen nåddes under äldre tid. På Mandelgrens avritning av kyrkan finns en trappa markerad i den södra tornväggen, som leder från långhusets sydvästra del till våning 1 (fig 47–48). Det finns inga spår av denna trappa idag och det är oklart hur den ska tolkas.

Golvnivån motsvarar tornets första avtrappning utvändigt. Mot öster finns en större, stickbågig öppning mot öster, 2,00 m hög och 1,80 m br. Murverket är dolt av puts, vilket försvårar bedömningen (fig 50). I norr finns ett större fönster.



Fig 49. Kaga kyrka, orgelläktaren, våning 1, öppning till tornet i södra muren.

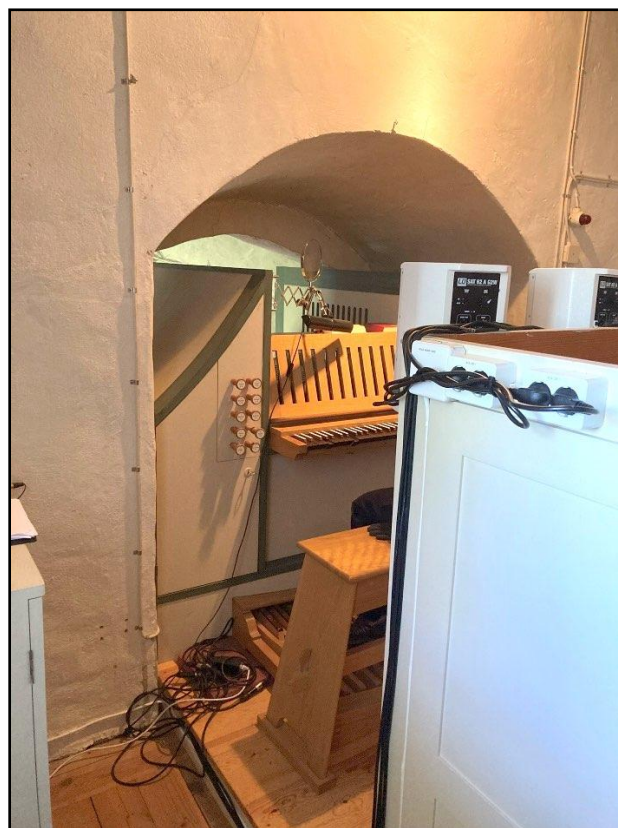


Fig 50. Kaga kyrka, tornets våning 1, öppning mot öster, sannolikt en emporievåning, idag plats för orgeln.

Orgelläktaren har idag ett sekundärt tillkommet trätak i en avsats. De övre delarna av våning 1 nås via vinden och en *rundbågig öppning* i långhusets västra gavel, 1,13 m h och 0,5 m br. I denna mur finns en trappa med tre, mycket slitna trappsteg, som leder från ovansidan av långhusets bindbjälkar till tornvåningens golv (fig 51).

Våningsindelningen och murpartiet mellan tornets andra våning och långhusvinden är svåranalyserade. Sannolikt har våningsindelningen ändrats i samband med ett uppehåll i byggnadsprocessen. På långhusets ursprungliga västra gavelröste framträder sett från tornet ett *äldre murverk* med mindre stenmaterial av råhuggen kalksten, 0,08–0,12 m h skift. Detta ligger i förband med tornvåningens nedre murverk (fig 52).

Ovan det äldre gavelröset finns ett *yngre murverk* med större stenmaterial, med 0,12–0,18 m höga skift och som ligger i förband med tornets övriga murverk (fig 51–52). Detta består av lätt utstrukna fogar (inga synliga fogritsar), ställvis fint slevade som bildar en konkav fördjupning (fig 57). Sekundärt finns även spår av ett grövre kalkbruk. I N och S muren finns rester av bomhål för byggnadsställningar.



Fig 51. Kaga kyrka, tornet, våning 2, öppning i långhusets västra gavel mot långhusets taklag.

Fig 52. Kaga kyrka, tornets våning 1, övre delen. Långhusets västvägg med äldre gavelröset synligt i murverket och därunder öppning mot långhusvinden.



Fig 53–54. Kaga kyrka, tornets våning 1, övre delen, långhusets västvägg samt tornets norra resp södra murar. Nedre delen av tornmurarna ligger i förband med gavelröset, övre delarna murverk med större stenmaterial tillhörande etapp 2.

Våning 2 omfattar idag ett trätak, som sannolikt är av yngre datum, samt en trätrappa som leder från den rundbågiga öppningen i långhusets gavelvägg. Detta golv är i nivå med den utvändiga avtrappningen i murverket, men våningsindelningen kan ursprungligen ha varit en annan. Att nivån för trägolvet är sekundärt framgår av att detta ligger strax ovan de norra och södra fönsternischerna (fig 55).

I N och S sitter mitt emot varandra två *smala ljusöppningar*, 0,95 m h och 0,8 m bredd i innerliv, med ljusöppningar som är 0,9 m höga och 0,10 m breda (fig 55–56). Ovan dessa fönster finns inmurade fönsteröverstycken av trä (5½ x 8–9 tum), som består av sprätthuggna timmer (fig 58). De är slitna och väderbitna, vilket antyder att ljusöppningarna först senare varit försedda med glas. Dendroprov **Dp18041** (ej daterad) i den södra ljusgluggens remstycke. Fönsteröppningarna i N och S är delvis förmurade, vilket sannolikt hör ihop med ändringen av våningsindelningen och tillkomsten av trätaket ovan orgelläktaren.

I västra muren i våning 2 finns en igenmurad *öppning*, 1,60 m hög och 0,73 m br (fig 59–60). Den skrånar inåt mot Ö och har konsoler i N och S, av samma slag som i bottenvåningens breda öppning mot långhuset.

Vi tolkar tornets bottenvåning och första våning som samtida och i förband med långhusets västvägg, medan tornets övre våningar tillhör en senare fas. Den rundbågiga öppningen i långhusets västvägg

motsvarar sannolikt ett äldre våningsplan. Det finns dock inga spår av äldre urtag för bjälklag och tolkningen får bli en fortsatt öppen fråga.



