



byggnadsvård

Tunabergs kyrka

Tunabergs socken, Nyköpings kommun,
Södermanlands län



Antikvarisk kontroll
Brandskyddsinstallation 2005

Eva Wockatz

Tunabergs kyrka

Tunabergs socken, Nyköpings kommun,
Södermanlands län

Antikvarisk kontroll
Brandskyddsinstallation 2005

Eva Wockatz

Rapport 2006:9

© 2008 Sörmlands museum

Beställningar kan göras hos:
SÖRMLANDS MUSEUM
Box 314, S-611 26 Nyköping
arkiv.bibliotek@dll.se
www.sorlandsmuseum.se

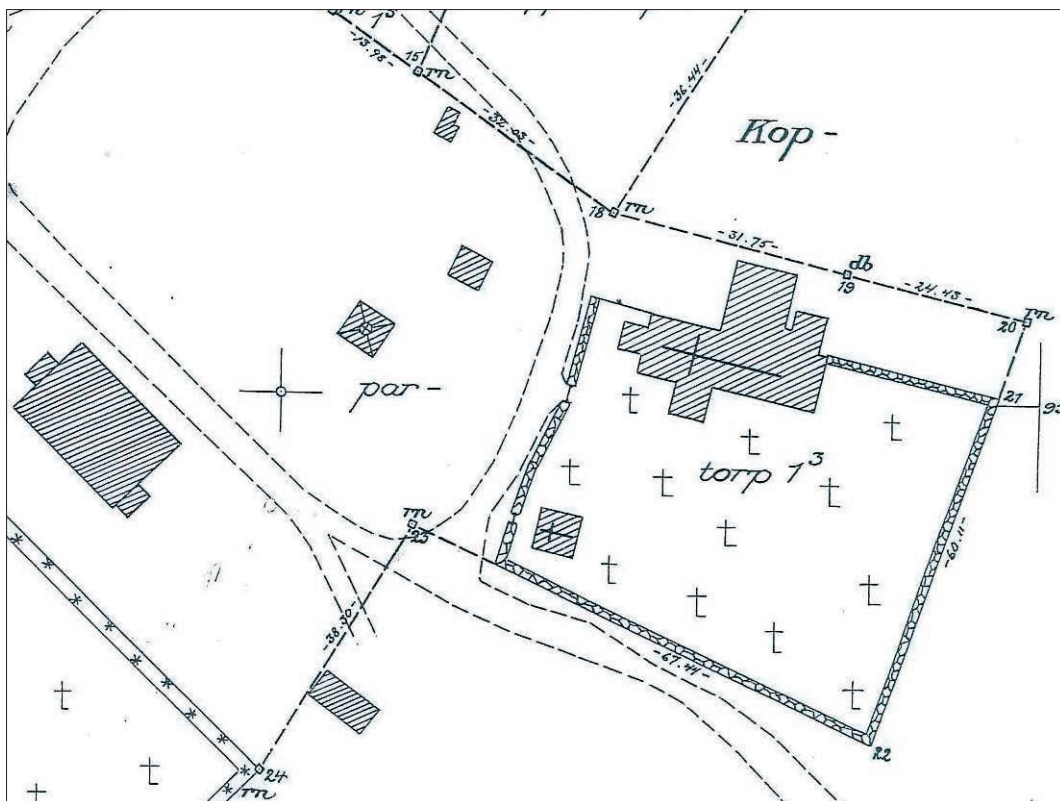
Författare: Eva Wockatz, byggnadsantikvarie.
Omslagsbild: Detalj av södra fasaden vid sprinklertest. Fotografi Eva Wockatz,
Sörmlands museum.
Foto, där ej annat anges: Eva Wockatz.
Diarienummer: KUS04 114

Allmännt kartmaterial: © Lantmäteriverket. Ärende nr MS 2006/01672

Nyköping 2008

Innehåll

Fastighetsuppgifter och karta	4
INLEDNING	5
Sammanfattning av åtgärder 2005	5
KULTURHISTORISK VÄRDERING	6
HISTORIK	8
BYGGNADSBESKRIVNING	8
Stomme och exteriör	8
Interiör	8
KYRKAN FÖRE ÅTGÄRDER	9
UTFÖRDA ARBETEN 2005	9
Sprinkler	9
Pumphus	11
Vattenkälla	11
Rördragningar och sektionsgrupp på orgelläktaren	12
Västra vapenhuset	15
Brandlarm	16
Vindar	16
Slutbesiktning	17
FRAMTIDA ANVÄNDANDE	19
SAMMANFATTANDE DISKUSSION	19
Material	21
Personal	21
KÄLLOR	21
Litteratur	21
Arkiv	21
Muntliga uppgifter	21



1 Situationsplan över Tunabergs kyrka och gamla kyrkogård. Utdrag ur "karta över lägenheterna Koppartorp 1², 1³, 1⁵ och 1⁶ uti Tunabergs socken, Södermanlands län". Gustaf Willén 1927. Riksantikvarieämbetet, ATA. Norr uppåt.



Fastighetsuppgifter och karta

Tunabergs kyrka är belägen söder om landsvägen mellan Nyköping och Näveklarna, söder om Kummelberget.

Landskap/Län: Södermanland

Kommun: Nyköping

Socken: Tunaberg

Fastighetsbeteckning: Nyköping Koppartorp 1:16

Juridisk ägare: Tunabergs församling

Kulturhistoriskt skydd: Kyrkoanläggningen skyddas av kulturminneslagen, lag (1988:950) om kulturminnen mm, (KML) kapitel 2 och 4. För åtgärder som skall genomföras på kyrkobyggnaderna och kyrkotomten krävs formellt tillstånd från Länsstyrelsen innan arbeten kan påbörjas.

