

Bro gravkor

Sparres af Sköfdeborgs gravkor

Antikvarisk samverkan vid den utvändiga renoveringen av Bro gravkor, Bro socken, Upplands-Bro kommun, Uppland.

Gäller även invändiga åtgärder avseende omputsning av kupolens valv och trumma.



Jean-Paul Darphin

Byggnadsantikvarie FK, KKA, ICCROM

Rapport: Arkindus 2010:02

Bro gravkor

Sparres af Sköfdeborgs gravkor

Antikvarisk samverkan vid den utvändiga renoveringen av Bro gravkor; Bro socken, Upplands-Bro kommun, Uppland.

Gäller även invändiga åtgärder avseende omputsning av kupolens valv och trumma.



Kyrkan och gravkoret från söder. Foto N. Lagergren, 1951. ATA – Sveriges kyrkor

Rapport : Arkindus 2010:02



Jean-Paul Darphin
Byggnadsantikvarie FK, KKA, ICCROM

Kungsholms strand 175

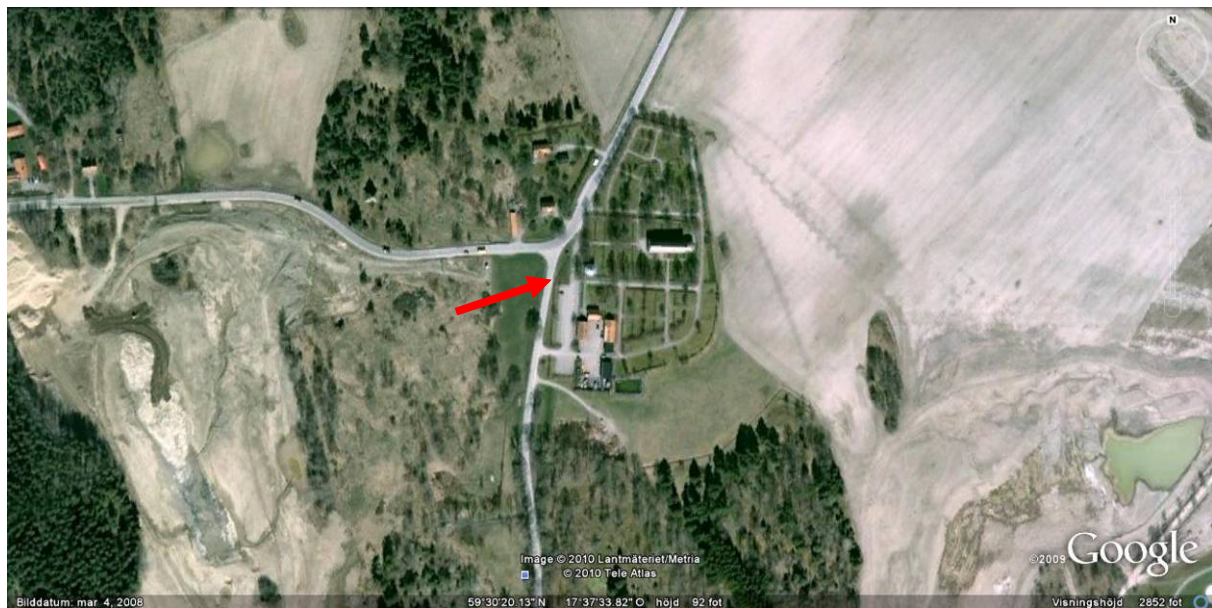
112 48 Stockholm

070-713 11 15

arkindus@globalnet.net
www.arkindus.net

Innehåll

Innehållsförteckning	2
Kartor	3
Administrativa uppgifter	4
Referenser / Källor	5
Sammanfattning av utförda åtgärder	6
Byggnadshistorik med relevans för ärendet	8
Beskrivning av Byggnaden	11
Bakgrund avseende åtgärderna	14
Antikvarisk medverkan	16
Utförda åtgärder	18
Åtgärder på betongkupolen	18
Murnings- och putsarbeten	18
Avfärgning av putsade ytor	19
<i>Utredning angående färgsättningen</i>	19
<i>Byggnadens slutliga färgsättning</i>	25
Plåtarbeten	26
Kulturhistorisk bedömning av utförda åtgärder	29



