

# Vrigstads kyrka

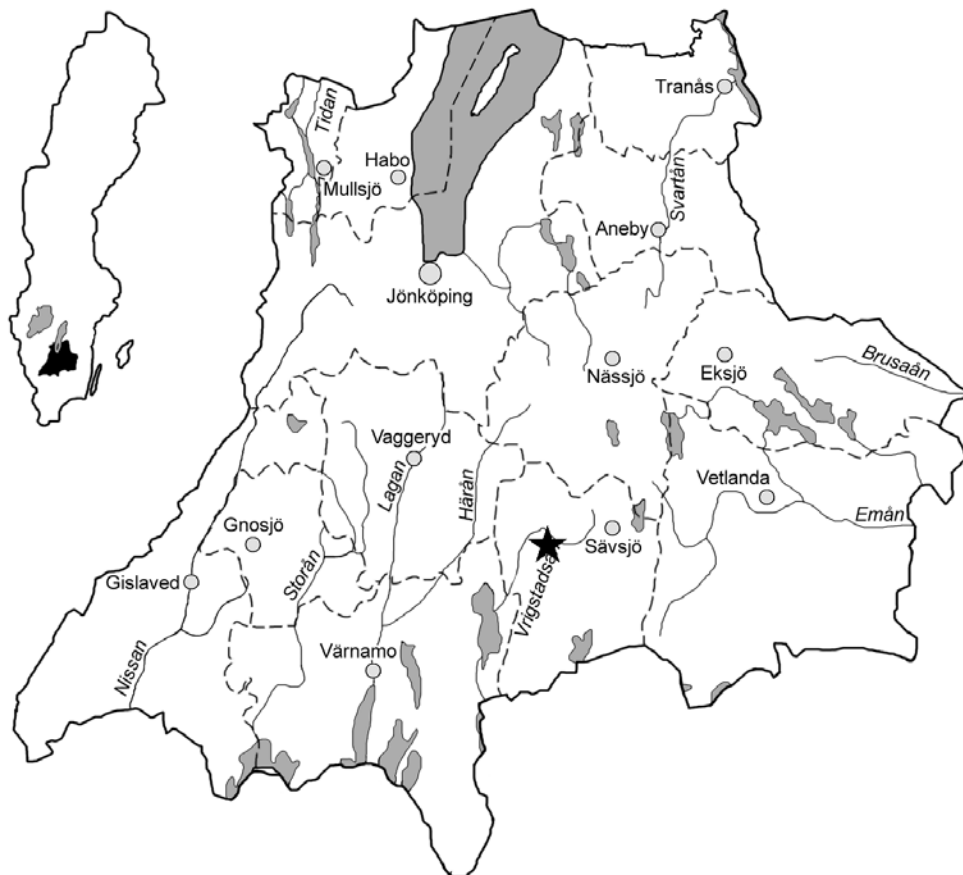


Antikvarisk medverkan i samband med restaurering vid angrepp av äkta hussvamp  
Vrigstads socken i Sävsjö kommun  
Jönköpings län, Växjö stift



## **Vrigstads kyrka**

*Antikvarisk medverkan i samband med  
restaurering vid angrepp av hussvamp  
Vrigstads socken i Sävsjö kommun  
Jönköpings län, Växjö stift*



Rapport och foto: Anders Franzén  
Grafisk design: Anna Stålhammar  
Tryck: Arkitektkopia, Jönköping

Jönköpings läns museum, Box 2133, 550 02 Jönköping  
Tel: 036-30 18 00  
E-post: [info@jkpglm.se](mailto:info@jkpglm.se)  
[www.jkpglm.se](http://www.jkpglm.se)

Utdrag ur tryckta och ajourhållna ekonomiska kartor är återgivna enligt tillstånd:  
© Lantmäteriet. Ärende nr MS2007/04833.

© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2013

## Innehåll

Inledning . . . . .	5
Syfte . . . . .	5
Historik . . . . .	6
Beskrivning . . . . .	6
Exteriör . . . . .	6
Interiör. . . . .	6
Krypgrunden . . . . .	7
Tornet . . . . .	7
Vidtagna åtgärder. . . . .	8
Krypgrunden . . . . .	8
Tornet . . . . .	9
Generellt . . . . .	9
Golvbjälklag 1 (i vapenhuset). . . . .	11
Golvbjälklag 2 . . . . .	11
Golvbjälklag 3 . . . . .	11
Golvbjälklag 4 . . . . .	12
Golvbjälklag 5 . . . . .	14
Avfuktningensanläggningen . . . . .	15
Urtavlorna . . . . .	16
Spiran . . . . .	17
Avfärgning av tornets spritputs. . . . .	22
Toaletten . . . . .	22
Längsidornas ingångar . . . . .	23
Sanering och avyttring av inventarier . . . . .	26
Övriga kulturhistoriska iakttagelser . . . . .	26
Sammanfattning. . . . .	27
Referenser. . . . .	28
Arkiv . . . . .	28
Tryckta källor och litteratur . . . . .	28
Tekniska och administrativa uppgifter . . . . .	29

Bilaga 1 Materialspecifikation, Br Bergströms Byggnads AB



Utdrag ur digitala fastighetskartan blad 63E 5g NO.



Ovan och till vänster: angreppet av äkta hussvamp framträdde först på bjällkarna i tornet.

## Inledning

Länsstyrelsen beviljade tillstånd den 25 april 2012 för sanering av hussvamp i tornet m.m. på Vrigstads kyrka och stadgade samtidigt att arbetena skulle följas av antikvarisk medverkan. När tillståndet utfärdades var skadebilden inte fullständigt klarlagd och skador påträffades efterhand även i takkonstruktionerna över långsidornas entréer. Genom att projektet utvidgats har länsstyrelsen informerats fortlöpande och när nya, större åtgärder aktualiserats har särskilda avstämningar gjorts med länsstyrelsen.

Tillståndet från länsstyrelsen stadgar att arbetena skall följas av antikvarisk medverkan. Byggherren har valt att anlita antikvarie Anders Franzén, Jönköpings läns museum, för denna medverkan. Arbetena påbörjades i februari 2012 och avslutades juni 2013. Föreliggande rapport sammanfattar vad som framkom vid arbetena och redogör för valda material och metoder.

## Syfte

Syftet med åtgärderna var i första hand att åtgärda det angrepp av äkta hussvamp som påträffats i tornet. Svampangreppet bedömdes ha uppstått på grund av hög luftfuktighet i tornet och resulterat i kraftiga rötangrepp i träkonstruktionerna. Skador påträffades senare även i takkonstruktionerna över långsidornas entréer. Vidare syftade arbetena till att förhindra att nya klimatrelaterade skador skulle uppstå.

Den antikvariska medverkans syfte var att ge antikvariskt motiverade råd och anvisningar i restaureringsprocessen och att dokumentera genomförda åtgärder.



En av anledningarna till de höga fukthalterna i tornet kan ha varit den konstruktion med ventilerande jalousier som funnits i ett tiotal år. När varm, fuktig luft kommer in och kyls av i tornet kondenseras fukten. Problemen med fukten åtgärdades genom att täta tornet och avfukta luften.

## Historik

Vrigstads kyrka uppfördes på 1860-talet i nyklassicistisk stil. Arkitekterna bakom gestaltningen var Fredrik Wilhelm Scholander och Thor Medelplan vid Överintendentsämbetet.

En omfattande ombyggnad genomfördes i början av 1960-talet under ledning av arkitekt Lars Stalin. Kyrkorummets gestaltning omdanades och denna ombyggnad präglar än i dag interiören. En del av omgestaltningen gällde korfönstren som då försågs med glasmålningar av konstnären Bo Beskow. För en fylligare historik hänvisas till Haas 2008.

## Beskrivning

### Exteriör

Kyrkobyggnaden är uppförd i närmast nord-sydlig riktning. Byggnaden består av ett tresidigt kor i söder, ett rektangulärt långhus och ett torn i norr. Stommen är av murad sten som utvändigt är försedd med spritputs med vitaktig avfärgning. Utefter takfoten finns en naturstensfris av vättersandsten och en profilerad gesims av rött tegel.