Tunaberg-Koppartorp är klassad som område av riksintresse för kulturmiljövården nr D59, enligt 3 kap Miljöbalken, vilket innebär att kulturvärdena har bedömts vara så höga att de är viktiga ur ett riksperspektiv. Motiveringen är att det är en bruks- och gruvmiljö med lämningar efter kobolt-, järn- och främst kopparbergslag från länets tidigaste bergshantering. Uttrycket för riksintresset lyder:

”Kring länets enda träkyrka, från 1620, ligger i Koppartorp en mycket välbevarad gruvarbetarbebyggelse från 1700- och 1800-talen samt lämningar från gruvdriften, som upphörde 1889. Flera medeltida hyttområden samt lämningar efter 1600-, 1700- och 1800-talets bergshantering. Välbevarat vägnät åtminstone från 1600-talet med i stort antal vägghållningsstenar. Kyrkstigen till Tuna kyrka har medeltida sträckning.”

INLEDNING

Åtgärder i Tunabergs kyrka med avseende på brandskydd har genomförts under 2005. Brandskyddet ingick i ett större projekt som började 2002, då Södra Råda kyrka brann. På initiativ av Strängnäs Stift förfrågades samtliga församlingar i stiftet om vad för slags brandskydd de hade i sina kyrkor. Med denna vetskap beslutades det att vissa kyrkor skulle väljas ut för att brandskyddas och se hur det kan lösas på bästa sätt. Sju träkyrkor valdes ut - Birgittakyrkan i Olshammar, Torö, Tunaberg, Kvistbro, Tångeråsa, Boo och Ramundeboda. De utvalda kyrkorna hade alla höga kulturhistoriska värden och hade även lång insatstid för räddningstjänsten. En rapport som sedan låg till grund för åtgärderna arbetades fram i samarbete med Svenska Brandförsvarsförbundet (03112002). Att installera brandskydd i Tunabergs kyrka diskuterades fram i samråd mellan Strängnäs Stift, Länsstyrelsen och Sörmlands museum. Tillstånd för arbeten har givits muntligt av Länsstyrelsen, vilka även har följt ärendet under arbetets gång. Sörmlands museum utsågs av Strängnäs Stift till att svara för antikvarisk kontroll, vilken har utförts av Magnus Josephson och Eva Wockatz.

Under arbetet med installationer upptäcktes skador på kyrkobyggnaden, bl a fuktskador i västra vapenhuset. Skadorna åtgärdades i samband med brandskyddsinstallationer, men ingick inte i själva entreprenaden. De är dock redovisade i denna dokumentation. Rapporten är skriven av Eva Wockatz som även tagit fotografier, där ej annat anges.

Fyra projektmöten har hållits under arbetets gång. Ett startmöte hölls den 22 juni 2005. Slutbesiktning ägde rum den 2 och 15 november, samt efterbesiktning den 9 december 2005.

Sammanfattning av åtgärder 2005

- * Installation av utvändigt och invändigt brandskydd (vattendimma) på Tunabergs kyrkobyggnad.
- * Installation av utvändigt och invändigt brandlarm.
- * Nybyggnad av pumphus för pumpenhet med nitrogen-gasflaskor och vattentank.
- * Dränering från västra vapenhuset till befintlig dränering utanför kyrkoporten.
- * Lagning av rötskadade golvbjälkar inne i västra vapenhuset.
- * Ny lucka med inbyggd steg till vinden på orgelläktaren.
- * Lagning av takstolskonstruktion.



2 Test av sprinkleranläggningen den 15 november 2005.

KULTURHISTORISK VÄRDERING

Tunabergs kyrka, byggd ca 1620 vid Koppartorps gruvby, är placerad på gamla kyrkogårdens norra del. Kyrkogården avgränsas med en bogårdsmur av sten. Ingång utgörs av en vitputsad stiglucka i väster.

Den rödfärgade klockstapeln, av klocktornstyp, från tidigt 1600-tal är belägen på höjden väster om kyrkan. I väster är även den timrade f d likboden belägen. Även boden är sannolikt från 1600-talet. Boden är knuttimrad, idag klädd med stående panel. Boden används idag som förrådsutrymme. Nybyggda personalutrymmen är förlagda norr om kyrkan. Kyrkan har ett rektangulärt långhus med rakt avslutat kor i öster, sakristia i norr, vapenhus i väster och söder. Långhuset är tillbyggt med en ”nykyrka” mot norr, som benämns Nävekvvarnsläktaren.

Tunabergs kyrka med kyrkogård, stiglucka och klockstapel utgör tillsammans med omkringliggande gruvarbetarbebyggelse och gruvhål en sällsynt ålderdomlig samlad bergslagsmiljö, den enda i Södermanland. Kyrkan som har en tydlig karaktär av bergslagskyrkablag genom materialval är Södermanlands enda bevarade träkyrka. På kyrkogården är kopplingen till gruvdriften och det närbelägna Nävekvvarns bruk

tydlig med smidda gravvårdar, kedjor och staket samt gravkapellet för släkten Sederholm, ägare av bruket under 1800-talet. Interiört är såväl kyrkorum som vapenhus starkt präglad av målningsdekoren från åren omkring 1700 och inredningen från 1600- och 1700-talet. Den s k Nävekvvarnsläktaren på långhusets norra sida vittnar om socknens utvidgning och befolkningsökning under 1700-talets senare hälft.