Bro kyrkas närmiljö, med gravkoret i sydvästra hörnet av kyrkogården



Bro kyrka ligger söder om det nya samhället Upplands Bro. På medeltiden låg kyrkan nära Mälarens strand. Från och med 1600-talet kom församlingen att domineras av godset Brogård

Administrativa uppgifter

Objekt:	Bro gravkor - Sparres af Sköfdeborgs gravkor
Socken:	Bro
Kommun:	Upplands-Bro
Landskap:	Uppland
Länsstyrelsens beslut/drn:	433-06-99964; 433-09-3857
Byggherre/beställare:	Bro kyrkliga samfällighet
Byggledning:	Forsen Projekt AB
Konsulter; projektering:	Bjerking AB; åtgärder betongkupolen Hans-Erik Olsson AB, plåtkonsult Forsen Projekt AB; murning, putsning, avfärgning, ommålning
Entreprenörer:	Huvudentreprenad; AB Oskar Jansson plåt och smide Plåt; AB Oskar Jansson plåt och smide Murning, putsning, avfärgning samt del av målningsarbeten; Rosersberg Byggnads AB
Antikvarisk medverkan:	Arkindus / Jean-Paul Darphin
Byggnadstid / Projekttid:	augusti 2009 – januari 2010
Antikvarisk slutbesiktning:	Arkindus 2010-01-22
Teknisk slutbesiktning, 2010-01-22:	Bygg: Lundin Byggkonsult AB Plåt: Hans-Erik Olsson AB

Arbetshandlingar, ritningar, bilder m.m. avseende redovisat projekt har inlämnats i digital form till ATA. Rapporten i digitalform har överlämnats till ATA, Bro församling, Uppsala stift, länsstyrelsen, Stockholms läns museum; Forsen Projekt och samtliga entreprenörer. Rapporten finns tillgänglig i pdf-form på Arkindus hemsida; www.arkindus.net

Referenser / Källor

Arkivmaterial:

Antikvarisk Topografiska Arkivet (RAÄ). Handlingar och äldre bildmaterial.
Bro hembygdsförening. Arkivmaterial fr. Brogård, bl.a. originalritningar till byggnaden.
Jerk Alton arkitektkontor AB; 1980-11-12. PM *beträffande takkupolen, Sparreska gravkapellet* (I ATA:s handlingar).
RAÄ. Antikv. B. Hoberg. 1980-11-24. Utlåtande avseende restaurering av Sparreska gravkoret.
RAÄ. Ark K. Tollstén. 1981-12-18. PM *med anledning av besiktning den 16 december 1980, av restaureringsarbeten å Sparreska gravkapellet*.
Projekteringshandlingar genom Forsen Projekt och Plåtkonsult Hans-Erik Olsson AB.
Antikvarisk dokumentation och bilder; Arkindus.
Protokoll byggmöten. Forsen Projekt.

Litteratur:

Lundgren, Bo. 1957. *Bro kyrka*. I *Upplands kyrkor*
Tuulse, Armin. 1976. *Bro kyrka*. Sveriges Kyrkor, Uppland. 1976. Bd 7:1

Projekteringshandlingar:

Byggnadsbeskrivning; murverk, puts, avfärgning, snickerier. Forsen Projekt AB, 2009-03-23
Arbetsbeskrivning, plåtarbeten och målning av plåt. Plåtkonsult Hans Erik Olsson AB; 2009-03-23
Byggnadsbeskrivning –Restaurering av murverk och putsade ytor; redovisas med åtgärder på Bro gravkor; grindstolpar. Forsen Projekt; 2009-03-23.

Länsstyrelsens beslut och yttrande:

2008-02-21: Beslut. Tillstånd att restaurera ett friliggande gravkor.....på Bro kyrkogård.
2009-02-13: Yttrande. Fråga om planerade takarbeten pågravkoret på Bro kyrkogård.