Flertalet fönster är parställda med rundbågigt avslut upptill och försedda med blyspröjs. Huvudingången mot norr har en kopparklädd pardörr. Ingångarna på långsidorna markeras med taggavlar, som vid nocken är försedda med kors av plåt. Dörrarna är kopparklädda pardörrar. På den södra gaveln invid koret finns en mindre ingång till sakristian.

Koret i söder har en utformning som ansluter till långhusets exteriör. Varje sida på koret går upp i en spets som kröns av kors av kopparplåt.

Tornet beskrivs separat och mer noggrant nedan eftersom huvuddelen av arbetena utfördes där.

Byggnaden vilar på en sockel av fogad, kilad natursten. På flera ställen finns ventilhål.

Långhuset har ett sadeltak belagt med skiffersten. Den ovan nämnda taggavlarna över ingångarna har en takbeläggning av falsad kopparplåt. Även korets tak är belagt med kopparplåt.

### Interiör

Långhuset och koret omgestaltades högradigt vid 1960-talets ombyggnad. Bland annat borttogs den trävägg som avgränsade sakristian mot kyrkorummet, vilket skapade ett större kor. Större delen av denna, det gamla altarbordet, nummertavlor altarring m.m. kom att förvaras i oordning i tornet och på kyrkvinden. Inredningen berördes i allt väsentligt inte av den nu aktuella restaureringen.



Här har arbetena med tornet påbörjats.



## Krypgrunden

Under kyrkorummet finns en krypgrund som begränsas av sockelns huggna naturstensblock, som ställvis är försedda med ventilationshål. Under koret finns en sekundär, gjuten betongkällare. Golvbjälklaget består av en konstruktion av bjälkar med ett golv ovanpå.

Under golvbrädorna, mellan bjälkarna finns sekundär isolering och på marken finns en plastfolie. Mellan marknivån och plastfolien förekommer spår efter rötsvampar. I krypgrunden finns en mängd organiskt material, som bedöms utgöra en risk vid hög luftfuktighet.

## Tornet

Tornet i norr har på sidorna ”höfter” så att nederdelen är något bredare än den övre delen. Höfterna täcks av skiffersten. Ljudluckorna är, liksom flertalet fönster, parställda med rundbågigt övre avslut. Ljudluckorna är sedan år 2000 försedda med fasta jalusier av trä. Under takfoten löper en fris av vättersandsten och en gesims av rött tegel. Alla fyra sidors takfot bryts av urtavlor som består av ett spröjsverk av gjutjärn och mjölkvita glas. Huvudentrén mot norr omges av en hög portal med två fönster och en inskriftstavla av natursten. Portalens kröns av en plåttäckning.

Tornet är uppbyggt av ca 1,5 meter tjocka murar av sten, men även en del tegel vid öppningar m.m. Konstruktionen är en skal-murskonstruktion med bruk i fogarna. Utsidan är spritputsad med hydrauliskt kalkbruk. Exteriören putsades om år 2000.

Tornets spira är huvudsakligen klädd med skiffersten, men flera detaljer och ständrännor är av kopparplåt. Tornspiran kröns av ett förgyllt kors.

Insidan av tornets murverk har, upp till och med klockvåningen, en tunnare puts, som troligen är ursprunglig. Denna slätputs tycks vara avfärgad med vit kalkfärg.

Bjälklagen i tornet består i varje plan av – i murverket infällda – timmerbjälkar på två sidor. Dessa bjälkar är försedda med täta yxhugg och reveterade. På dessa bjälkar vilar i sin tur fyra timmerbjälkar i tvärgående riktning. De yttersta av dessa fyra är också till stor del infällda i murverket. De två friliggande har endast stockändarna infällda i murverket. Bjälkarna är förankrade i murarna med ankarjärn, d.v.s. smidda järn som på bjälkens översida är fäst med kraftiga, smidda spik. Ankarlutarna på murens utsida är inte synliga utan inputsade.

På dessa bjälkar ligger ett golv av brädor. På några av dessa finns dessutom takbrädor i ett lager under bjälklaget. Ingen bjälklagsisolering förekommer. Bottenvåningens bjälklagskonstruktion har inte undersökts vid arbetena.

På murarnas krön står spirans timmerkonstruktion med liggande bjälkar vid basen och ett system av sparrar och högben där över. På spirans timmerkonstruktion finns en takbotten av horisontella brädor. På dessa finns ett skikt av skifferplattor utan papp under.



En av de första åtgärderna var att tömma tornet på sportkontaminerade föremål. En hel del kunde kastas och en del sanerades och sparades.



Ett problem generellt var att träkonstruktioner låg inmurade i murverket. Detta medförde dels att träet tog upp fukt, dels att trädelarna var svårinspekterades. Bilden visar en träbalk som täckts med puts.



Spirans krönande kors var i behov av förgyllning.

Vid spirans nedre del och på vissa ornament m.m. finns kopparplåt. Denna kopparplåt har kompletterats efter den senaste totala omläggningen med vissa nya plåtar som fästs med pop-nitar.

Spiran kröns av ett kors på en kula, en träkonstruktion som är klädd med kopparplåt som förgyllts.

Den första indikationen på äkta hussvamp påträffades i tornet där en stor fruktkropp växte på undersidan av en bjälke. Detta utlöste hela sanerings- och restaureringsprojektet.

Vid de inledande undersökningarna konstaterades omfattande fuktproblem i tornet och för en djupare beskrivning av detta hänvisas till den utredning som Conservator Fuktreducering Svenska AB gjorde.

Tornet består invändigt av flera plan. Varje plan vilar på ett bjälklag av kraftiga bjälkar av trä med brädgolv ovanpå. Väggarna är putsade invändigt och tunt avfärgade i en vitaktig kulör. I tornet förvaras äldre inredning som blev överflödigt vid 1960-talets ombyggnad, äldre böcker och en stor mängd bråte.

## Vidtagna åtgärder

Arbetena var inte fullständigt projekterade vid byggstarten eftersom skador m.m. först kunde klargöras efter att man rest ställningar och öppnat upp bjälklagen. Länsstyrelsens tillstånd var därför tämligen allmänt formulerat.

Arbetena genomfördes i nära samråd mellan projektledaren Maria Williamsson, byggherrens representanter, konsulter, entreprenörer och antikvarisk medverkan. Stiftet och länsstyrelsen informerades kontinuerligt antingen med deltagande i byggmöten, separata samråd eller genom att alla protokoll distribuerades till dem.

## Krypgrunden

Krypgrunden var svårtillgänglig med endast en liten lucka från pannrummet under koret in till krypgrunden. Därför togs nya öppningar upp. En ny öppning med lucka av minerit skapades från väggen i källarlokalen under koret till krypgrunden. Hålet sågades upp i betongväggen.

Två nya luckor skapades under läktaren ner genom befintligt brädgolv. Golvluckorna gjordes av de utsågade golvbrädorna och försågs med lämpliga beslag.

Utrymmet under kyrkorummets golvbjälklag rensades från befintlig plastfolie och organiskt material. Detta fick göras i flera omgångar för att uppnå tillräcklig grad av befrielse från organiskt material. Ställvis fanns det organiskt material inblandat i marken och därför kunde inte en fullständig sanering ske till steril nivå. Större föremål togs bort för hand och för övrigt användes sugslang. Under rensningen skedde samråd med antikvarie, men inga kulturhistoriskt intressanta föremål påträffades.



Tillträdet till krypgrunden hade försäkrats av att luckan var liten. Bilden visar den nya öppningen som togs upp i pannrummet.

Efter rensningen var det tänkt att marken skulle beläggas med en ny plastfolie, men man valde att avvakta med detta och följa upp klimatet.

Kyrkans sockel är försedd med ventilationshål. För att förhindra att varm uteluft kondenseras när den tränger in i krypgrunden föreskrev klimatkonsulten att alla ventilationshål utom ett på varje långsida skulle sättas igen. Detta gjordes och för igensättningen användes skifferplattor som murades fast.

## Tornet

### Generellt

Hussvampsan grepp medför att det finns risk för spridning via svampens sporer och därför vidtogs noggranna försiktighetsåtgärder. Slussar byggdes särskilda skyddskläder användes, allt efter anvisningar från Conservator AB.