Fig 55. Tornets våning 2, ljuslugg mot S, med ovanliggande remstycke (Dp18041, ej daterat).

Fig 56. Tornets våning 1–2, norra muren, nedre murverket tillhör en äldre fas, övre murverket i nivå med ljuslugg mot N. Den lutande plankväggen och trappan tillhör en senare våningsindelning.



Fig 57–58. Tornets våning 2, yngre murverk med utstrukna fogar, resp ljuslugg mot S, med ovanliggande remstycke, sprättäljning (Dp18041, ej daterad).



Fig 59–60. Tornets våning 2, större rundbågig öppning mot väster, sekundärt igenmurad. I rundbågen finns avtryck från sprätthuggna valvbrädor.

Våning 3. Våningsindelningen framgår av ursprungliga hål i murverket för bjälklag i golv och tak. Våningens höjd är 2,67 m (ca 9 fot). Rummet mäter 3,72 (N–S) x 3,6 m (Ö–V). Murverket består av 0,08–0,12 m höga kalkstensskift, med fogar av kalkbruk delvis skålade (inga fogritsar) av samma slag som i övre delen av våning 1 och i våning 2. I norra väggen finns hål för byggnadsställningar (fig 61–62).

I N och Ö finns *smala ljusöppningar*, invändigt 1,0 m h och 0,85–0,9 m breda och inåt skrånande fönstermurar, med fönsteröppning 0,7 m br och 0,1 m. Ovan dessa öppningar finns överstycken i form av sprätthuggna plankor, mycket väderbitna. Sannolikt har ljusöppningarna ursprungligen varit utan fönsterglas.

Taket består av fyra takbjälkar (Ö–V) och därovan golvet i våning 4. De tre nordligaste takbjälkarna är sprätthuggna (5–6 x 7 ¼ tum), medan den i söder är bredbilad. I den andra takbjälken från söder har dendroprov **Dp18042** tagits (datering 1122–1136). Här finns även ett äldre dendroprovhål **Dp14128** (datering 1122–1136). I remstycket som bildar underlag för takbjälkarna mot Ö har dendroprov **Dp18043** tagits (datering 1135–1138).

I våningen finns nederdelen av fyra *hörnstolpar (hängdockor)*, bestående av bredbilade stockar av kvadratisk snitt (0,2 x 0,2 m), stående på stenar och i NV på en huggen stock (fig 44, 61–62). I den SÖ stolpen har tagits dendroprov **Dp18044** (datering 1532–1535), i den SV stolpen har dendroprov **Dp18054**

(datering 1532–1535) tagits, samt äldre dendroprov (sannolikt **Dp14127**, datering 1516–1546). I den NV stolpen har tagits dendroprov (sannolikt **Dp14129**, datering 1532–1535).

Våning 4, klockvåningen. Våningens golv utgörs av breda golvplankor (N–S), som vilar på takbjälkar (se ovan). Den västra golvplankan är sprätthuggen, med dendroprov **Dp18052** (ej datering). Golvplankan längs i öster är sprätthuggen med dendroprov **Dp18055** (ej datering). Våningen omfattar ursprungligt murverk i kalksten upp till tornets murkrön, med tydliga urtag för ursprungligt bjälklag. I de fyra väderstrecken finns fyra rundbågiga *ljudöppningar*, med öppningar i innermuren 2,05 m h (7 fot) och 1,10 m breda, medan ljudgluggarna i ytermur mäter 1,95 m h och 0,75 m bredd (6,5 fot x 2,5 fot). På båda sidor finns *konsoles* av samma slag som i bottenvåning och våning 1. Ovan öppningarna finns sprätthuggna överstycken. Tornet tolkas i sin nuvarande utformning från bottenvåning och vån 1 som en byggnadsetapp, medan våning 2–4 byggts senare.

Klockorna är idag upphängda i en *klockbock*, som består av en ramkonstruktion med dubbla N–S bjälkar (fig 42). Klockbocken tar stöd i hål i tornväggen och har de fyra hängande stolparna infästa troligen för att agera motvikt eller balansvikt, så att inte klockornas gungning tas upp och skadar murverket.

Konstruktionen har missuppfattats och hängdockorna har felaktigt kilats upp undertill för att bära vikt.

Bjälkarna i klockbocken är bredbilade. Hålen i väggen passar dåligt med de infästa bjälkarna och tyder på, liksom den bredbilade bearbetningen, att klockbocken är sekundärt tillkomna. I klockbocken har ett antal dendroprover tagits, i mittenbjälken där klockorna hänger **Dp18050** (datering E 1626, (1626–1650)), i en bärbjälke i väster **Dp18051** (datering (1456–1470), och i en bärbjälke i öster **Dp18053** (datering (1454–1468))). De båda bärbjälkarna är sannolikt sekundära, vilket framgår av dateringen till 1400-talet. Hängdockorna dateras till 1530-talet, medan mittenbjälken kan dateras till 1600-talet. Flera generationers försök till lösningar påvisar någon form av problematik kring klockornas verkan i tornet.



Fig 61–62. Tornets våning 3, NV resp NÖ hängdockan tillhörande klockbocken samt spår av byggnadsställning.