Övriga yttranden / utlåtanden:

2005, rev. 2006-11-23. Gravkoret i Bro – Konditionsbesiktning, kostnadsuppskattning. Forsen Projekt; Susanne Rosjö.
2007-01-12. Yttrande läns museet. Angående tillstånd för restaurering av fönster samt grindstolpar i Häbo-Tibble (berör även Bro gravkor).
2009-08-31. Åtgärdsprogram Bjerking (J. Björklund). Ang. reparation och förstärkning av betongkupolen.
2009-12-17; 2009-09-22; 2009-10-15; PM 1-3. Kontroll och referenssyn – Plåtkonsult - Hans Erik Olsson AB.
2010-01-23; utlåtande Arkindus. Slutbesiktning /antikvariskt slututlåtande.
2010-01-23; bilaga, slututlåtande Arkindus. Anmärkningar vid slutbesiktningen.
2010-01-22; utlåtande, LB AB; Owe Lundin. Slutbesiktning.

Foto: Där inget annat anges Jean-Paul Darphin - Arkindus

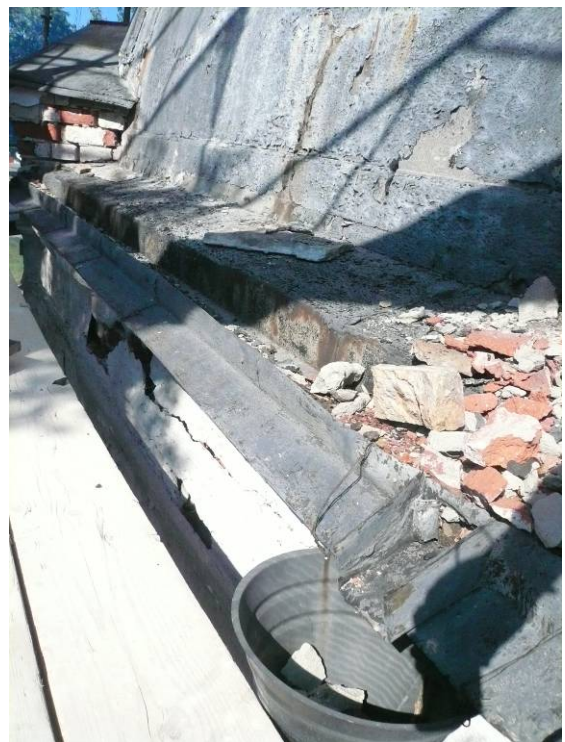
Sammanfattning av utförda åtgärder

Åtgärderna har omfattat en fullständig upprustning av byggnadens yttre samt i mindre omfattning även putsarbeten innanför byggnaden, på och nedanför kupolen. Åtgärderna har medfört vissa förändringar i förhållande till byggnadens ursprungliga utförande och utseende då den gjutna betongkupolen övertäcktes med kopparplåt.

Det långvariga förfallet av byggnaden och de svåra skadorna orsakade av återkommande vatteninfiltrationer hade medfört vittring av puts och tegel i de övre delarna av byggnaden. Trots upprustningen på 1980-talet krävde byggnadens tillstånd omfattande åtgärder. De nuvarande arbetena har berört ommurningar, med byte av skadat tegel, på byggnadens murkrön samt i risaliternas gavlar. Ytputs, lister och putsdekor har rekonstruerats i övre delen av byggnaden. I nedre delen av byggnaden har lösa putspartier och bommar lagats. Alla putsade ytor har renskrapats och avfärgats på nytt enligt framtaget förslag för färgsättning. Sprickor i betongkupolen har åtgärdats genom injicering av specialcement. Därefter har kupolens ytor, murkrön samt murade takytor behandlats med ett tätskikt av vattentät "elasticitet cement".



Till vänster, skador på murkrön och risalit i anslutning till betongkupolen; under den borttagna plåttäckningen.



Till höger, murkrönens befintliga plåttäckning och plåtens anslutning till betongkupolen.

Kupol och murkrön har efter behandling med tätskikt fått en sammanhängande täckning med kopparplåt; detta för att hindra återkommande problem med vatteninfiltration mellan plåt och murverk.

Kupolens lanternin av koppar återställdes i fungerande skick; innebärande funktioner för öppning och stängning för ventilation av koret. Glasrutor på lanterninens krön återställdes. Befintlig plåttäckning med s.k. svartplåt, över absiderna och portalen, har till större del be- hållits.