Skyddskläder bars av alla som vistades i de sporkontaminerade delarna av tornet.

Målet var att alla rötskadade och svampangripna delar av trä skulle tas bort och ersättas med nytt material så snart som möjligt. De delar som inte byttes ut skulle saneras från svampsporer så långt möjligt enligt särskilt program. Rötskadade bjälkar byttes mot nya med samma dimensioner och syllpapp lades mellan bjälke och murverk. I de fall då inte hela bjälken byttes kapades svampangripna delar med ca 1 meters marginal. I de fall enstaka golvbrädor byttes i ett golv patinerades de nya brädorna för att smälta in.

Svampmycel har trängt in även i murverket och rivning av detta var inte möjligt. Stenytorna brändes därför inledningsvis med gasolbrännare. Därefter borrades hål i murverket på en mängd ställen där svampmycel identifierats. I dessa hål injekterades flödigt med Boracol 20. I ljudluckornas botten ligger ett lager tegel som avjämnning. Detta lager demonterades för att kunna borra i det underliggande murverket och teglet återmonterades sedan.



Ovan: Två nya golvluckor togs upp i golvet under läktaren. Nedan: Flertalet av de ventilationshål som fanns i långhusets sockel murades igen med skifferplattor för att förhindra ej önskad ventilation.



Den gamla ingången till långhusvinden.



Delar av murverket impregnerades med Boracol för att förhindra ny uppkomst av hussvamp. Först borrades hål i murverket (ovan, en av ljudluckornas bottenavsats sedd uppifrån) och därefter hälldes Boracol-lösningen i hålen (nedan).



Bytet av tornets bjälkar gjordes efter individuella bedömningar av vad som kunde bevaras i original.

I de fall timmerbjälkarna byttes ut erhöll de nya ankarjärn av stål. Dessa monterades genom att man tog upp hål i murverket. Ankarjärnens avslutningar utåt, ankarlutarna, fälldes in i putsen. Slutligen putslagades på de ställen som berörts av denna åtgärd. Ankarlutarna fästes mot bjälkarna på deras undersidor med skruv.

När nya hela längder av timmerbjälkar skulle monteras kunde detta inte ske enbart invändigt. I stället fick ett hål tas upp i murverket i nivå med i varje timmerbjälkes ena ände. Därefter kunde timmerbjälken föras in genom hålet och placeras i dess rätta läge. Den del av timmerbjälkarna som kom att ligga omgiven av murverk sveptes med syllpapp som renskars så att den inte blev synlig. Bjälkarna förankrades med ankarjärn som målades svarta. Ankarjärnen drevs igenom hela murverket och på utsidan försänktes de i putsen. Efter förankringen företogs putslagning.

Putslagning i tornet gjordes med hydrauliskt kalkbruk. Detta skedde bland annat på de ställen där trappan demonterats, där bjälklagen revs och upptill där Boracol injicerades.



I detta hörn stod en inbyggd skrubben under ett av den gamla trappans vilplan. Spåren syns i putsen. Skrubben har byggts före den slutliga putsningen. Även trappans vangstycken kan skönjas som spår i putsen.

I tornet finns fem bjälklagsnivåer där det under vapenhuset kan sägas vara det första.

#### *Golvbjälklag 1 (i vapenhuset)*

Bjälklagets konstruktion är oklar, men på bjälklaget ligger ett golv av kalkstensplattor. Från denna nivå upp till nästa löper en trappa av trä. Bjälklaget under vapenhuset har inte åtgärdats.

#### *Golvbjälklag 2*

Bjälklaget i nivå två består av timmerbjälkar samt ett brädgolv där över och ett innertak där under. Från denna nivå upp till nästa finns en trappa av trä.

Inga åtgärder har vidtagits på denna nivå förutom att trapploppet från vapenhuset byggdes in med en kur av brädor och med en ny spegeldörr av massivt trä. Detta för att skapa en luftgräns mellan vapenhuset och våningen däröver.

Ett golv byggdes också i fönstersmygen. Kuren målades med linoljefärg i vitaktig kulör (NCS S 1002-R). Inbyggnaden av trapploppet var inte planerad från början, men berodde på att avfuktningens gräns flyttades från det överliggande bjälklaget (som revs) ned till denna nivå. Bjälklaget injicerades med Boracol 20.

#### *Golvbjälklag 3*

Bjälklaget i nivå tre består av timmerbjälkar samt ett brädgolv där över och ett innertak där under. Från denna nivå upp till nästa finns en öppen trappa av trä med en plattform i hörnet. Plattformen skapas av ett inbyggt förråd med brädväggar. Från denna nivå leder också en brant trappa upp till den lucka som leder in på långhusets vind. Väggen mot läktaren har ett fast skåp av trä med böcker. Mitt i rummet står en apparat för manuell drivning av klockorna.

Alla lösa föremål togs bort och trappkonstruktionerna demonterades. När golvbrädorna delvis demonterats konstaterades kraftiga rötangrepp i de inmurade timmerbjälkarnas hela längd och i de friliggande timmerbjälkarnas ändar. Slutsatsen blev att alla inmurade bjälkar borde bytas.

Vidare borde även de friliggande bjälkarna bytas eftersom skarvning i båda ändar inte ansågs rimlig ur konstruktiv synpunkt. Mot denna bakgrund framlades två alternativ. Ett var att uppföra ett helt nytt bjälklag, men att återvända delar av brädgolvet och det underliggande innertaket. Det andra alternativet var att riva bjälklaget i dess helhet och att inte återställa det. Golvnivån bedömdes inte ha någon praktisk funktion. Byggherren förordade det senare alternativet och detta stöddes också av länsstyrelsen.

Efter borttagningen av bjälklaget skapades kommunikation mellan bjälklagen med en trappa av trä som löper utefter tornväggarna. I det nya rummet hängdes en ny belysningsarmatur – en blyinfattad lykta levererad av Fongs gelbgjuteri/Glaskonst Winfried Baier.



Den nya trappan i tornet utfördes omsorgsfullt med bland annat mäklare med krönornament, vars förebild fanns i vapenhuset. Här där det skulle skapas en klimatgräns ner mot vapenhuset fick trappan byggas in.



När ett bjälklag i tornet uteslöts skapades ett mycket speciellt rum med många meters takhöjd.



Ovan: Det nya rummet, som försågs med en lykta.  
Nedan: Spikar från ankarjärn som varit fastsatt i en nu borttagen bjälke.



#### *Golvbjälklag 4*

Bjälklaget i nivå fyra består av timmerbjälkar samt ett brädgolv med locklister där över, men inget innertak där under. Från denna nivå upp till nästa finns en öppen trappa av trä. På detta golvbjälklag står hela klockbocken och väggarna har öppningar för ljudluckorna. Ljudluckorna av brädor ersattes 2000 av fasta jalusier med metallnät för att man skulle slippa öppna luckorna. Kring klockbockens konstruktion löper en plattform och långt nere på klockbocken finns ett golv, som inte når ända ut mot väggarna. Det var i detta golvbjälklag som svampangreppet först påträffades.

För att utföra åtgärder i bjälklaget inleddes arbetena med att klockbocken med klockorna bars av genom att det hängdes upp i stålbalkar stödda mot ljudöppningarnas bottnar. Härigenom kunde byten av rötskadade delar av klockbocken göras. Byten i klockbocken utfördes främst i snedsträvornas nedre delar och i de horisontella bottenstöden.

Ljudluckorna ersattes, som tidigare nämnts, av fasta jalusier år 2000. Detta innebar att man inte behövde någon lucköppning vid



klockringningen. Vidare medförde det att luftväxlingen i tornet ökade avsevärt.

De befintliga jalousierna i ljudluckorna bevarades, men kompletterades med liggande spontpanel (25 mm furuspont) på insidan för



Ovan till vänster: När bärande bjälkar skulle ersättas fick hela klockbocken tillfälligt hängas upp med stålbalkar som stöddes mot ljudluckornas nischbottnar.