Att särskilt tänka på i förvaltning och användning av kyrkan och kyrkomiljön:

- * Kyrkan med sin miljö kan på grund av sin sällsynt ålderdomliga helhetskaraktär räknas till ett omistligt nationellt kulturarv och är så ömtålig att endast varsamma underhålls- och konserveringsåtgärder är tänkbara.

- * Kyrkan är Södermanlands enda bevarade träkyrka.

- * Den välbevarade interiören i karolinsk barock med inredning och målningar från 1600- och 1700-tal.

Karaktäriseringen är utförd av:

Anneli Borg och Lotta Eriksson, Strängnäs Stift

Datum: 2003-04-29. Ingår i karaktäriseringsprojektet: Inventering av kyrkor i Nyköpings kommun, Sörmlands län, Strängnäs stift, 2003 – 2003

Viss komplettering av Eva Wockatz, november 2005.



3 Tunabergs kyrka sedd från nordväst.



4 *Interiör av Tunabergs kyrka sedd mot koret.*



5 *Före detta likboden som är belägen väster om kyrkan utanför bogårdsmuren.*

HISTORIK

Tunabergs kyrka uppförs som en salkyrka i liggtimmer med vapenhus i söder och sakristia i norr under 1620-talet. Under slutet av 1600-talet byggs vapenhuset i väster. Omkring år 1700 utfördes målningar av Per Målare. Bevarad inredning från 1600-talet består av läktaren i väster samt predikstolen med äldre återanvänt ljudtak. 1779 tillfogades den s k Nävekvärnsläktaren, en nykyrka på långhusets norra sida, i samband med att socknen utökades. 1871 genomgick kyrkan en restaurering i tidens anda då den äldre slutna bänkinredningen ersattes av öppna bänkar, taket pappspändes, fasaderna vitmålades och taket belades med svartmålad plåt. Nuvarande orgel på orgelläktaren tillkom vid samma tidpunkt och ersatte då en tidigare från 1830. I slutet av 1800-talet målades kyrkans fasader med gulvit linoljefärg. 1936 genomgick kyrkan en genomgripande restaurering då spåren från 1871 togs bort. Bänkarna byggdes om, pappen i taket togs bort, fasaderna rödfärgades, taket spånkläddes och dekorationsmålningarna i koret togs fram. Vid detta tillfälle förstärktes grunden, eftersom östra delen av kyrkan hade satt sig. 1966 ersattes den äldre stigluckan från 1755 av en ny, då två träd hade växt in i den gamla. 1989 gjordes en invändig restaurering, då bl a dekorationsmålningarna i långhuset togs fram av en konservator, bänkarna byggdes om och målades i



6 *Interiör av västra vapenhuset med akantusbladdekorationer i tak.*

kulörerna engelskt rött och innertaket himmelsblått. Samma år isolerades vindarna. Fasaderna målades på nytt 1995 med linoljefärg.

BYGGNADSBESKRIVNING

Stomme och exteriör

Tunabergs kyrka är byggd av liggtimmer och är klädd med numera röd linoljefärgsmålad locklistpanel. Taket är spånklätt. Naturstenssockeln är överdragen med cement och målad i en svart kulör. Bjälklag består av träbjälkar lagda ovan naturstenar. Takstolar är tillverkade av fyrkantstimmer. Ovan dessa ligger ett spontat underlagstak med papp. Taket lades senast om 1995, då taket förhöjdes något och spånen lades på läkt. Vinden är ovanför långhuset och Nävekvärnsläktaren isolerad med kutterspån på underliggande mineralullsisolering och plastfolie. Ovan sakristian är det isolerat med kutterspån ovan mineralullsisolering, men utan plastfolie.

Kyrkan har spåntäckta valmade sadeltak. En spira pryder västra långhusgaveln. Kyrkans fönsterbågar sitter i fasadliv och är målade med ockrafärg. Fönsteröppningar är raka och varje luft är indelad med blyspröjs i mindre rutor. Kyrkans huvudportal sitter i södra vapenhuset. På västra vapenhuset, från 1682, finns en rundbågig portal. Porten har utskuren repstavsvulstdekor.

Interiör

Kyrkorummet är täckt med breda golvplank av obehandlat trä. Väggarna är dekorationsmålade med limfärg upp till halva väggfältens höjd. Taket är ett brädtak, ett s k tredingstak och är struket i ljusblå limfärg. Nävekvärnsläktaren och koret är täckt av ett tredingstak och har trägolv som i övriga kyrkorummet. Även koret har bemålade väggar. Sakristians golv består också av obehandlade golvplank och taket är ett platt trätak. Vapenhuset i söder utgör kyrkobyggnadens huvudentré. Vapenhuset domineras av målningarna med akantusblad i tak från 1700, vilket är skrivet i en målad lagerkransdekoration ovan pardörren in till kyrkorummet. Taket är ett tredingstak med synliga underlagsbrädor på sidorna. Golvet täcks av obehandlade golvplank. Vapenhuset i väster har inga dekorationsmålningar, väggar och tak är kalkfärgsmålade direkt på timmerstommen. Taket är ett tredingstak och golvet täcks som övriga rum av obehandlade golvplank.

Orgelläktaren är belägen i långhusets västra del och tillkom 1685 och har dekormålningar sannolikt från samma tid. Orgeln på läktaren byggdes 1871.