En övermålning av samtliga plåtytor var projekterad med kunde inte utföras på grund av de låga temperaturerna; med undantag av lanterninen. Detta gällde även ytbehandlingen av por- tens dörrar och beslag. Målningsarbeten kommer att genomföras under våren 2010.

På grund av omfattande putsskador på kupolens inre ytor samt på kupolens trumma och andra anslutande partier lagades de skadade delarna enligt ursprungligt utförande. Skadade delar av putsytmyckningen återskapades. Ytorna lämnades dock utan avfärgning då hela in- teriören av koret krävde en översyn samt åtgärder som inte var projekterade.



Byggnadens övre del, i höjd med absidernas tak; befintligt skick före åtgärder. Skadorna i puts och mur- verk är orsakade av vatteninfiltrationer i murkrönen, i höjd med betongkupolens fot. Absidernas ur- sprungliga plåttäckning är väl bevarad, med endast ytliga rostangrepp.

Byggnadshistorik med relevans för ärendet

På Bro kyrkogård står ett fristående gravkor vilket tillkom som viloplats åt greve Erik Josias Filip Sparre af Söfdeborg. Han föddes 1816 i Gävle och avled 1886 i Vänersborg. Erik Sparre var greve, ämbetsman och riksdagsledamot; son till landshövdingen Erik Samuel Sparre och Catharina Ulrika Montgomery och brorson till justitierådet och landshövdingen Carl Georg Sparre. Han gifte sig 1851 med sin kusin Ottiliana Sparre (1820-1900). Erik Sparre kom att begravas i Bro eftersom hans släkt var etablerad på Brogård.



Gravkoret på Bro kyrkogård på 1970-talet; i bakgrunden kyrkans klockstapel. Foto ATA:s arkiv

Gravkoret uppfördes 1886, kort efter greve Erik Sparres död, enligt ritningar av arkitekt Theodor Holmgren. Byggnaden placerades i sydvästra hörnet av kyrkogården och innanför borgsmuren, med portal och ingång vänd mot nordost. Strax väster om koret, längs med kyrkogårdens stenmur, löper den lokala vägen som leder till Brogård och mot väster, förbi klockstapeln, utsträcker sig landsvägen mot Låssa kyrka.

Arkitekten, Herman Theodor Holmgren föddes 1842 i Östad, Älvsborgs län, och dog 1914 i Stockholm. Holmgren studerade 1863-71 vid Konstakademien, reste 1871-74 i Tyskland, Frankrike och Italien samt blev 1887 ledamot av nämnda akademi. År 1871 blev han arkitekt i Överintendentsämbetet och 1897 intendent för kronans byggnader i Stockholm. Holmgrens förnämsta arbeten är Universitetshuset i Uppsala (1878-87), Sundsvalls Enskilda Bankens byggnad i Sundsvall, "Landsstatshuset" i Falun och Luleå samt dövstumskolornas byggnader i Härnösand, Gävle och Växjö.

Bro gravkor tillkom 1886 på beställning av Johan Sparre (son till den avlida Erik) som därefter även anlätade Holmgren för att rita en ny huvudbyggnad till godsets herrgård, den nuvarande manbyggnaden på Brogård som uppfördes 1888. Brogårdens manbyggnad är uppförd med stilhuvuddrag från barocken; mittpartiet kröns av en kupol som har likheter med gravkorets kupol. Herman Holmgren kom också att rita Bro prästgård.

I själva koret, under kupolen, ligger en monumental sarkofag av polerad röd granit som utgör viloplatsen åt Erik Sparre av Söfdeborg. Ett flertal kistor tillhörande andra medlemmar av släkten kom att senare förvaras i kryptan, under koret. Dessa kistor jordfästes i samband med församlingens övertagande av byggnaden. I kryptan fanns sju gravnisher för kistor.

Byggnaden har utgjort ett privat begravningskor som förblev i släktens ägo fram till 2005; sista gravvårdsinnehavare var familjen Reuterskiöld. När koret övertogs av församlingen var byggnaden då kraftigt förfallen och en rivning övervägdes. I väntan på bedömning och beslut uppfördes samma år ett skyddstak över byggnaden (se bild nedan). Åtgärden räddade koret och skyddstaket avlägsnades i samband med nuvarande upprustning av byggnaden.