Ovan: Här har luckorna tätats med spontad brädpanel och nischbotten återställt efter att teglet avlägsnats så att injektionen med Boracol kunnat göras.

Till vänster: Delar av klockbottens konstruktionsvirke byttes mot nytt.



Nytt golv och ny lucka i klockvåningen (golvbjälklag 4).



Ovan: I höjd med urtavlor börjar spirans träkonstruktion, vars nedre, horisontella delar var särskilt skadade. Här har även delar av takbottens brädpanel bytts ut. I förgrunden rör för avfuktningen.

Nedan: Förutom det utbytta konstruktionsvirket stabiliserades spiran av röda stålbalkar som monterats redan tidigare. Här efterdrar snickaren Magnus Svenäng bultar. Nedan till höger: Väningen i höjd med urtavlor.



Nya bjälkar och golvbrädor. Bjälkarna förankras i muren med nya ankarjärn.

att åstadkomma en tätning. Befintligt insektsnät togs bort utom där de nya luckorna placerades. Två av öppningarna försågs med 1,5 meter höga öppningsbara luckor av liggande spontpanel. Luckorna och jalsierna målades med linoljefärg. Genom denna åtgärd erhöLL man en tätare begränsning på klockvåningen gentemot uteluften, vilket var nödvändigt för att kunna avfukta lokalen.

#### *Golvbjälklag 5*

Bjälklaget – det översta i tornet – består av både ursprungliga timmerbjälkar och sekundära förstärkningar av tryckimpregnerat trä. Under bjälklaget finns ett innertak av brädor av vilka några brädor är demonterade. De två understa, inmurade timmerstockarna är ersatta med puts. Allt tyder på att man vid någon tidpunkt identifierat ett rötproblem och vidtagit vissa åtgärder. På detta bjälklag finns ett brädgolv. På detta golv står urverket som har axlar ut till urtavlor.





Strax över urtavlor avslutas murverket och spiran tar vid. I spiran finns stegar som leder uppåt. Högre upp finns en enkel plattform av brädor på ett par bjälkar. Spirans konstruktion vilar på murarnas krön med hammarband nedsänkta i muren. Urtavlornas uppbyggnader bryter emellertid takfotens linje och i dessa krön är delar av takkonstruktionen inbyggd i muren.

Golvbjälklaget hade skador och svampangrepp. Dessa lagades med träbjälkar som i andra delar av tornet, men även med stålbalkar för att säkra hållfastheten.

### Avfuktningssystemet

För att försäkra sig om att klimatet i tornet blir gynnsamt installerades en avfuktningssystem i tornet. Den maskinella utrustningen placerades på plan 4.

Vidare installerades plåtrör genom de aktuella våningarna för att transportera fuktig luft ut från tornet. Anläggningens in- och uttagning av luft ordnades genom att smala ventilöppningar placerades nederst på två av ljudluckornas jalousier.



Golvbjälklag med ankarjärn.



Avfuktningssystemets luftintag genom en ljudlucka.



Ovan: Mynningen på avfuktningssystemets rörsystem i höjd med spiran.

Till vänster: De ursprungliga urtavlor fanns bevarade i tornet och dessa placerades i en specialkonstruerad hållare för att inte fara illa.



Ovan: Inför restaureringen var urtavlrnas träkarmar kraftigt rötskadade och spröjsverket av stål kraftigt rostangripen.

Nedan: efter restaurering.



### Urtavlorna

Urtavlorna sitter i cirkulära öppningar överst i tornmuren. Ursprungligen har urtavlor varit av brädor med målade siffror. I efterhand har dessa urtavlor av trä ersatts av nya bestående av ett ramverk av stål med vita glasskivor. Härigenom har man åstadkommit inifrån upplysta urtavlor. Stålkonstruktionen är fäst i murverket med hjälp av en karm av trä. Denna har rötskador. Vidare är en del glas trasiga och stålramen rostangripen. För att belysa urtavlor inifrån finns lysramper med neonrör.

De ursprungliga urtavlor av trä, som varit uppställda på olika sätt i denna våning samlades ihop och placerades uppe i spirans stomkonstruktion.

Stålrामarna demonterades och rostskyddsbehandlades med mörk och slutmålades med linoljefärg (järnoxidsvart). Befintliga karmar ersattes med nya identiska av massiv fur. De befintliga vita glasen var av olika slag och mycket svåra att ta ut hela. Därför valde man att kassera dessa. Nya vita glas (Opalgas med överfång) med enhetlig ljusgenomsläpplighet monterades och kittades. Bakom varje urtavla monterades ny lysrörsarmatur.



En av urtavlor efter restaurering.

## Spiran

Det var speciellt de nedre delarna av spirans stomme som hade rötskador. Murverkets gaveluppbbyggnader med urtavlor hade inmurade timmerbjälkar och eftersom dessa inte kunde torka upp när de var omgivna av murverket på tre sidor var de kraftigt angripna av röta. Här hade även murverket och fasadens synliga tegeldekorer skador. Därför fick en del av murkrönen demonteras och åter muras upp. För att kunna återplacera tegeldekoren i rätt läge numrerades teglet omsorgsfullt. Skador i spirans stomme lagades med kompletterande timmerstockar halvt i halvt och sammanfogades med bultar. Främst rörde det sig om kraftiga rötskador i dess nedre delar och där lagades i med nytt virke. Hjärtstocken var i princip frisk men hade bristfällig förankring. Detta åtgärdades.



Ovan: Inför restaureringen var tillgängligheten till tornspiran insida mycket begränsad.

Nedan: I tornspirans topp var både högben och takbotten rötskadade och fick kompletteras/bytas.



Överst: När takbotten öppnades upp i tornspiran framkom omfattande rötskador.

Ovan: Det var särskilt det konstruktionsvirke som var inbyggt i murverket som var skadat.

Nedan: Detta högben i spiran kunde skarvas halvt i halvt.





Ovan: Delar av spirans takboten byttes ut. Då användes brädor med snedhyvlade kanter som tidigare. Belysningen i spiran kompletterades för att underlätta inspektion.

Nedan: Spirans takryggar var försedda med täckplåt av koppar som delvis hade lossnat.

Till höger: För att skapa bättre tillgänglighet för inspektion byggdes ett ordentligt system av trappor och vilplan upp i spiran.

Nedan till höger: Vid återmonteringen av skifferplattorna måste många plattor kasseras eftersom de var trasiga eller hade borrhål.



Rötskadade delar av undertakets brädpanel byttes ut, främst nedtill. De nya brädorna hade snedfasade kanter, precis som originalbrädorna. På denna panel lades papp. Inför arbetena hade en diskussion förts huruvida en omläggning av skiffertaket på spiran





var motiverad. Mot bakgrund av skifferspirans kondition skulle partiella lagningar kunnat vara ett alternativ, men eftersom utrymmena i tornet och spiran skulle klimatstyras och avfuktas måste konstruktionen göras tätare. Detta innebar att spirans tak måste förses med papp som tätskikt och då måste en fullständig omläggning av skiffertaket göras.

Spiran var inför arbetena försedd med ytor belagda med kopparplåt. Den nedersta delen av takfallen var plåtklädd. Ovanför urtavloras uppbyggnader av mur fanns plåtgavlar med dekorativa klot. Vidare hade spirans takryggar/kanter smala ”nockplåtar”. Vid besiktning konstaterades att dessa nockplåtar var alltför smala och hade dålig förankring. Vidare hade den nedersta plåtavtäckningen kompletterats med sekundär plåt som fästs med pop-nitar.

All plåt, utom specialdekorationer som exempelvis korsornament, byttes ut mot ny dubbelfalsad kopparplåt. Vid omläggningen gjordes några mindre justeringar. Plåtens nervikning mot teglet överst på muren gjordes med en säkrare konstruktion. Läggningsen hade tidigare inte gjorts med sneda inskottsbitar, s.k. amerikanare, och denna läggningsteknik bibehölls.

På spirans takryggar lades en bredare kopparplåt på stöd av trä.



Ovan: En sekundär klocka på det södra takfallet på spiran togs bort för att minska antalet genomföringar i skiffertaket.

Nedan: Även en lucka av kopparplåt togs bort från detta takfall.