Strax väster om kyrkan är den f d likboden belägen, som används till förråd för kyrkogårdsredskap mm.

Väster om kyrkan ligger relativt nybyggda personalutrymmen.



7 Vy av de nya personalutrymmena som ligger väster om kyrkan, likboden och klockstapeln.



8 Bakre delen av orgelläktaren före arbeten påbörjat.

KYRKAN FÖRE ÅTGÄRDER

Kyrkan hade före åtgärder ett brandlarm, en rökdetektor placerad på orgelläktaren ansluten till inbrottslarmet.

Ingen av vindarna hade någon slags arbetsgång/spång att gå på. Vindarna hade inte någon elektrisk belysning. En bjälke i spirans takkonstruktion var kraftigt rötskadad.

I västra vapenhuset sluttade golvet ned mot nordvästra hörnet, där det utanför ofta var problem med vattenavrinningen.

UTFÖRDA ARBETEN 2005

Arbeten hade föregåtts av diskussioner med Länsstyrelsen, Sörmlands museum och Strängnäs Stift. Någon detaljprojektering var dock inte gjord av kommande arbeten, såsom t ex pumphusets utförande, rörgravens sträckning och djup. Detaljer diskuterades och ändrades därför under arbetets gång.

Sprinkler

Det inre brandskyddet består av sprinklerhuvuden som aktiveras av värme. Utvändigt har kyrkobyggnadens samtliga fasader försetts med öppna sprayhuvuden under takfot.

Sprinklersystemet är ett s k totalskydd, vilket innebär att samtliga utrymmen med en golvyta större än 1 m² är försett med sprinkler. En sprinkler har en täckningsyta av ca 12 m², vilket innebär att vapenhusen har en sprinkler och kyrksalen har ett flertal.

I ett tidigt skede var det planerat för att installera vanlig vattenbegjutning. Efter hand beslutades dock att använda sig av vattendimma, vilket innebär att filtrerat vatten blandas med drivgasen nitrogen i rörsystemen och ger via sprayhuvuden eller sprinklerhuvuden en finfördelad vattenbegjutning, av entreprenören kallad HI-FOG. Beslutet togs dels för att det då är möjligt att använda sig av klenare rördimensioner, men också för att vattendimma är skonsammare mot kyrkobyggnadens väggmålningar vid en eventuell utlösning av systemet.

Vissa äldre håltagningar fanns i korets tak, hål bl a efter tidigare ljuskronuopsättningar. Dessa hål återanvändes där så gick. På de flesta ställen i kyrkorummet borrades dock nya hål. I långhuset sattes ca 20 sprinklerhuvuden upp.

Kyrkorummets limfärgsmålade innertak är målat i en bruten blå kulör. Svårigheten att måla in sprinklerhuvuden i exakt rätt kulör, samt att "toppen"

av huvudet inte fick målas, gjorde att de monterades omålade, dvs med synligt nickelhuvud.

I projektets början framfördes önskemål från länsmuséet att ta rätt på borrhärdar i samband med borrhärdar i timmerväggen, för senare dendrokronologisk analys. Detta hade i ett tidigt skede beslutats att inte göras p g a merkostnaden, då varken Länsstyrelsen eller Sörmlands museum var med. Entreprenörerna var därför inte upphandlade med detta villkor.

Sprinklerhuvuden i kyrkobyggnaden och öppna sprayhuvuden på fasader är dimensionerade för att lösa ut vid en viss temperatur. Inne i kyrkan 68°C och på vindar löser de ut vid 93°C. På sprinklersystemet inne i kyrkan spricker en glasbulb då rätt temperatur uppnås. På fasader löper istället en värmekabel under takfoten. Vid en eventuell temperaturförhöjning ger värmekabeln en signal så att magnetventiler öppnas och vatten trycks ut. Fasadernas värmekabel dimensionerades för 68°C, vilket visade sig vara en för låg temperatur, eftersom flera fellarm gick under de varma sommardagarna. Värmekabeln byttes under december 2006 ut mot en kabel som larmar först vid 100°C.

Fasaderna är skyddade med öppna sprayhuvuden. Dessa sitter under takfoten med ca 2 meters avstånd. Hela skyddet är indelat i nio sektioner, ca 4-5 sprayhuvuden per sektion, där en hel sektion aktiveras automatiskt vid en eventuell temperaturförhöjning av värmekabeln som löper utefter takfot. De utvändiga rören målades in i fasadkulören.



9 Detalj av sprinklerhuvud i västra vapenhuset.



10 Sprinklermunstycke monterat på fasaderna, under takfoten. Rören har målats in i fasadens rödfärgade kulör.



11 Detalj av värmekabeln som inte får eller skall målas in.



12 Vid de båda vapenhusen doldes värmekabeln bakom en trälist som målades in.

Värmekabeln är röd och syns dessvärre väl på fasaderna. Kabeln får inte målas över, då funktionen försämras, varför den vid de båda vapenhusen täcktes med en enkel trälist. Just vapenhusen valdes då de syns tydligt för kyrkobesökarna.