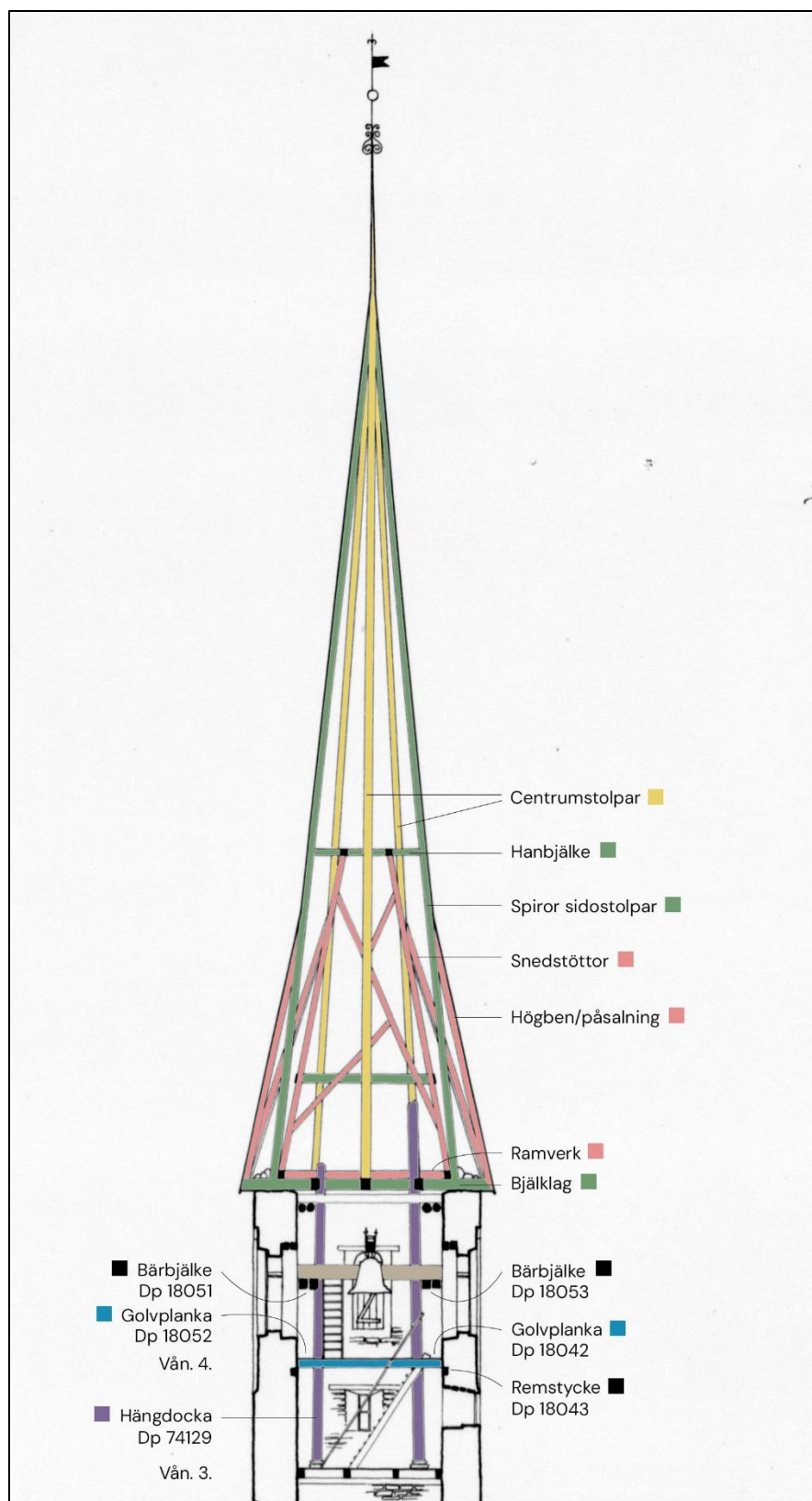


Fig 63. Tornspirans konstruktion. Renritning Pernilla Stridh, Fräs och Form AB.

Våning 5, tornspiran, ovan klockvåningen. Konstruktionen består av ett *bjälklag* som vilar ovan stentornets murar, bestående av 3 bindbjälkar i N–S förbundna med 3 bindbjälkar i Ö–V, med diagonalbjälkar i hörnen, fästade ovanpå stenmurarna. Ovan bjälklaget finns ett *ramverk*, i vilket tornets spiror är nertappade.

Tornspiran är uppbyggd av en central bockkonstruktion som består av höga stolpar i de fyra hörnen och ytterligare fyra mittenstolpar, samt en centrumstolpe, totalt nio stycken (fig 63, gulmarkerade). Dessa stolpar är nertappade i ramverket. Den är sannolikt konstruerad på marken och sedan rest på tornkrönet, först centrumstolparna, därefter sidostolparna. Dessa är förankrade i hanbjälkar uppe på en tredjedels höjd av själva tornspiran.

Utanpå dessa stolpar finns tolv höga *spiror*, tre på varje sida, nertappade i bjälklaget och förbundna med varandra i hanbjälkarna knapp halvvägs upp i spiran (grönmarkerade). Utanpå denna konstruktion finns påsalade högben som är intappade i bindbjälkarna och möter spirorna ungefär en tredjedel upp från bjälklaget (rosamarkerade) och ger tornspiran dess karaktäristiska form. I tornspirans nedre tredjedel finns ytterligare snedsträvor (rosamarkerade).

Tornspirans bockkonstruktion har *timmermansmärkning* (fig 65–66). Hörnstolparna som utgör klockbockens upphängning (se ovan) sticker upp en halvmeter och är förankrade i tornspirans bjälklag med järnband och järnstag med stämpel (fig 67).