Koret med skyddstaket som uppfördes 2005

Spår tyder på genomförande av vissa underhållsåtgärder under årtiondena; troligt är att en upprustning genomfördes under 1900-talets första hälft. Putsens färgskikt avslöjar ett flertal ommålningar. De två äldre färgskikten, under den vita KC-färg från 1980-talet, visar två olika nyanser av äggskalskulör. Även invändigt i koret finns flera färglager som tyder på åtgärder.

Koret var troligen redan kring mitten av 1900-talet i ett besvärande tekniskt tillstånd. Gravvårdsinnehavarna undersökte så småningom förutsättningar och möjligheter till åtgärder; ett arkitektkontor anlätades, kontakt togs med Riksantikvarieämbetet och bidrag söktes. I början på 1980-talet var koret enligt arkitekten Jerk Alton "i starkt förfall". Beskrivningarna anger att större delen av problemen var knutna till läckage från yttertaken; dvs. samma problem som kunde konstateras inför nuvarande restaurering. Redan då föreslogs en omtäckning av kupol och övriga takpartier. Av ekonomiska skäl kom dock renoveringen att endast omfatta lagningar av befintliga plåttäckningar samt en ommålning av kupol och plåt. Anslutningar skulle tätas med elastisk fogmassa. Nya skarpvinklade stuprör uppsattes också i samband med renoveringen.

Skador i murverk och putsytor på fasaderna skulle lagas med hydrauliskt bruk. Ytorna behandlades därefter med en vit KC-färg som gav koret den avvikande färgsättningen som den bar fram till i dag. Även invändigt utfördes putslagningar och de dekorerade ytorna övertäcktes därefter med vit limfärg. Från perioden härrör också nuvarande förzinkade fasadventiler. Portens dörrar och beslag ommålades.

Av besiktningsprotokollen från perioden framgår också att arbetena utfördes slarvigt. Det är uppenbart att åtgärderna avseende taktäckning och kupol inte räckte till då problemen återkom under 1990-talet. Under tiden drabbades även kupolen av sprickbildningar. Sammanfattningsvis kan man påstå att många av 1980-talets åtgärder innebar felaktiga val av åtgärder, felaktiga val av material och produkter samt bristfälliga arbeten. Av arkivmaterialet framgår också att begränsade ekonomiska resurser styrde valet och begränsningen av åtgärderna.



Till vänster den Sparreska vapenskölden inlagd som nyckelsten i portalens båge.

I själva koret, under kupolen, ligger en monumental sarkofag av polerad röd granit som utgör viloplatsen åt Erik Sparre av Söfdeborg. Skadorna på väggytorna i bakgrunden avslöjar vatteninfiltrationen från den otäta taktäckningen.

Beskrivning av byggnaden

Byggnadens arkitektur är representativ för den rådande eklektiska stilen från 1800-talets sista decennier; i eklekticismen blandas stilelement från olika perioder. Bro gravkors arkitektur präglas också av flera stilelement, men kärnan såväl symboliskt som arkitektoniskt är den karolinska arkitekturen med romanska inslag. Stommen i byggnadens utformning är den centrala planen med kringbyggda absider samt kryptan i källarnivå som skapar ett förhöjt centralt kor. Byggnaden kröns av en kupol med lanternin; vilka associerar kanske i detta fall till barocken, men kupoler som utvändigt takform förekom långt tidigare.

Korets grundform utgår från den centrala kyrkans princip, en plan uppbyggd på en kvadrat med brutna hörn. Korets sidoväggar är tillbyggda med runda absider, med undantag av östra sidan vars rektangulära tillbyggnad bildar byggnadens port och entré.

Stommen uppförd av stortegel bär en kupol av gjuten oarmerad betong; vilken göts på platsen och putsades med cement på utsidan. Kupolen bär i sin tur en lanternin av koppar, som är öppningsbar för att bidra till byggnadens ventilation. Lanterninen, som har inglasning i tårtbitar, ger även ljusinsläpp i koret. Den kröns av en stång som bär en stjärna. Kupolen har profilerade ribbor som avslutas i murarnas hörn; de delar kupolens yta i flera fält.