Till vänster: Inför restaureringen framkom att spirans kopparavtäckning kompletterats med kopparplåtar som stuckits in under skiffret och pop-nitats.





Ovan: Här pågår spikning av skifferplattorna.

Ovan till höger: Ett av spirans takfall måste kompletteras med nyansskaffat skiffer. Skifferplattor med snarlik kulör och storlek kom att användas för det norra takfallet.

Nedan: Spirans topp efter arbetena. Takryggarnas plåtbeklädnad har breddats något och fästs på ett betryggande sätt.

Nedan till höger: Vid skifferomläggningen höjdes gränsen mellan skiffret och kopparplåten ca 40 cm för att minska skiffertyorna och spara på skiffret. De krönande kulorna och flertalet av deras baser kunde återanvändas. Kulorna omförgylldes. Sedan tidigare var de försedda med lödade spikar upptill som fågelskydd.



Det befintliga skiffertaket demonterades och rengjordes. Efter detta visade det sig att många skifferplattor var svåra att återanvända eftersom de var delade för att passa vid takfallens kanter eller genomborrade efter att ha använts för att laga med. Visserligen fanns det ett lager av skifferplattor i kyrkan, men man gjorde den bedömningen att plattorna inte skulle räcka. Av denna anledning



drog man upp gränsen för skiffertakets nedre gräns ca 30 cm så att skifferytan reducerades. Härigenom kom den anslutande kopparplåten att nå högre upp.

När en del av skifferstenarna var på plats visade det sig att plattorna ändå inte skulle räcka. Då gjorde entreprenören stora ansträngningar att hitta någon som kunde leverera plattor med samma dimensioner (10 x 20 cm) och stentyp. Detta lyckades inte fullt ut, men ett skiffer som var 15 respektive 30 cm och med något mindre rödton anskaffades och lades på den norra takfallet på spiran. När skifferstenarna var lagda var skillnaden mellan de olika skiffertyperna knappast skönjbar från marknivån. Skifferplattorna spikades med rostfri syrafast spik.

Inför arbetena fanns en plåtlucka och en liten klocka på tornspirans södra takfall. Luckan fyllde ingen funktion och klockan var sekundär. För att minska risken för vatteninträning demonterades luckan och klockan och ytorna belades med skiffersten. Klockan är märkt "Gjuten af Joh. A. Beckman C:o Stockholm 1884".

Korset som kröner spiran är försett med ett kopparplåtsskikt som förgyllt. Mindre skador lagades och den nedersta kulan ersattes med en ny av koppar. Korset omförgylldes och försågs med så kallade fågelband. Förgyllning gjordes med blymönja, oljefärg och Rosenoble Doppel Gold, 23,75 karat.

Invändigt var tornet inför arbetena försett med enkla trappor och bristfälliga stegar för inspektion. För att underlätta framtida



Ovan: Plåtanslutningen mot teglet utökades för att förhindra vatteninträning.

Nedan: Spirans kors demonterades och placerades temporärt i vapenhuset.

Till vänster: Korsets nedersta kula var skadad och fick nyttillverkas av koppar.





Ovan: Korset efter förgyllning och att det försetts med fågelband.

Nedan: Sedan tidigare var anslutningen mellan långhuset och tornet en svag punkt och här påträffades gamla, åtgärdade rötskador. En översyn gjordes här.

Nederst: Här framkommer rötskador och förstärkningar av långhusets takspärre närmast koret.

Nedan till höger: När nya golvbjälkar skulle tas in och placeras i sina lägen gjordes detta genom nyupptagna hål i tornmuren som sedan lagades i.



inspektion byggdes nya trappor upp genom hela tornet och i spiran sattes fastmonterade aluminiumstegar in. Vilplanen gjordes av gran. Ingången från tornet till långhusvinden blev otillgänglig när detta bjälklag utgick. Därför byggdes en brygga till denna lucka. Vidare försågs även spirans utrymmen med ändamålsenlig belysning.

### Avfärgning av tornets spritputs

Vid arbetena i tornet tvingades man göra hål i murverket för att kunna få in de nya bjälkarna. Lagningen av dessa hål gjordes med likvärdigt material. För att åstadkomma ett tillfredsställande resultat avfärgades tornet. Enligt uppgift från restaureringen 2000 hade tornet avfärgats med Kalkfärg Våt, men vid putsanalysen, som gjordes av Målarkalk AB, konstaterades att ytan hade lägre sugförmåga än den borde haft om det var en ren kalkfärg. Enligt uppgift skall det ha uppstått problem efter avfärgningen 2000 och en ny avfärgning skall då ha skett, men denna finns inte dokumenterad. Mot bakgrund av att det var osäkert om en ny kalkavfärgning skulle fungera valdes, efter samråd med länsstyrelsen, en avfärgning med Kalkfärg Våt (Cal 246 Kalkfärg Våt, Weber).

Målet var att på tornet erhålla en så snarlik kulör som möjligt i förhållande till långhuset. Efter noggranna mätningar och provstrykning avfärgades tornet enligt NCS S 0300-N/Kalkfärg 90 103:1. Resultatet blev fullt tillfredsställande.

Tornets fönster målades om med linoljefärg i befintlig, gråbeige kulör (NCS S 3010-Y30R).



### Toaletten

Under läktaren finns sedan tidigare en toalett vars ventilation mynnar ut i ett hörn av långhusvinden. Risken finns att varm inomhusluft kondenserar när den når vindens klimat. Därför drogs ett nytt ventilationsrör (125 mm) från toaletten, upp på vinden (där



det isolerades) och utefter vindens östra vägg fram till östingångens gaveltak. Där försågs gaveltakets plåttak med ett ventilationsrör indraget från takets främre kant. Härigenom blev det knappast synligt från marken. Dessutom döljs det av gaveltakets korsornament.



### Långsidornas ingångar

Långsidornas ingångar markeras med gaveltak klädda med kopparplåt. Under entreprenaden undersöktes dessa särskilt och det upptäcktes då att teglet under takfoten hade fuktskador. Därför öppnades taket upp och här påträffades äldre röt- och svampangrepp i takstolskonstruktionen.



Ovan: Toalettens ventilationsrör, som hittills mynnat ut på tornvinden, förlängdes och drogs genom den östra gaveltutbyggnaden.

Till vänster: Toalettventilationen drogs genom den nylagda plåten i ett läge som inte var iögonfallande.



Ovan: Fuktsakkunniga Eva Gustafsson gör analyser över den svårtillgängliga västra långsidesingången.

Nedan: Inbyggnaden av konstruktionsvirket i murverket medförde risker och genom läckage från plåttaket hade kraftiga rötskador uppstått.

Till vänster: Läckaget i taket hade medför bland annat att teglet frostsprängts och murverket deformerats.





Ovan: Exempel på rötskadad timmerstock över sidoingång.

Ovan till höger: Remstycket bakom taklisten mot ytterväggen var skadad och måste tas ut genom kyrkorummet. Till höger: För att inte sprida sporer i kyrkorummet avgränsades arbetsområdet med plast.

Nedan: Gaveluppbyggnaderna på långsidorna återställdes med tegel.

Nederst: En helt ny takbotten fick byggas upp på långsidornas gavelingångar.



Koppartaket demonterades, delar av undertaketets brädbeläggning samt dess papp demonterades. Då framkom rester av den nävertäckning som ursprungligen funnits under skifferplattorna. Pappskiktet bestod av en ovanligt tjock papp eller snarare pappskiva. Angripna delar av takstolarna ersattes med nytt, likvärdigt virke. För att utföra detta måste även delar av murverket rivas. Det profilerade dekorteglet märktes upp och återanvändes, men fick kompletteras med kompletteringstegel snarlikt befintligt. Eftersom arbetena utfördes i november med frostrisk användes cementhaltigt bruk vid murningen.

På takbrädorna monterades en skiva av plyfa för att ta upp den nivåskillnad som den tjocka pappskivan ger upphov till, se ovan. På denna lades papp och slutligen koppar respektive skiffer.