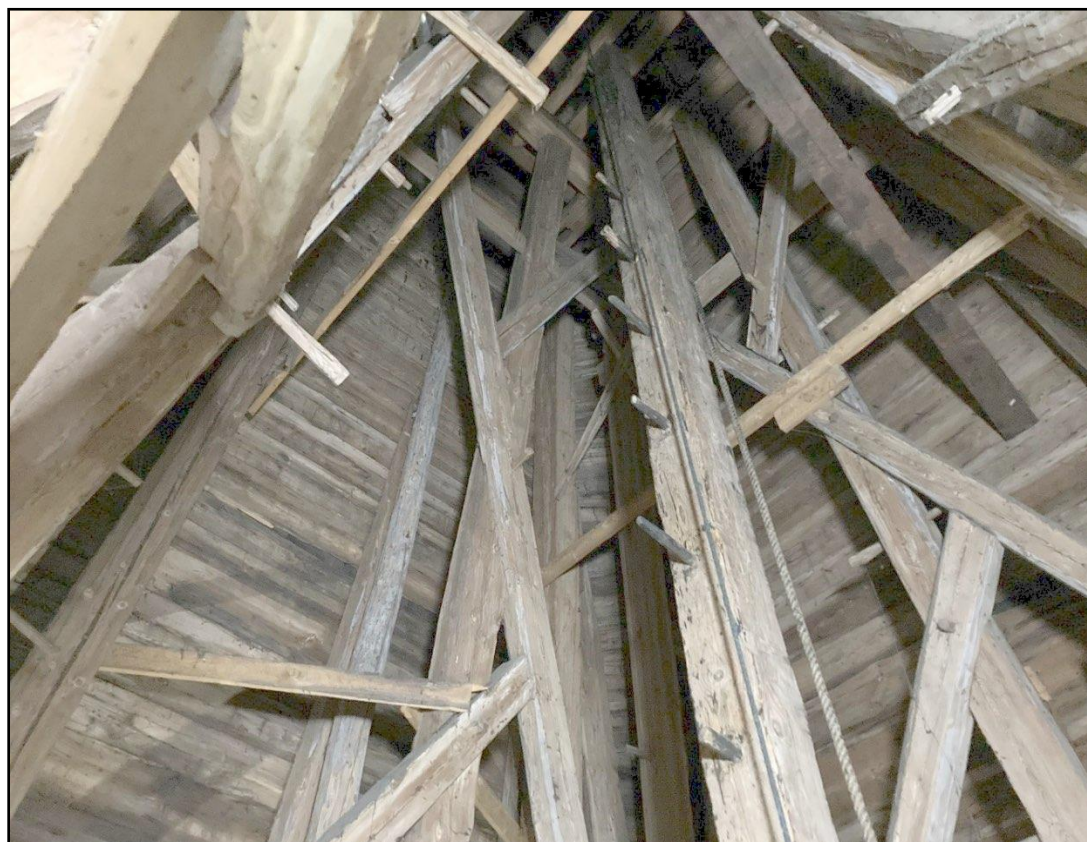


Fig 64. Tornspirans bockkonstruktion. Foto Mattias Hallgren.



Fig 65–66. Tornspirans bockkonstruktion med timmermansmärkning. Foto Mattias Hallgren.



Fig 67. Järnstag med stämpel från tornspirans konstruktion. Foto Mattias Hallgren.

Dendroprover är tagna bockkonstruktionens ramverk, i södra bottenbjälken (**Dp14132**, daterad till E1506), i södra centrumstolpen (**Dp14133**, daterad till E1502) och i sydöstra stolpen (**Dp14131**, daterad till V1506/07). Ytterligare prover är tagna i mellersta bindbjälken (Ö–V) (**Dp18045**), i mittspiran i söder (**Dp18046**), spira i nordost (**Dp18049**) och i ramverkets södra bjälke (**Dp18048**). Samtliga dessa har en datering till V1506/07.

Byggnadsdel	Provnummer	Del	Datering
Tornet, vån 5	18045	Bindbjälke	V 1506/07
Tornet, vån 5	18046	Mittenspira	V 1506/07
Tornet, vån 5	18047	Spira NÖ	(V 1506/07)
Tornet, vån 5	18048	Bjälke	V 1506/07
Tornet, vån 5	18049	Hörnstolpe	V 1506/07
Tornet, vån 5	14130	Bjälklag S	1130–1156
Tornet, vån 5	14131	Hörnstolpe SÖ	V 1506/07
Tornet, vån 5	14132	Bjälke ramverk	V 1506/07
Tornet, vån 5	14133	Mittenstolpe ramverk	1501–1521
Tornet, vån 4	18050	Klockupphängning	E 1626 (1626–1650)
Tornet, vån 4	18051	Klockupphängning	(1456–1470)
Tornet, vån 4	18052	Golvplanka	Ej dat
Tornet, vån 4	18053	Bärbjälke klockbock	(1454–1468)
Tornet, vån 4	18054	Hängdocka	1532–1535
Tornet, vån 4	18055	Golvplanka	Ej dat
Tornet, vån 4	14128	Golvbjälke	(1122–1136)
Tornet, vån 3	18042	Takbjälke	(1122–1136)
Tornet, vån 3	18043	Remstycke	1135–1138
Tornet, vån 3	18044	Hängdocka	1532–1535
Tornet, vån 3	14127	Stolpe	1516–1546
Tornet, vån 3	14129	Hörnstolpe NV	1532–1535
Tornet, vån 2	18041	Fönster i S	Ej dat

Fig 68. Kaga kyrka, dendrodateringar tornet.

Analys och diskussion

Trots att det saknas en modern dokumentation av murverket i sin helhet, och att stora delar av murverket är dolt av spritputs, går det att teckna en översiktlig beskrivning av Kaga kyrka och en sannolik byggnadshistorik.

Kyrkan utgör med absid, kor, långhus och tornets nedre del en enhetlig byggnadsetapp. Murverket består av smala, råhuggna kalkstensskift, som allmänt i Östergötland brukar dateras till 1100-talets första hälft. Även raka socklar (utan den senare skråkantsockeln) brukar dateras till samma tidsperiod.

Tornets bottenvåning och nedre delen av våning 1 verkar ligga i förband med långhuset och tillhör samma byggnadsfas. Taklaget på absid, kor och långhus har en tidigmedeltida takstol, med bindbjälkar, högben och snedstöttor. Till övervägande del har timret bearbetats med sprättäljning, en teknik som är vanlig fram till 1300-talet.

Genom den nu genomförda timringsanalysen och dendroprovtagningen har vi nu ett relativt stort antal prover som daterar fällningen av takstolens timmer till vintern 1115/16. Vi tolkar kyrkans byggnadstid till 1110-talet och att den stått färdig strax efter 1116 eller 1117 och då inkluderat tornets bottenvåning och första våning.

Tornet har dock inte färdigställts, här finns ett avbrott i byggnadsplanerna. När byggnadsarbetet återupptogs ändrades våningsindelningen till den nuvarande. Här finns även en tydlig skillnad i murverket, med högre skift i det senare murverket. Enhetlighet i det senare murverket, inklusive detaljer i form av sprätthugget timmer och ljudluckor med konsoler av samma typ som i bottenvåningen, tyder på att de övre delarna av tornet tillkommit i en och samma byggnadsfas. Flera dendroprover tyder på att tornet påbyggts och färdigställts på 1130-talet, kanske åren efter dess mitt.

Flera detaljer i byggnaden tyder på en elitär beställare; det primära tornet, tornets bottenvåning med bred öppning mot långhuset (eventuellt plats för en stormansgrav?), tornets första våning med en med bred öppning i riktning mot koret, en stor öppning mot väster i tornets våning 2, samt nordportal i långhuset.