Pumphus

För att kunna förse Tunabergs kyrka med vattendimma används en gasdriven pumpenheten, GPU, som drivs med nitrogengas. Ett pumphus som skulle innehålla vattentank, pumpenhet (pump och gasflaskor med nitrogen) och antifrysmedel behövdes. Från början var det tänkt att bygga in det i den f d likboden. Vattentanken och gasflaskorna behövde isoleras för att inte vattnet skulle frysa och behövde även på sin vikt stå på ett gjutet stabilt golv. Den f d likboden är sannolikt byggd under 1600-talet och har ålderdomliga handkluvna rundstockar som golv, lagda mellan första och andra stockvarvet, och har således ett stort byggnadsteknikhistoriskt värde. Boden har även ett stort miljöskapande värde för Tunabergs yttre kyrkomiljö och är inte heller så stor. Skulle boden användas behövdes en byggnad byggas inne i boden, vilket skulle göra att det blev lågt i tak och dessutom mycket trångt. Därför beslutades det i samråd med Länsstyrelsen, Sörmlands museum och inblandade parter att ett nytt förråd skulle byggas i närheten av de övriga personalutrymmena norr om kyrkobyggnaden. Där fanns också möjlighet att installera sprinklercentralen, som från början var planerad i något av vapenhusen. Byggnaden utformades med ett likartat utseende som personalutrymmena, med rödfärgad stående locklistpanel, sadeltak täckt



13 Gjutningen gjord för blivande pumphuset.

med lertegel och vita fönsterbågar. Förrådet byggdes tillräckligt nära kyrkan för att inte behöva dra rören för långt och tillräckligt långt ifrån personalutrymmena som eventuellt skall byggas ut inom en snar framtid.

Pumphuset byggdes på en gjuten platta och isolerades. Rören från pumphuset till kyrkan placerades under gångvägen norr om f d likboden. Vid grävningen stöttes berg i dagen på, relativt nära markytan. Rörgraven behövde vara tillräckligt djup för att få ett bra underlag till rören, och samtidigt en tillräckligt bra täckning ovan rören. Det var otänkbart att spränga i den känsliga miljön med äldre gruvhål på platsen. På detta sätt fick marknivån höjas något vid sidan om likboden.

Vattenröret lades i mark från pumphuset fram till västra vapenhuset. Detta innebar att schaktet fick grävas under bogårdsmuren.

Inför grävningen diskuterades om arkeologisk kontroll skulle behövas. En provgrop inspekterades av Länsstyrelsen som beslöt att ingen ytterligare arkeologisk kontroll behövdes.

Vattenkälla

Det installerade brandskyddet med sprinklers och sprayhuvuden är baserat på den riskanalys som gjordes



14 Interiör av pumphuset. Gasflaskor till vänster och vattentanken till höger.



15 Nya pumphuset stod färdigt i augusti 2006.

i ett tidigt skede, där räddningstjänstens insatstid var beräknad. Systemet är dimensionerat för 10 minuter sprinklertid. Om endast en sektion löser ut räcker vattnet en längre tid.

Matarledningen från pumpenheten är fylld med vatten och antifrysmedel för att vattnet i röret inte skall frysa. Dessutom är röret försett med en värmekabel under röret. I de inre sektionerna, inne i kyrkan och på vindarna, är det antifrysmedel och vatten ända fram till sprinklerhuvuden. I de yttre sektionerna är det vatten och antifrysmedel fram till sektionsventilerna.

Rördragningar och sektionsgrupp på orgelläktaren

Från pumphuset går vattenröret in i västra vapenhuset. Röret placerades under golvplank och steg upp vertikalt i nordöstra hörnet av vapenhuset, för att sedan gå genom västra långhusväggen och upp till bakre delen av orgelläktaren där sektionsgruppen med sektionsventilerna förlades.

Rördragningar för brandskyddet gjordes på vindsutrymmen, där så var möjligt – ovan sakristian,



16 Grävning för vattenrör gjordes från nya pumphuset fram till västra vapenhuset.



17 Vattenledningen drogs förbi den f d likboden.



18 Eftersom berg i dagen stöttes på strax under markytan vid f d likboden, var det tvunget att förhöja marken något norr om boden.

långhuset, koret och Nävekvarnsläktaren. Rören går ned till sprinklers i kyrkorummets tak, ca var fjärde meter. Rören till vindsutrymmen var ca 6 meter långa och togs in genom gavelfönstret på orgelläktaren. Synliga rördragningar gjordes under orgelläktaren och inne i det västra vapenhuset. Rördragningarna är grövre ju närmre vattencisternen de är och klenare ju närmre sprinklerhuvudet de är. Rördimensioner i sektiongruppen och i vapenhusen är därför relativt stora, men under orgelläktaren ca 12 mm diameter. Se bifogade relationsritningar.

Sektionsgruppen med sektionsventilerna fördelar det grövre inkommande röret till nio mindre små som går upp till vind. Sektionsventilerna byggdes in med en låda av Plywoodskivor som täckmålades i omgivande kulör.

Rördragningar blev synliga vid orgelläktarens fönster. Rören var inte möjliga att sätta lägre, eftersom orgelfläkten var placerad under. Luckan hade annars inte varit möjlig att öppna.



19 Nedre parti av sektiongruppen på bakre del av orgelläktaren.



20 Övre parti av sektiongruppen på orgelläktaren.



21 I långhuset under orgelläktaren lades synliga rör, som senare målades in i omgivande kulör.



22 Sektionsgruppen byggdes in i en låda och ventiler målades in i rätt kulörer.

Rören på vinden monterades i takstolarna med rörklamrar, som skruvades fast, vilket var det skonsammaste sättet för takkonstruktionen.