Inledningsvis bedömde man att bytet av remstycket mot kyrko-

rummet inte kunde bytas utan att öppna upp mot kyrkorummet och detta skulle medföra krav på sektionering för att undvika sporspridning in i kyrkan. För att undvika detta skulle bytet av remstyckena i stället göras i mindre längder utan att man gick genom bjälklaget.

Slutligen valde man trots allt att göra bytet från kyrkorummet och därför restes ställningar och gjordes erforderliga avgränsningar med plast. Delar av innertaketets brädtak demonterades varsamt och dessa delar återmonterades efter avslutade arbeten. Kompletterande bättringsmålning gjordes med brytning på platsen.

För att kunna ta ut svampangripet material utan att gå via kyrkorummet öppnades sidoutgångarna upp. Den östra är en nödutgång och här behövdes inte några särskilda åtgärder, men den västra är igenbyggd med en träpanel från 1960-talet. Därför demonterades delar av denna varsamt och dörrarna återöppnades. Efter avslutade arbeten återställdes träpanelen utan att skador uppstått. Dopfunten av sten invid den västra ingången byggdes in med plywoodskivor som skydd.

Efter bytet av träverket återuppmurades de demonterade delarna av murverket och undertaket kompletterades med nya brädor. För att minska riskerna för framtida läckage vidtogs några åtgärder som ändrade utförandet av taket. Ytan som var täckt av kopparplåt utökades något. Detta föranleddes av den förstärkning av avvattningen som gjordes. Tidigare hade gaveltakens vatten lett till hängrännan som hade stuprör på ett gott avstånd från gaveltaket. Nu kompletterades avvattningen med ståndränna invid gaveltaken och nya stuprör invid ingångarnas risaliter. Stuprörstrattarna kunde inte lämpligen placeras framför risalitens framskjutande parti utan de placerades vid sidan om dessa. För att erhålla plåt närmast över stuprörens trattar utökades därför koppartakets yta något på bekostnad av de skifferklädda ytorna. Korsornamenten på gaveltakens nockar kunde återmonteras utan åtgärder.



Ovan: Gavlarna fick delvis muras om och teglet kompletteras med nytt identiskt.

Nedan: Vattenavrinningen vid sidoingångarna gjordes om med mer ändamålsenliga ståndrännor och nya stuprörslägen.



Ovan: Det omlagda taket på den östra sidoingången. Till väster: Vindens sidoutrymmen gjordes mer lättillgängliga med nya gångbryggor.

För att underlätta inspektion av långhusets vind byggdes bryggor på sidoskeppens takbjälkar. Isoleringen på långsidornas murkrön revs.

## Sanering och avyttring av inventarier

När arbetena påbörjades och tornet skulle tömmas på föremål ansökte byggherren om att få avföra en del äldre inventarier från inventarieförteckningen och avyttra dessa. Länsstyrelsen beviljade tillstånd till detta den 5 april 2012, med villkor att föremålen skulle dokumenteras. Denna dokumentation ombesörjdes av Arkitekthuset i Jönköping AB på uppdrag av byggherren.

Den stora mängden föremål och bråte som förvarades i tornet togs ut via byggställningen. Länsstyrelsen gav tillstånd till att avföra en stor mängd material från inventarieförteckningen.

Länsmuseets konservatorer sanerade de föremål i tornet som skulle sparas. Länsstyrelsens beslut stadgade inte att antikvarisk medverkan skulle delta i arbetet med sanering och avyttring.



Ovan och nedan: När den västra sidoingångens inklädnad demonterats framkom hur den var konstruerad.

Nedan till höger: Delar av taklisterna fick också demonteras. Bilden visar hur taklisten var konstruerad. Ytterst 1960-talets taklist och där innanför den ursprungliga med endast en bräda med borttagen hörnlist vid takvinkeln.



## Övriga kulturhistoriska iakttagelser

De två sidoingångarna användes vid demontering av takstolsvirke m.m. Den södra ingången fungerar som nödutgång, men den norra är igensatt sedan ombyggnaden på 1960-talet. Därför fick denna öppnas upp temporärt. Detta gjordes varsamt och efter återställandet kunde inga skador iakttas. Vid demonteringen framkom hur man konstruerat den invändiga panelinklädnad som täcker ingången, se illustrationer.

På långhusvinden finns äldre inventarier, bland annat från det rivna skranket som avgränsade sakristian. Föremålen är monterade i en träställning.





Av denna inskrift framgår att de västra portarna kläddes med koppar i april 1994.

Vid den temporära öppningen av utgången framkom att det på ett av dörrbladens insida står att dörrarna kläddes med koppar 1994.

## Sammanfattning

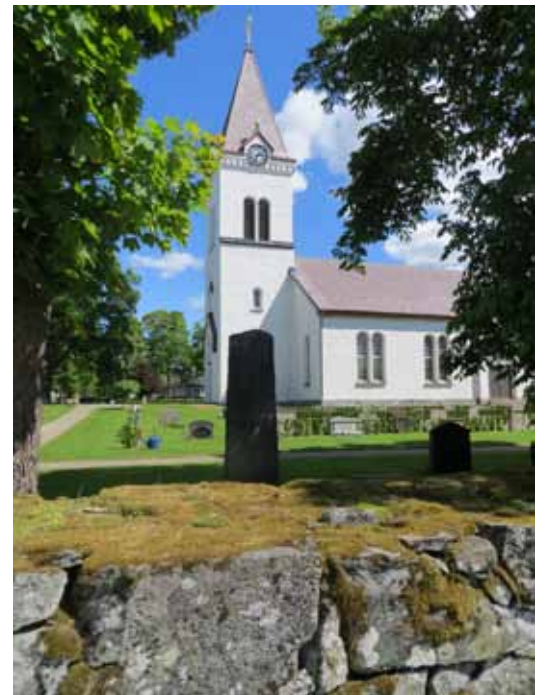
Arbetena föranleddes av angrep av äkta hussvamp i bland annat tornet. Eftersom ställena där svamp- och rötangrepp kunde befaras var svårtillgängliga och alla konsekvenser inte kunde överblickas startade arbetena med ett tämligen allmänt hållet tillstånd från länsstyrelsen.

Inför arbetena och under hela projektet samverkade erfarna hantverkare och entreprenörer, kunniga konsulter och en beslutskompetent byggherre för att verka för rimliga lösningar och hänsyn till kyrkans specifika förutsättningar och kulturhistoriska värde.



Inventarier sedan 1960-talet placerade på långhusvinden i en särskild ställning.

Nedan och till vänster: Vrigstads kyrkas exteriör efter att arbetena avslutats.





Kyrkan sedd från sydost efter att arbetena avslutats.

## Referenser

### Arkiv

Jönköpings läns museum, arkivet.

Riksantikvarieämbetet, Antikvarisk-topografiska arkivet.

Riksarkivet, Överintendentsämbetets arkiv.

### Tryckta källor och litteratur

Haas, Jonas. 2008. *Vrigstad kyrka. Kulturhistorisk karakterisering och bedömning*. Jönköpings läns museum 2008:22.

## Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens tillstånd: . . . . .	433-2691-12
Jönköpings läns museums dnr: . . . . .	50/12
Byggherre: . . . . .	Sävsjö kyrkliga samfällighet
Byggledare: . . . . .	Arkitekthuset i Jönköping AB genom Maria Williamsson
Klimatkonsult: . . . . .	Conservator AB, Kalmar genom Eva Gustafsson
Konsult angående statik m.m.: . . . . .	Byggfriman HB, Hjaltevad ge- nom Nils-Åke Friman
Generalentreprenör: . . . . .	Bröderna Bergströms Bygg AB, Halmstad
Elentreprenör: . . . . .	Wikströms El AB, Sävsjö
Plåtentreprenör: . . . . .	Järforsens plåtslageri AB, Järn- forsen
Sanerings- och ventilationsentreprenör: .	Corvara Industri & Skadeservice, Jönköping
Expert angående klockor: . . . . .	Skånska Klockgjuteriet AB, Hammenhög genom Per Jo- hansson
Konservering/sanering: . . . . .	Jönköpings läns museum, Jön- köping
Antikvarisk medverkan: . . . . .	Jönköpings läns museum genom Anders Franzén
Rapportansvarig: . . . . .	Jönköpings läns museum genom Anders Franzén
Foto: . . . . .	Jönköpings läns museum, Jön- köping
Slutbesiktning: . . . . .	4/6 2013
Län: . . . . .	Jönköpings län
Kommun: . . . . .	Sävsjö kommun
Socken: . . . . .	Vrigstads socken
Fastighetsbeteckning: . . . . .	Vrigstads kyrka

Dokumentationsmaterialet förvaras i Jönköpings läns museums arkiv.