Kyrkans detaljerade byggnadshistoria kan ställas i relation till den historiska kontexten. Kaga har haft en viktig, kommunikativt strategisk plats i landskapet, på en höjd och udde vid Svartån, nära landsvägen mellan Linköping och Vreta. En central betydelse har även kunnat konstateras genom nyligen gjorda fynd från 400-talet och framåt invid storhögarna i Alguvi och Sättuna.

Kyrkans datering till 1116 eller 1117 kan jämföras med Östergötlands äldsta daterade kyrkor. I Herrestad har två prov daterats till 1112 ± 5 år, Örberga ett prov till V1116/17 och Hagebyhöga med tre prov till V1118/19 och V1119/20 (Eriksson 2006). Dessa fyra kyrkor har därmed byggts under samma tidsperiod under 1110-talet eller strax efter. De har samtliga elitära drag i form av torn och andra detaljer. Det ska dock understrykas att dessa dateringar säkert kan preciseras med hjälp av en fördjupad provtagning och timringsanalys.

Dateringen av Kaga tyder stöder traditionen kring den Sverkerska ätten som byggherre. Det kan ha varit Sverker den äldres far Kol som byggde kyrkan. Färdigställandet på 1130-talet kan ha skett på initiativ av Sverker, som blivit kung över östgötarna ca 1130 och nominell kung över Sverige vid mitten av 1130-talet. Den gamla traditionen om att kung Sverker skulle ha byggt och invigt kyrkan 1137 stämmer påfallande exakt med färdigställandet av tornet. Traditionen att Sverkers far Kol skulle ha blivit begravd i kyrkan är intressant. Rummet i tornets bottenvåning är en tänkbar plats för en patronusgrav, vilket finner stöd i paralleller i några andra kyrkor i västra Östergötland.

Tornets färdigställande på 1130-talet stämmer också påfallande väl med den stilistiska dateringen av det bevarade Kristushuvudet till 1130–40-talet. Tornets utformning med rundbågsfris och lisener, samt den märkliga biskopsbilden i sten, har tidigare diskuterats som påverkade av influenser från Lunds domkyrka. Under kung Sverkers tid var Gisle biskop i Linköping, en biskop med nära vänskapsband och förbindelser med Lunds domkyrka och ärkebiskop Eskil.

Den precisa dateringen av kyrkans byggnation är intressant även ur en politisk aspekt. Den Stenkilska ätten, med maktbas i Vreta kloster norr om Svartån, där kung Inge och drottning Helena grundade ett

monasterium, drabbades av en dynastisk katastrof i början av 1100-talet, då kungaparets son Ragnvald dog i förtid utan arvingar. Inge har gått bort ca 1110. Byggnationen av kyrkor i Östergötland daterade till 1110-talet verkar ha startat omgående efter det förmodade maktvakuum som inträffade efter kung Inges död.

Uppgifter från 1200-talet visar att den dåvarande kungafamiljen (folkungaätten/bjälboätten) innehade patronatsrätten. Makten över domänen Kaga har överflyttats från Sverkerska ätten till bjälboätten under 1200-talet.

Källor och litteratur

- Ahlstedt Yrlid, Inger. 1969. De romanska målningarna på Kaga kyrkas triumfbågsvägg [Elektronisk resurs]. Fornvännen. 272–286.
- Broocman, Carl Fredric. 1760/1993. *Beskrivning över de i Östergötland befintliga städer, slott, sockenkyrkor, socknar, säterier, överofficersboställen, järnbruk och prästgårdar mm. Faksimil av 1760 års utgåva 1993.*
- Cnattingius, Bengt. 1961. *Kaga kyrka*. Linköpings stifts kyrkor. Korta vägledningar.
- Eriksson, Jan. 2006. *Dendrokronologiska undersökningar av medeltida kyrkor inom Linköpings stift*. Länsstyrelsen i Östergötlands län.
- Lindqvist, Anna. 2005. *Kaga kyrka. Kulturhistoriska inventering av kyrkobyggnader och kyrkomiljöer i Linköpings stift 2005*. Östergötlands museum.
- Kaga kyrka. 2005. Vård och underhållsplan för Kaga kyrka, kyrkogård och gravkapell. Fredrikssons arkitektkontor.
- Kaliff, A. & Tagesson, Göran. 2005. Linköpingbygden – ett centralt område med flera centra? I: *Liunga. Kaupinga. Kulturhistoria och arkeologi i Linköpingsbygden*. Kaliff & Tagesson (red.). Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. Skrifter 60.
- Lundberg, Erik. 1929. Iakttagelser angående 1100-talets murningsteknik. *Fornvännen*.
- Melin, Karl-Magnus (2022). Medeltida inmurade fönsterramar i Lunds stifts kyrkor: 1100-talets kamp om naturresurser, och hantverk i förändring. *Aarbøger for nordisk oldkyndighed og historie*. 2018, 129–205.
- Nerman, Birger. 1956. När blev Linköpingstrakten Östergötlands centrum? *Meddelanden från Östergötlands och Linköpings stads museum 1956–57*, 153–168.
- Rundkvist, Martin. 2007. Östergötland's first gold foil figure die found at Sättuna in Kaga parish. *Fornvännen 2007 (102)*, s. [119]–122.
- Rundkvist, Martin. 2011. *Mead-halls of the Eastern Geats. Elite Settlements and Political Geography AD 375 – 1000 in Östergötland, Sweden*. Stockholm: Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien.
- Tagesson, Göran. 2002. *Biskop och stad. Aspekter av urbanisering och sociala rum i medeltidens Linköping*. Lund Studies in Medieval Archaeology 30. Linköping.
- Tagesson, Göran. 2007. Domkapitel och sockenkyrkor i mellersta Östergötland – spår av medeltida aktörer. *Fornvännen 2007/4*.
- Åmark, Mats. 1936. Östergötlands medeltida kyrkklockor. *Meddelanden från Östergötlands fornminnes- och museiförening*. Linköping, 53–80.