Västra vapenhuset

Rören från pumphuset in till kyrkobyggnaden lades i ett schakt som grävdes från det nybyggda pumphuset fram till västra vapenhuset. I samband med att schaktet grävdes fram och vissa brädor i trägolvet lyftes, upptäcktes pågående rötskador på de norra partierna av golvbjälkarna. Golvbjälkarna lagades därför i med nytt virke. Västra vapenhuset hade under årens lopp satt sig, vilket gjort att nordvästra hörnet låg lägre än övriga väggar. Detta hörn var även utsatt för stående vatten. Beslut togs därför att lägga en dränering från vapenhuset fram till portalen/stigluckan.

Inkommande rör lades under golvbjälkar, som lagades upp. Trägolvet lades tillbaks igen. Röret valdes att läggas under golvnivå i vapenhuset för att sedan gå vertikalt upp mot tak i vapenhusets nordöstra hörn. Detta alternativ ansågs bli diskretare än om röret hade blivit synligt horisontellt under tak. Eftersom vapenhuset är ett ouppvämt utrymme isolerades röret.



24 *Inkommande vattenrör i västra vapenhuset blev synligt i nordöstra hörnet.*



23 *Vattenledningen lades under golvet i västra vapenhuset.*



25 *Röret isolerades, kläddes in med gasbinda och målades med limfärg, vilket blev mindre framträdande än om röret byggts in.*

En gasbinda lindades om isoleringen och målades sedan in i omgivande tak och väggkulör med limfärg.

Brandlarm

Befintliga rökdetektorer demonterades.

Det automatiska brandlarmet består av optiska rökdetektorer. En rökdetektors täckningsyta är ca 100 m² vilket innebär att det sattes upp en i varje vapenhus, tre i sakristian, samt åtta i långhuset. Centralapparaten är placerad i pumphuset. Rökdetektorerna i kyrktaket gjordes hissbara, för att underlätta för framtida drift. Eftersom vinden var isolerad med lösa kutterispån, sattes ett plaströr mot undertaket, som ledningen går igenom. På det sättet kan detektorn hissas utan att spån rasar ned.

Brandlarmscentralen placerades i nya pumphuset. Trådlös överföring med övervakning.

Vindar

Kyrkorummets innertak är ett brädtak spikat i bjälkar på vinden, som därför inte tål någon belastning ovanifrån. En spång byggdes därför på vind ovanför kyrksalen för att tåla belastning i samband med rörinstallationer. På sakristian byggdes en flyttbar spång.

I samband med entreprenörernas förundersökningar av kyrkan var personal dock uppe och belastade innertaket utan spång, vilket sannolikt påfrestade taket. Det visade



27 Rören förlades till största delen på vindsutrymmen, här en vy ovan långhuset.



26 Rökdetektor i västra vapenhuset.



28 Rötskadad bjälke under spiran innan arbeten påbörjades. Bjälken lagades provisoriskt innan rörinstallationer monterades.

sig vid slutbesiktningen att orgelkrönet, som är placerat mycket nära innertaket ovan läktaren hade blivit utsatt för tryck från innertaket, i så hög grad att krönet pressade på orgelmekaniken.

När spången skulle byggas upptäcktes en rötskada på spirans bjälke, vilken p g a tidspress fick lagas upp provisoriskt.

Den tidigare stegen upp till vind bestod av en rak trästång med raka steg att gå på. En ny vindslucka med inbyggd ihopfällbar stege byggdes närmre orgeln, för att underlätta för personal från räddningstjänsten. Ny lucka byggdes med sarg för att inte kutterspån skulle rasa ned. Sargen borde dock varit ännu högre, för att förhindra att spån rasar ned.

Slutbesiktning

I samband med slutbesiktningen den 2 november skulle ett fullskaletest göras av den nya installationen. Sprinklersystemet lyckades då inte lösa ut, p g a tekniska fel, vilket det istället gjorde den 15 november. Vid detta tillfället provades en sektion på södra fasaden.

Vid slutbesiktningen konstaterades att orgelns krön hade vikt sig kraftigt, sannolikt p g a belastningen av takkonstruktionerna vid arbeten med installationerna.

Krönet hade därigenom pressat mot orgelmekaniken. Översta delen av krönet har nu tillfälligt vikts ned. Mätning med laser av avståndet mellan innertak och orgelläktarens golv har påbörjats under våren 2006 och pågår fortfarande.

Vindsluckans list eller sarg borde även varit högre för att inte kutterspån skulle rasa ned.

Efter slutbesiktningen har det visat sig att systemet inte fungerar tillfyllest. Falsklarm har förekommit på både rökdetektorer och utvändiga sprinklers. Vid ett flertal tillfällen har vattenbegjutningen startat utvändigt på vissa sektioner. Bl a har fasadernas sprayhuvuden lösts ut soliga sommark dagar, eftersom värmekabeln haft för låg känslighet (temperatur). Denna kommer att bytas ut i december 2006, så att brandlarmet går igång först när temperaturen 100°C uppnås. Vid varje tillfälle har dock larmet till räddningstjänsten fungerat. Del av södra fasaden, vid fönsteröppningen, har därmed fått ett flertal "duschar" med antifrysmedel. De ca 20 literna antifrysmedel "ligger" först i systemet och följs av rent vatten. Närliggande gravstenar har därmed fått en beläggning, som har tvättats bort av vaktmästarna. Fasaderna har sannolikt påverkats negativt av antifrysmedlet, som ju är saltbemängt vatten.