Kyrkans tornspira efter att arbetena avslutats.







## Materialspecifikation Vrigstad kyrka

Brickor till bjälklag/torn	Fyrkantsbricka S4B 13,5x40x4 (1/2") FZV
Gängstång, muttrar till klockkonstruktion	Gängstång A4 M16 1M Brb A4 17x30x3 bricka Locking A4 M16 DIN985 låg mutter Fyrkantsbricka S4B 13,5x40x4 (1/2") FZV
Klockkonstruktion/ torn	Gängstång A4 M10 1M Gängstång A4 M12 1M M6M A4 M10 mutter M6M A4 M12 mutter Brb A4 10,5x20x2 bricka Brb A4 13x24x2,5 bricka
Konstruktion av trappor i torn samt skepp	T6S 10x140 FZV 3,6 skruv Brb 10,5x22x2 FZV bricka Anskamassa FIS VS 300T Kemankare M12x110 RM FP=10/500 T6SF 10x140 jumbo jettinbg korrosivitetsklass C4
Gängstång till skeppskonstruktion Fönsterdrev till tätning av invändig ställning /skepp	Gängstång A4 M10 1M Gängstång A4 M12 1M Fönsterdrev 30x50 Självhäftande 5m
Skruv till trappa o landgång	T6SF 6X100 JUMBO JETTING KORROSIVITETSKLASS C4



Bröderna Bergströms Byggnads AB

Skruv till trappor o landgång mm, torn

T6SF 8X75 JUMBO JETTING  
KORROSIVITETSKLASS C4

T6SF 10x140 JUMBO JETTING  
KORROSIVITETSKLASS C4

T6SF 8x100 JUMBO JETTING  
KORROSIVITETSKLASS C4

Konstruktion trappa, torn

T6SF 8x120 JUMBO JETTING  
KORROSIVITETSKLASS C4

T6S 10x200 FZV 3,6 skruv  
brb A4 13x24x2,5 bricka

Skruv/torn , trappkonstruktion samt  
ny vägg  
Pappspik/skepp

Pappspik 22x3,1 FSV Bandad inh 7200

T6SF 10x100 JUMBO JETTING  
KORROSIVITETSKLASS C4

Pappspik 50x25 FSV pkt=250st

Pappspik 35x25 FSV pkt=500st

Trälím torn skepp  
gängstång brickor muttrar

Sikabond 530 trälím 750 ml sommar

M6M A4 M12 mutter

BRB A4 13x24x2,5 bricka

Gängstång A4 M12 1M

Ankarmassa torn o skepp  
Skruv torn o skepp

Ankarmassa FIS VW 300 T vinter

T6SF 8x75 Jumbo Jetting  
Korrosivitetsklass C4

T6SF 8x100 Jumbo Jetting  
Korrosivitetsklass C4

T6SF 10x140 Jumbo Jetting  
Korrosivitetsklass C4

T6SF 8x120 Jumbo Jetting  
Korrosivitetsklass C4



Motvikt till golv under klocka

Kauser 6 mm galv

Skivblock 30 mm enkelt galvaniserat

Wire 3/5 mm 42-tr pvc-b PVS-belagd

Ställningsförankring 12x160 FP=25

Ögleskruv 8x80 slutet

Trapetskrok 115 130x8,9 galv

Draghandtag 1405 125 mm sv sb

Wirelås 6 mm flat galv

Locking M10 FZB BH8DIN6924 hög mutter

BRB 10,5x22x2 FZV bricka

**Leverantör:**

**IMAB**  
**Box 504**  
**301 80 HALMSTAD**  
**035-166500**



Bröderna Bergströms Byggnads AB

Trappmaterial	90x250x6000 hyvlad
Tornluckepanel	45x290xfallande hyvlad
Bjälklag/torn	40x200x4500 45 grader fals
	25x110x4200 råspont Kärnved
	25x110 råspont
	45x290xfallande hyvlad
Timmer till tornkonstruktion samt panel till tornluckor samt trappmaterial	180x180x6000
	200x200x6000
	120x120x2500
	120x230x5000
	90x290x5500
	90x250x6000 hyvlad
	45x290xfallande hyvlad
	40x200x4500
	25x110x4200 råspont kärnved
	25x110 råspont kärnved
Bjälklag torn	110x220x3000
	35x220xfallande längder
Material till tak o golv bjälklag	32x220x1200 spontad
	50x290x1200 hyvlad på en alt 2 sidor
	90x250x5000 hyvlad 2 sidor
Material till takkupor/torn	60x200x4000
	130x160x4000
	25x200x2000
	70x80x2000 1 st fet kärna
	50x160x2000 2 st fet kärna
	70x80x2500
Takbotten/torn	40x200x4300 45gr fals
Timmer/takkupor/torn	40x200x4300 45 gr fals
	140x160x3500
	63x200x2500
	75x250x500
Taknockar/hörn torntak	50x75 kärnved



Bröderna Bergströms Byggnads AB

Timmer takbotten /skepp	<p>250x250x4000 fur sågad          90x250x5000 fur sågad          32x200 fur sågad          32x140-200x5000 fur fallande bredd hyvl          200x200x5000 fur sågad          45x250x5000 fur sågad          180x180x4000 fur sågad          230x250x5000 fur sågad          220x240x5500 fur sågad          190x200x5000 fur sågad</p>
Timmer till skepp	<p>200x220x5500          230x230x5500          220x220x5500          220x230x550          180x180x4000</p>
Takpanel / skepp	<p>21x97 slätspont          21x116 slätspont          21x116 slätspont          21x97 slätspont</p>
Vägghpanel i tornrum /torn	<p>Furugolv koniskt 1600-tal 32 mm</p>
Timmer till skepp	<p>230x230x5500          220x220x5500          220x230x550</p>
<b>Leverantör</b>	<p><b>LGL Timmerhus</b>  <b>Illersjövägen 1</b>  <b>591 52 MOTALA</b>  <b>0141-235571</b>  <b><a href="http://www.lgltimmerhus.se">www.lgltimmerhus.se</a></b></p>



Bröderna Bergströms Byggnads AB

Förankring av rör i kryppgrund/skepp  
efter sanering

Takjörn U2 FFZV 2X2000

ALLROUNDB FFZV 17X0,9 MM

PLUGG TP 3 BLÅ 50 MM

SKRUV FRANSK FZV 8 X50

SVEP FFZV STAN 48,3 48,3

PENDEL FZB M8X180

MUTTER FLÄNS FZB M6MF M8

BLADSKRUV FZB 125X6 125X6

SKRUV FZB MCS M6X20 (100)

MUTTER FLÄNS FZB M6MF M6

Leverantör

Sävsjö Rörtjänst AB

Torslundsg 1

576 21 SÄVSJÖ

0382-61531

Stålbalk / torn  
Stålbalks stöd /torn

IPE 160 L = 6m

UPE 200 borrade med påsvetsad platta

Leverantör

Petterssons Verkstad AB

tel 0382-125 65

Mur o puts till vägg/torn

Sto Hydrauliskt Kalkbruk Kh 3mm

Leverantör

Sto Scandinavia AB

Box 1041

581 10 LINKÖPING

tel 013-37 71 00



Fasadtegel/torntegel  
till tegelgesims till vid takkupor/skepp

FALKENLÖWE FASADTEGEL FORMSTEN  
284x140x65

Leverantör

Murma Byggmaterial AB  
Elementvägen 2  
437 36 LINDOME  
tel 031-992045

Spik till skifferläggning /toen

Skifferspik syrafast 50x3,5

Leverantör

Bengt Sandeberg Byggprodukter  
Box 14  
382 21 NYBRO  
0481-169 06

Färg till tornrum 1 våning/torn

Linoljefärg vitgrå NCS S 1002 R

Emulsionsfärg wibo  
pigmenterad bränd fransk terra  
+ skiffergrå

Leverantör

Hjortbrons Måleriverkstad AB  
Jönköpingsvägen 51  
567 33 VAGGERYD  
tel 0393-126 11