ODendroprovtabell: Kaga kyrka, Östergötland 7-9 augusti 2024

Timmerman Mattias Hallgren, antikvarie Eva Nyström Tagesson, byggnadsarkeolog Göran Tagesson

Prov nr	Byggnadsdel/ position	Jfr Bartholin prov Nr:	Meter från rot	Virke	Sista årsring	Märg pos	Ny/återbruk Primär/ sekundär	Detaljer/ verktygsspår	Övrigt Mått i tum	Datering
1 18031	Absid, kungsstolpe		?	ek	1-2 ringar splint	c	primär	sprätthuggen	6x9 1,60 cm höjd?	Ej dat
2 18032	Absid, högben, centrum öst		4	furu	Vankant, bast	c	primär	sprätthuggen	4,5x3	V 1115/16
3 18033	Absid, högben, söder		3	furu	Vankant, bast	c	primär	sprätthuggen	4,5x3	V 1111/12
4 18034	Kor, takstol nr 2 från öster, bindbjälke	=14126	7	ek	Första splint, andra kärnring	c	primär	sprätthuggen	10x7	1102–1116
5 18035	Kor, takstol 4, bindbjälke	=14123	2	ek	0-5 splint	c	primär	sprätthuggen	7x10	E 1108
6 18036	Kor, takstol 4, högben	=14124	3	furu	bast	c	primär	sprätthuggen	3,5x4,4	V 1115/16
7 18037	Kor, liten hanbjälke mellan 5:e södra och norra sparren		Ca 2	Furu	0-5 årsringar fattas	c	reparation	Maskäten yta	-	Ej dat 18038

8 18038	Långhus, östra väggen mot koret, östra sidan, ställningssparre		-	-	-	-	-	-	-	Ej datering
9 18039	Långhus, 2:a takstol från öster, stötta	=14119	3	fur	vankant	c	primär	sprätthuggen	4,5x3	1112–1121
10 18040	Långhus, takstol 9 från öster, remstycke, södra sidan, vapenhusets vind		-	ek	Möjligen en ring vitved	c	primär	sprätthuggen	6x13	E 1089
11 18041 A-B	Torn, våning 2, fönsteröverstycke i söder		2-5	fur	Vankant, prov i två delar	c	primär	sprätthuggen	9x6	Ej dat
12 18042	Torn, våning 3, takbjälke, 2:a från söder	=14128	3-5	ek	Vitved några ringar	c	primär	sprätthuggen	6x8 maskäten	(1122–1136)
13 18043	Torn, våning 3, remstycke i öster, underlag för takbjälke		3-7	fur	Fattas 0-3	c	Primär?	sprätthuggen	6x9 maskäten	1135–1138
14 18044	Torn, våning 3, hängdocka i sydöst, del av klockbocken		2-5	Furu Växt soligt	Barkad 0-3 årsringar fattas	c	sekundär	bredbilad	11x11	1532–1535
15 18045	Torn, våning 5, tornspira ovan murkrönet, mellersta bindbjälke (Ö-V)		3	fur	vankant	c	primär	Bredbilad Vankant runt om	9,5x9,5	V 1506/07

16 18046	Torn, våning 5, tornspiran ovan murkrön, mittenspira i söder		2	gran?	vankant	c	primär	bredbilad	7x8 15 m lång totalt	V 1506/07
17 18047	Torn, våning 5, tornspiran ovan murkrön, spira i nordost		1,5	gran	Vankant bast	c	primär	bredbilad	7x8 15 m lång	(V 1506/07)
18 18048	Torn, våning 5, tornspiran ovan murkrön, södra bjälken i ramverket		3-5	fur	vankant	c	primär	bredbilad	9,5x8	V 1506/07
19 18049	Torn, våning 5, tornspiran ovan murkrön, hörnstolpe i nordväst		1	fur	vankant	c	primär	Bredbilad "rotföre"	8x8	V 1506/07
20 18050	Torn, våning 4, klockbjälke, mitten		4-5	ek	0-3 ringar fattas till splint	c	Primär för klockupp- hängningen	bredbilad	12x15	E 1626 (1626–1650)
21 18051	Torn, våning 4, västra bärbjälke i murverk, klockupp- hängning		2-4	ek	Lös vitved - aktas!	c	Primär eller sekundär	bredbilad	7x8	(1456–1470)
22 18052	Torn, våning 4, golvplanka		4	fur	vankant	halvklo va	Primär	sprätthuggen	3x12 Trolig golvplanka samtida med tornet	Ej datering
23 18053	Torn, våning 4, bärbjälke till klockbock öster		3-4	ek	1-3 splint	c		bredbilad	8x8	(1454–1468)

[illegible]



11 Februari 2025

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2025:11
Anton Hansson & Hans Linderson
DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV KAGA KYRKA, LINKÖPING,
ÖSTERGÖTLAND

Uppdragsgivare: Historiska institutionen, Uppsala universitet, Box 628, 751 26 Uppsala.
Org.nr. 202100-2932. Kontaktperson: Göran Tagesson, goran.tagesson@hist.uu.se.

Område: Linköping **Prov nr:** 18031-18055 + 14115-14133 **Antal borrprov:** 25+19

Dendrokronologiskt objekt: Långhus (14115-14122+18038-18040), kor 14123-14126+18034-18037), absid (18031-18033), torn (14127-14130+18041-18044+18050-18055), tornspira (14131-14133+18045-18049)

Resultat:

Dendro nr:	Prov; Takstol från Ö	Trädslag	Antal år (1 radie om ej annat anges)	Splint (Sp) Bark (B) Vankant (W)	Datering av yttersta årsring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv-året)	Proveniensgrupp; egenålder ±10; ST=samma träd; (mindre säkert dateringsförslag inom parantes)
14115	2a bjälke	Ek	39	Ej Sp, Ej W	Ej datering		<70
14116	3e bjälke	Ek	63	Ej Sp, Ej W	(1059)		130; (E 1069)
14117	1a bjälke	Tall	60	Sp ?, Ej W	Ej datering		<90
14118	1a sträva	Tall	106	Sp 55?, Ej W	(1114)		130; (1114-1134)
14119	2a sträva	Tall	105	Sp 63, W	1115	V 1115/16	B; 130
14120	4e bjälke	Tall	151	Sp 35?, Ej W	Ej datering		<170
14121	7e bjälke	Tall	186	Sp ?, Ej W	Ej datering		<210
14122	9e bjälke	Tall	145	Sp 68, Ej W	1093	1093-1121	B; 190
18038	8; sparre	Ek	29	Ej Sp, Ej W	Ej datering		<50
18039	9; 2a stötta	Tall	101; 2	Sp 66, W?	1112	1112-1121	B; 130; (V 1112/13)
18040	10; remstycke	Ek	83	Ej Sp, Ej W	1079	E 1089	A; 140
14123	4e bjälke	Ek	105	Ej Sp, Ej W	1098	E 1108	A; 160; ST18035
14124	4e sträva	Tall	80	Sp 35?, Ej W	1092	1102-1132	B; 120
14125	3e bjälke	Tall	68	Ej Sp, Ej W	1055	E 1100	B; 150
14126	2a bjälke	Ek	58	Ej Sp, Ej W	1048	1102-1116	A; 140; ST18034
18034	4; 2a bindbjälke	Ek	95	Sp 1, Ej W	1093	1102-1116	A; 140; ST14126
18035	5; 4e bindbjälke	Ek	111	Ej Sp, Ej W	1081	E 1108	A; 160; ST14123
18036	6; 4e sparre	Tall	99	Sp 33, W	1115	V 1115/16	B; 120
18037	7; hanbjälke	Tall	22; 2	Sp ?, Ej W	Ej datering		40
18031	1; kungsstolpe	Ek	93	Sp 1, Ej W	Ej datering		<110
18032	2; högben Ö	Tall	101	Sp 50, W	1115	V 1115/16	B; 130
18033	3; högben S	Tall	96; 2	Sp 54, W	1111	V 1111/12	B; 120
14127	Sidostolpe SÖ	Tall	95	Sp 8, Ej W	1479	1516-1546	C; 170
14128	Mittbjälke	Ek	49	Ej Sp, Ej W	(1114)		<70; (1122-1136); ST18042
14129	Sidostolpe NÖ	Tall	142	Sp 73, Ej W	1532	1532-1535	C; 170; ST18044+054
14130	Bjälke S	Tall	103	Sp 49?, Ej W	1130	1130-1156	B; 140

18041	11; överstycke S	Tall	78	Sp 50, W	(1134)		110; (V 1134/35)
18042	12; 2a takbjälke från S	Ek	40+~8	Ej Sp, Ej W	(1104)		<70; (1122-1136); ST14128; Sp utanför
18043	13; remstycke Ö	Tall	68	Sp 49, Nära W	1135	1135-1138	B; 90
18044	14; hängstolpe SÖ	Tall	140	Sp 68, Nära W	1532	1532-1535	C;170; ST18044+054
18050	20; klockbjälke	Ek	200	Ej Sp, Ej W	1616	E 1626	260; (1626-1650)
18051	21; bärbjälke	Ek	56	Sp 3, Ej W	(1449)		90; (1456-1470)
18052	22; golvplanka	Gran	50	W	Ej datering		70
18053	23; bärbjälke	Ek	55	Ej Sp, Ej W	(1444)		90; (1454-1468)
18054	24; hängstolpe	Tall	138	Sp 69, Nära W	1532	1532-1535	C;170; ST18044+054
18055	25; golvplanka	Tall	99	Sp 6, Ej W	Ej datering		<110
14131	Stolpe SÖ	Tall	130	Sp 61, W	1506	V 1506/07	C; 170
14132	Bjälke N	Tall	82	Sp 52, W	1506	V 1506/07	C; 110
14133	Mittbjälke N	Tall	124	Sp 69, Ej W	1501	1501-1521	C; 170
18045	15; bindbjälke	Tall	95	Sp 51, W	1506	V 1506/07	C; 120
18046	16; bjälke S	Tall	95	Sp 60, B W	1506	V 1506/07	C; 120
18047	17; bjälke NÖ	Gran	76	W	(1506)		100; (V 1506/07)
18048	18; ram till stolpverk	Tall	105	Sp 50, W	1506	V 1506/07	C; 130
18049	19; stolpverk NV	Tall	138	Sp 74, W	1506	V 1506/07	C; 160

Kommentarer till ovanstående resultattabell

Långhus (14115-14122+18038-18040)

Fyra prover från långhuset (14119+122 och 18039-40) dateras säkert vilka alla kan vara avverkade **vinterhalvåret 1115/16**, om ett gemensamt fällningsår förutsätts. Två prover (14116+118) har mindre säkra dateringsförslag som även dessa pekar mot avverkning vinterhalvåret 1115/16.

Möjligen kan virket till prov 18039 vara avverkat så tidigt som vinterhalvåret 1111/12 om vankanten är bevarad i provet. Övriga prov har ej gått att datera, trots rikligt antal ringar i flera fall.

Kor 14123-14126+18034-18037)

Samtligt daterat virke kan vara avverkat **vinterhalvåret 1115/16** om ett gemensamt fällningsår förutsätts. Prov 18037 har ej gått att datera.

Absid (18031-18033)

Virket till prov 18032 och 18033 har avverkats **vinterhalvåret 1115/16** respektive **vinterhalvåret 1111/12**. Prov 18031 har ej gått att datera.

Torn (14127-14130+18041-18044+18050-18055)

De äldsta säkert daterade proven från tornet är prov 14130 (bjälke klockvåning), avverkat någon gång **1130-1156** och 18043 (remstycke 3:e våning) avverkat någon gång **1135-1138**. Till denna byggfas kan också några prov med mindre säkra dateringsförslag knytas: prov 14128/18042 möjligen avverkat någon gång 1122-1136 och prov 18041 möjligen avverkat vinterhalvåret 1134/35.

Fyra säkert daterade prov (14127+29 & 18044+54) har avverkats **någon gång 1532-1535** om ett gemensamt fällningsår förutsätts. Dessutom har en klockbjälke (prov 18050) avverkats någon gång **efter 1626** (troligen innan 1650). Två bärbjälkar (prov 18051+53) har mindre säkra dateringsförslag som pekar mot avverkning någon gång 1456-1468.

Prov 14129 har tidigare daterats till 1136 vilket är fel. Provet korrelerar mycket tydligt mot 1532. Vad denna feldatering beror på går inte att helt utröna, men möjligen rör det sig om en felskrivning då vi inte kan se några statistiska indikationer på att 1136 är korrekt. Prov 14129 korrelerar så pass högt med prov 18044 och 18054 att de ur strikt dendrokronologisk synpunkt bör komma från samma träd.