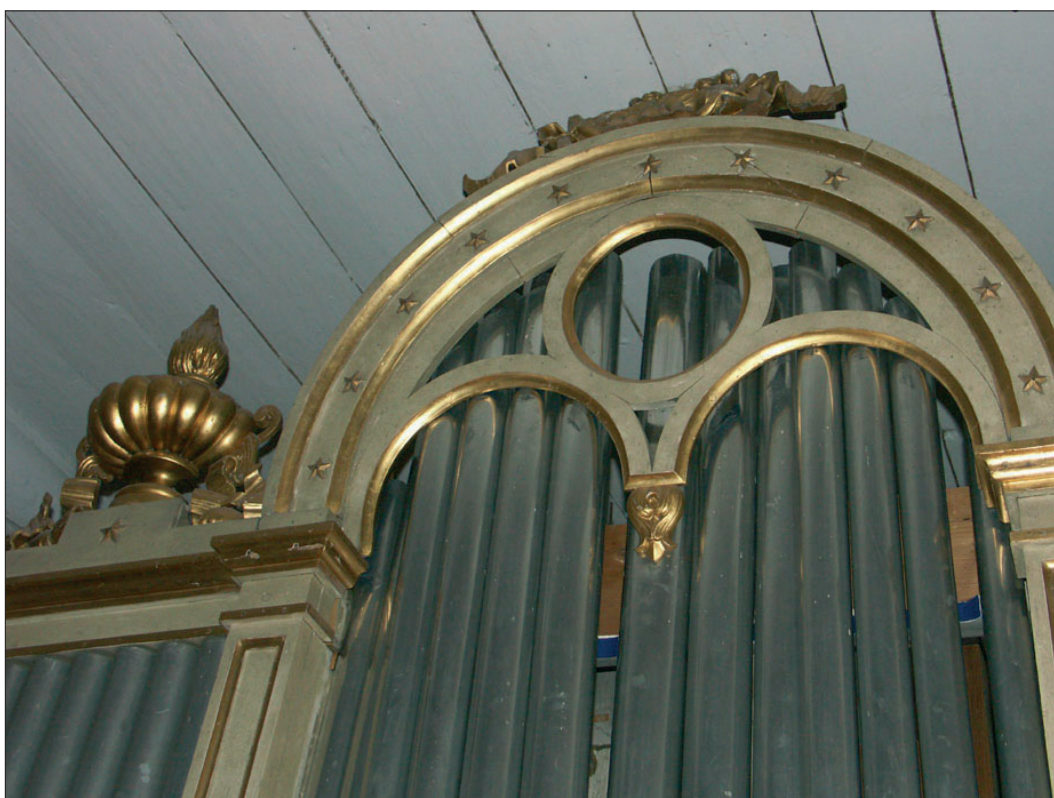
29 Ett rör monterades i kutterspånisoleringen ovan långhuset, för att kunna höja och sänka rökdetektorn .



30 En ny vindslucka med inbyggd nedfällbarstege monterades för att enklare kunna nå vinden. Vaktmästare Rolf Johansson i bild.



31 Orgelns krön vid slutbesiktningen i januari 2006.



32 Orgelns krön vid slutbesiktningen i januari 2006.

FRAMTIDA ANVÄNDANDE

Servicepärmar överlämnades till församlingen i samband med slutbesiktningen.

Värmekablar på fasader får enligt entreprenörer aldrig målas över. Vid målning av fasaderna skall värmekabeln försiktigt tas ned.

Sprinklerhuvuden löser ut vid en viss temperatur, då glasbulben spricker. De löses alltså även ut i samband med skada av glasbulben, vilket kräver varsamhet.

Elledningar är spikade direkt i underlagstaket. Detta innebär att stor varsamhet måste tillämpas vid eventuella takarbeten och framtida byten av spånbeklädnad.

Pumphuset ska ha en temperatur på ca +5- +10°C.

Vattnet behöver bytas ca vart 3:e år. Nitrogenflaskorna behöver inte bytas.

Provningar utvändigt bör göras varje kvartal av församlingen, som har fått utbildning i hur det skall göras.

Strängnäs stift avgör när efterbesiktning ska göras. Entreprenören kallar till garantibesiktningen, annars förlängs tiden.

Längre sprinklerskydd kan övervägas i framtiden, vilket isåfall kräver en större vattentank.

SAMMANFATTANDE DISKUSSION

Installationer har inneburit stora ingrepp i kyrkobyggnaden, med håltagningar i timmerstommen som är från 1600-talet. Detta måste dock vägas mot de höga kulturhistoriska värden som Tunabergs kyrka har och som är viktiga att skydda – Södermanlands enda träkyrka, med invändiga dekorationsmålningar från 1600-talet.

Installationer, snickeriarbeten och måleriarbeten har dock utförts med varsamhet och förståelse för kyrkobyggnadens kulturhistoriska värden. Stor vikt har lagts på inmålning av synliga rör och inbyggnader, vilket har gett ett bra resultat.

Den synliga utvändiga värmekabeln i röd kulör avviker tyvärr mycket från fasadernas rödfärg. Värmekabeln har



33 Orgeln 16 november 2005.

dock byggts för med en trälist på de båda vapenhusen, som kyrkobesökaren främst/i första hand ser.

Innan projektet påbörjades fanns inga detaljerade projekteringshandlingar, varför detaljfrågor inte var lösta innan. Frågor och problem fick därför lösas under projektets gång. Frågeställningarna hade kunnat lösas innan, såsom om det var möjligt att gräva rörgraven på avsedd plats, hur djupt var det möjligt att gräva med tanke på underliggande berg, kommer arkeologisk kontroll att behövas, var är bästa placeringen av pumphuset och vad ställs det för krav på ett sådant, vad kan tänkas hända när vinden belastas, hur kan rörlängderna tas upp på vinden osv. Dessa frågor borde behandlats i ett tidigt skede, vilket skulle ha underlättat arbeten.