Urtavelglas och kitt

185x185 opalgals med överfång

Leverantör

Enlunds Glasmästeri  
Odengatan 17  
576 31 SÄVSJÖ  
tel 0382-128 75



Eröderna Bergströms Byggnads AB

Kvartsstav innertakspanel/skepp	Massiv furu, råvara
Kmaterial till takkupor / torn (fräst kantlist)	Massiv furu råämne Räffelstål radie 60 mm
Urtavel karmar	Massiv fur råvara Mallmaterial spån masonite Polyuretan lim Lötade ringar
Dörr till tornrum/torn	Fur massiv råvara Postning profilskår Låshus slutbleck Eskilstuna gångjärn Gysinge trycke, mässing Tätlist centruntapp o lim
Leverantör	<b>Rödqvare snickeri</b> <b>Carlfors 225</b> <b>Stora Tokarp</b> <b>561 38 HUSKVARNA</b> <b>tel 036-143 499</b>
Källarlucka	Cembrit multiforce 9x1200x2550  Planhyvlad furu 15x69  Regel kvinta g4-2, 45x70  Regel kvinta g4-2, 45x120
Tätning av vindslucka /torn	Garagelist 33 mm x 2,5m svart
Källarlucka	Träskruv TFT 5,0x90 ELFZ F100  gångjärn 1165 50x40mm mässing  Gångjärn 122 85mm galv höger  Skjutregel 100mm galv





Galvad spik torntak/tornrumsgolv		Trådspik 125 x 4 fzv
Star till våningsplan längst upp i tornet		Stege plus nederdel 4,5 m
		Konsol AL AKO 200
		Stag Al Ast 200
Spik konstruktion tak- /torn		Trådspik 125x4,0 fzv
Papp/konstruktion /torn		Papp macof YAP2200 klisterkant
Papp Spik konstruktion/torn		Pappspik 25x2,5 fzv
		Grundpapp YEP 2500 15x0,25
		Tätningssmassa ICO svart 5,0 l
Puts murbruk samt frostskydd för lagning fogning utomhus fasad /torn fasad		Puts o murbruk C 0-3mm
		Grönfri
		Flytande frostskydd
Mur o puts över (klockor), tornrum		Skorstenstegel massiv
		puts o murbruk C 0-3mm
Ankarjärnsinfästning/torn		Träskruv T6S4.6FSV 10x150 10x140, 10x75, 10,5x22x2,0 Bricka BRB Fzv 10,5x22x2,0, bult
Konstruktion trappor o landgång i torn	gran	45x220 regel
		45x195 regel
		45x145 regel
		45x195 regel
		70x70 regel
		trådspik 125x4,0



Konstruktion av trappa	70x70 regel hyvlad 45x145 45x195 Grundpapp YEP 2500 15x0,2 -"- 15x0,25 Pappspik 20x2,8 fzv
Murtegel skepp Dyckert skepps- innertak Reglar skepps innertakspanel	Murtegel massiv 250x120x62 Dyckert 75x2,8 Träskruv TFR 5,0x120 45x70 regel kvinta g4-2 45x95 regel C24 gran
Väggmaterial Skeppsvind	Råspont 17x95 Skiva uni 601 145P
Plyfa till takbotten på skepp + skruv skepp	Plywood P30 Trallskruv Impr+ 4,2x35
Skeppstak	Papp Macof YAP 2200 Grundpapp YEP 2500 15x0,25 Klister ICO kitt
Spik takbotten skepp	Trådspik 100x4,0 Träskruv 5,0x70 Kvartsstav fur 15x15
Gips insida skeppsvind	Gipsskiva 1200x2400
Reglar skivor sidoentréer skepp Plyfa takbotten skepp	45x120 regel skiva uni 601 MDF board 12,0x122x2440 Plywood 2440x1200
Isolering skeppsvind	Byggmatta 615
Spik o skruv takbotten skepp Dyckert lister o innertak skepp	Trådspik 100x3,4 Trådspik 100x3,4 blank Spikningsplåt 100x200x2,0 Dyckert 50x2,0 Dyckert 75x2,8 Trallskruv impr+ 4,2x35 mm Gipsskruv trä 3,9x30
Leverantör	Optimera Svenska AB Box 113 574 38 VETLANDA tel 0383-92550



Golvmaterial under klockor i torn	Golv 50 mm 20x45 mm fasad ribb
<b>Leverantör</b>	<b>EKA SKOG</b> Barkäng såg 1 578 91 ANEBY tel 0140-23005
Renovering av sidoentré i skepp	Dorma dörrstopp hus Dorma std Arm flat 8350 silver DormaSpärrupsats arm cl rf för ts silver
Fast montering av stegar i torn	Vinkelbeslag 410 2,5x50x35 Blindnit avex 4,09x9,5
Rostfri gängstång till konstruktion/halvning/torn	Helgängad stång hgs M12x1000 din 975
Svällband till takfot/torn	Fönsterdrev CC 30mmx60mmx5m
Skruv till upphängning av klockkonstruktion	Sexkantsskruv T6S 10x100
<b>Leverantör</b>	<b>Ahlsell Sverige AB</b> 117 98 STOCKHOLM tel 08-685 70 00
Renovering av sidoentré skepp	Hakgångjärn 500x30x6 mm
Gångjärn handtag till golvlucka under klockor /torn o tornluckor	Draghandtag 200mm förnicklat Hakgångjärn fzv 750x40x8mm
<b>Leverantör</b>	<b>Granngården AB</b> 205 03 MALMÖ tel 0771-222444



**Ankarjärn Tornrum**

L-järn 80x8  
Byglar 100x8  
Skarvjärn 45x12  
Skruvplattor 0x10  
Håljärn 45x12  
Skruvbyglar 30x12  
Dragjärn 45x12  
M12x60  
M12 mutter  
M14x60  
M14 mutter  
L-järn 300x80x8

**Leverantör**

**Stensjöns smedja**  
Tallövägen 10  
571 73 STENSJÖN  
tel 0380-912 20

**Färg till urtavelkarmar**

Linoljefärg järnoxidsvart

**Leverantör**

**Hjortbrons målarverkstad**  
Jönköpingsv 51  
567 33 VAGGERYD  
tel 0393-126 11

**Färgpigment till innertakspanel skepp**

Terra bränd nr 44

**Färg vit vent.rör i skepp  
Snickerispackel tornrumspanel**

Element tonad vit  
Snickerispackel Alcro

**Innertakspanel i skepp**

Umbra grå nr 36  
Zinkvitt sigill zinkoxid  
Umbra grå nr 36  
Grönjord nr 40  
Balsamterpentin

**Leverantör**

**Nyhems Färghus AB/ Colorama**  
Brogatan 19  
571 41 NÄSSJÖ  
tel 0380-181 30



Förgyllning

Blymönja  
2 ggr oljefärg

Guldgrund  
Läggning av bladguld Rosenoble  
Doppel Gold, 23,75 karat

Fönsterbågar

NCS S3010-Y30R  
Vit-titan zink, guldockra -94, järnoxid  
svart, engelskt rött -48A

Tornluckor

NCS S8010-Y30R  
Bränd Umbra -711, järnoxidsvart,  
vit tian-zink

**Leverantör:**

**Ottossons Färgmakeri AB**  
Lillegårdsvägen 14  
240 13 GENARP  
Tel. 040-48 25 74

Avfärgning

Cal 246 Kalkfärg Våt 01909

**Leverantör**

**Allt i Bruk AB**  
Arlövsvägen 4-8  
211 24 MALMÖ  
tel 040-93 12 25





Vrigstads kyrka drabbades av äkta hussvamp och en sanering och restaurering genomfördes därför under åren 2012–2013. Jönköpings läns museum medverkade som antikvariskt sakkunnig och föreliggande rapport sammanfattar vad som framkom vid arbetena.