Tornspira (14131-14133+18045-18049)

Samtliga säkert daterade prover från tornspiran är avverkade **vinterhalvåret 1506/07** om ett gemensamt fällningsår förutsätts. Prov 18047, av gran har ej säkert gått att datera men årsringsmönstret pekar mot att virket är avverkat samtida med övrigt virke i tornspiran.

Sammanfattning

Analysen av Kaga kyrka tyder på att långhus, kor och absid är uppfört vid ett och samma tillfälle 1116 eller något enstaka år senare. Därefter tyder analysen på att tornet är uppfört under andra halvan av 1130-talet. Tornspiran tillkommer 1507 eller något enstaka år därefter. På 1530-talet görs nya insatser i tornet och ungefär 100 år senare tas en ny klockbock i bruk.

Provenienser

Proveniensgrupp A består av ek och korrelerar väl mot referenser från norra Västergötland och Södermanland. Vi har tidigare kommit fram till att ek från Kinnekulle med omnejd korrelerar mot material från norr om Vättern (Gullbrandsson & Hansson, 2025) vilket kan innebära att virket från proveniensgrupp A är hämtat från norra Östergötland eller möjligen Närke eller Södermanland. Korrelationen mot virke från Småland/södra Östergötland är svag. Övrigt säkert ekvirke (prov 18050) har hämtats från ett område som innefattar mellersta och norra Götaland.

Proveniensgrupp B, tall, korrelerar väl mot referenser från både Västergötland, Östergötland och Närke. Högst korrelation uppnås mot virke från Kullerstads kyrka, ca 30 km nordost om Kaga. Detta tyder på att virket är relativt lokalt avverkat. Inbördes korrelation mellan enskilda prov är skiftande men alla prov inom gruppen korrelerar väl till minst ett annat prov inom gruppen. Det går därför inte att påstå att något timmer skulle ha tydligt avvikande proveniens. Däremot kan resultatet peka på att flera olika bestånd inom ett lite större skogsområde nyttjats.

Proveniensgrupp C, tall, korrelerar väl mot referenser från Östergötland och angränsande landskap. Högst korrelationer fås mot referensmaterial från Värna och Älvestads kyrkor, båda nära Linköping. Detta tyder på att virket är av relativt lokal härkomst.

Vedartsprov från långhuset

Den medskickade dymlingen är av snabbvuxen **ek**-stam.

Beskrivning av tabellen ovan

"Dendroidentitetsnummer", är en unik identitet för varje prov hanterade på laboratoriet.

"Antal år", årsringar som är analyserade i vissa fall har det inte varit möjligt att mäta årsringsbredden, då har årsringarna räknats, vilket har markerats med "+n".

I samma kolumn förekommer någon gång noteringen "ew" eller "lw" dessa termer härrör från engelskans early wood (vårved) och late wood (sommarved) och beskriver graden av den yngsta/sista årsringens utveckling. Detta indikerar att virket är avverkat på sommaren.

"splint, vankant, bark" indikerar hur många årsringar som saknas i provet. Förutsatt att provet går att datera och man har vankant eller bark i provet så får man en årsexakt datering (extrema undantag finns). "nära vankant" uppges när det finns indikationer om detta, till exempel i fältanteckningar eller om en sågskiva följer en naturlig kurvatur i rundvirket. Om vankant (den rundade avslutningen av virket där barken har försvunnit) saknas och splinten syns kan man beräkna fällningsåret med hjälp av splintstatistiken för olika trädslag och förhållanden. Vanligtvis används 17 ± 7 år på ek och en mer varierad bild på tall med en maximal variation på ± 20 år. Saknas splinten ("ej sp") anges en så kallad "efterdatering" (*terminus post quem*). Virket får då en äldsta möjliga datering. Teoretiskt kan virket vara hur ungt som helst men mer troligt handlar det om upptill några tiotal år senare avverkning än angivna efterdatering. Detta diskuteras vanligtvis i rapporten. Anges sp=0 menas splinten observeras utanför ytterst/yngsta årsring men årsringen är inte inmätt eftersom den inte är komplett.

"Datering av yttersta årsring i provet", är alltid årsexakt vid en datering. Om provet inte kan korsdateras med en daterad dendrokronologisk serie anges "ej datering". Detta uppträder oftast vid ett litet årsringsantal (unga/snabbvuxna/kraftigt nedbrutna träd), udda trädslag (i Sverige är ek och tall bäst), för få prover från den undersökta konstruktionen, störd tillväxt etc.

"Beräknat fällningsår" här görs en beräkning utifrån dateringen av den yttersta årsringen i provet och hur många årsringar som beräknas saknas i provet. Felmarginalen som anges täcker mer än 95 procent av proverna. Finns barken eller vankanten kvar på provet ges dateringen påföljande vinterhalvår om inga andra noteringar har gjorts. Vinterhalvåret avser trädets viloperiod så att ingen årsringsbildning sker i stamvirket, viloperioden påbörjas normalt i augusti och pågår till maj söder om Norrlandsgränsen (ungefär Dalälven). Stamvirkets viloperiod blir succesivt längre mot fjällens trädgräns.

Analyskostnad:

Objektskostnad	6000:-
Provkostnad dendro (25 * 600:-)	15000:-

Belopp att betala (exklusive moms): 21000:-

Faktura framställs senare av Lunds Universitet.

Mätresultaten kommer att bevaras på laboratoriet och utnyttjas i universitetets forskning.

Proverna kommer att ingå i RAÄ's arkiv och förvaltas av laboratoriet

Vid extern kommunikation av resultaten i den här rapporten önskas omnämnande av laboratoriet.

Vid referens till rapporten: *Hansson, A. & Linderson, H. 2025. Dendrokronologisk analys av Kaga kyrka, Linköping, Östergötland. Nationella laboratoriet för vedanatomi och dendrokronologi rapport 2025:11. Lund: Lunds universitet.*

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare

Lunds Universitet

Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Sölvegatan 12, 223 62 Lund

E-post: Hans.Linderson@geol.lu.se Tel: 046-2227891