Det hade vid denna installation varit lämpligt att mäta vissa punkter innan vinden belastades. Mätningar har dock utförts sedan installationerna avslutades. Dessa mätningar har i nuläget (mars 2008) inte påvisat någon pågående rörelse, d v s innertaket har inte sjunkit ytterligare.

Entreprenörer var också upphandlade separat och ett bra samarbete saknades, framförallt mellan brandlarm och sprinklerinstallationer.



34 Rörinstallationer på vind, som går in mellan spirans konstruktionsdelar.

När arbeten påbörjades upptäcktes en rötskada vid takspiran, vilken borde lagats upp på ett korrekt sätt innan arbeten startade. Rörinstallationerna på vinden har gjort att framtida reparationer på takkonstruktionerna blir mycket svåra att utföra.

Det var oersättligt att i detta projektet ha en kunnig och intresserad hantverkare som snabbt kunde hoppa in och lösa nya problem som uppstod. I Tunabergs kyrka fick t ex pumphuset som nybyggas, spången på vinden tillverkas, golvet och spiran fick lagas upp, en ny lucka till vinden byggdes mm. Mycket viktigt för slutresultatet är också målnerientreprenaden, där det färdiga resultatet skall målas in på ett bra sätt.

Projektet finansierades delvis av kyrkoantikvarisk ersättning, vilket gjorde att en tidsplanering fanns, där ett slutdatum inte fick överskridas. Detta gjorde att projektet var mycket tidspressat. Frågor som naturligt dök upp efter hand projektet skred fram, löstes tack vare hantverkare som hade tid att ställa upp och arbeta övertid. Det var också viktigt att Länsstyrelsen var aktiv deltagare i byggprocessen, som vid närvaro på byggmöten kunde lösa tillståndsfrågor och nya ställningstaganden.

Slutbesiktningen av brandskyddsåtgärder för Tunabergs kyrka genomfördes i november och december 2005. Trots detta var systemet inte funktionsdugligt förrän i månadsskiftet april-maj 2007, vilket var mycket allvarligt. Värmekabeln var från början dimensionerad för en för låg temperatur, och byttes inte ut förrän våren 2007, varför sprinklersystemet en lång tid var urkopplat. Ett åsknedslag 2006 gjorde också att delar av systemet blev funktionsodugligt. Innan ytterligare brandskyddsinstallationer utförs i fler kyrkor och entreprenörer anlitas är det angeläget att systemet visar sig fungera fullt ut.

Material

Släckmedel: Vatten. I ouppvärmade delar kompletterat med antifrysmedel ”Temper-30-S”, ca 20 liter i vardera systemet, dvs det inre och det yttre. En blandning av ca 60% avjoniserat vatten och ca 40% kaliumacetat och kaliumformiat.

Pumpenhet: GPU, gasdriven pump, nitrogen.

Sprinklers: Mässing, förnicklade.

Sprayhuvuden: Öppna, rostfria.

Rördragningar: Rostfria rör.

Personal

Beställare: Strängnäs Stift, Anna GÜthlein och Kerstin Alberg.

Projektledare: AlbaCon AB, Bo Hjorth, Andreas Lundqvist.

Antikvarisk kontroll: Sörmlands museum, Magnus Josephson och Eva Wockatz.

Entreprenör brandlarm: Alarm & Teletjänst AB, Stefan Gelin, Kjell Stensiö och Mikael Hjort.

Entreprenör sprinklerskydd: MariOff Skandinavien AB, Carolin Bodfält.

Entreprenör håltagningar: AT Brandskydd AB, Alf Thors.

Entreprenör bygg & måleri: Thomas Lundqvist Måleri & Bygg, Thomas Lundqvist.

Entreprenör grävning: Anders Löfgren.

Besiktningsman: AlbaCon AB, Joakim Bauer.

KÄLLOR

Litteratur

Brandskydd i kulturbyggnader, handbok om brandsyn och brandskyddsåtgärder i kulturhistoriskt värdefulla byggnader. Leif Fällman, Staffan Hansing. Statens räddningsverk, RAÄ. 1997.

Projekt ”Brandskyddsgenomgång av kyrkor”. Svenska Brandförsvarsföreningen.

Säkerhetshandbok för kyrkan. Elisabeth Svalin Gunnarsson. Verbumförlag. 2006.

RAÄ: Revidering av värdetexter för områden i Södermanlands län som är av riksintresse för kulturmiljövården (daterad 1996-08-27).

Tunabergs kyrka. Sörmländska kyrkor 48, Södermanlands museum. Ivar Schnell 1975.

Karaktiseringsprojektet: Inventering av kyrkor i Nyköpings kommun, Sörmlands län, Strängnäs stift, 2003 – 2003.

Tunabergs kyrka. Vård- och underhållsplan 2005. Sörmlands museum.

Arkiv

Antikvarisk- topografiska arkivet, ATA. Riksantikvarieämbetet.

Sörmlands museum Topografiska arkiv & forskningsarkiv
Lantmäteriet i Nyköping.

Muntliga uppgifter

Albacon, projektledare Andreas Lundqvist.

MariOff, projektledare Carolin Bodfält.

Strängnäs Stift, Anna GÜthlein, Kerstin Alberg.

Tunabergs församling, kyrkoherde Maria Gabrielsäther, vaktmästare Rolf Johansson.