Originalritningar av arkitekt Herman Holmgren. Sektion med krypta under marknivå, till vänster. Byggnadens östra fasad med portal, till höger (originalritningar i hembygdsföreningens arkiv, kopior i ATA:s arkiv).

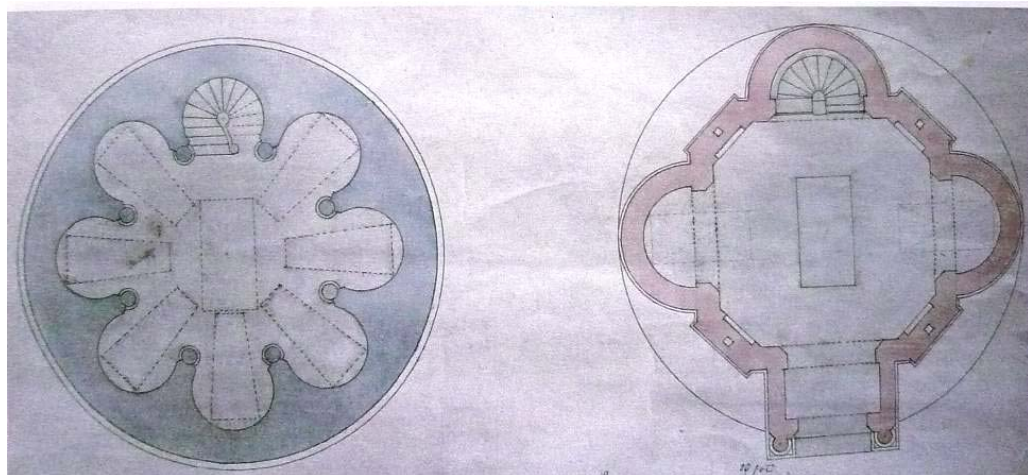
Korets kortsidor, mellan de utskjutande absiderna samt mellan dessa och portalens utbyggnad, bildar hörnrisaliter som ansluter till kupolens smala fält. Risaliterna skapar i höjd med

kupolens utskjutande partier som utgör stödhörnen åt kupolen; de har dock ingen konstruktiv verkan i denna byggnad. Risaliterna ansluter till kupolen genom murade partier som har plåttäckta sadeltak. Gavelfälten har i sin övre del utsmyckningar av puts, föreställande stjärnor, kors m.m.

De tre absiderna är lägre än den centrala delen av byggnaden och täcks av halvkoniska plåttak. De bildar, invändigt, halvrunda nischer i koret.

Utvändigt har portalen en omfattning av romanska kolonner i gjuten betong som bär ett rundbågigt valv. Valvet har en slutsten av gjuten betong som föreställer släktens vapensköld. Stenen är dock endast dekorativ och saknar konstruktiv funktion. Kolonnerna bär var sin s.k. tärningskapitäl, ett typiskt stilelement från den karolinska arkitekturen. Över kapitälerna finns medaljonger i puts med i fälten det grekiska alfabetets första och sista bokstav; Alfa till vänster och Omega till höger. Portalens överbyggnad har sadeltak med plåttäckning; nocken kröns av ett kors, även det i gjuten betong.

Putsen på fasadfälten är utförd med kvadermönster, imiterande fog och skift i stenmur. Kvadermönstret avslutas, i höjd med absidernas taksprång, med en putsad list som löper runt hela byggnaden. Murfälten ovanför avslutas under kupolens trumma med en bred putsad bård utsmyckad med diamantsnitt.



Originalritningar av arkitekt Herman Holmgren. Till vänster plan på kryptan i byggnadens källarvåning. Till höger plan på korets bottenvåning med absiderna och entréhallen; i golvet mitt finns en öppning för nedsänkning av kistor.

Byggnaden har en hög sockel av granit, med en trappa i portens höjd. Korgolvet är förhöjt med tre trappsteg i förhållande till marknivån. Kryptans yttre murar utgör även grundmurarna för hela byggnaden; de utbreder sig under marken utanför sockeln och täcks i sin överdel av en betongmantel.

Koret har en krypta, en källarvåning med gravkammare, som nås dels genom en stentrappa i västra absiden och dels genom en öppning täckt med trälucka i korets mitt. Öppningen var avsedd för nedsänkning av kistor. Absiderna i den välvda kryptan bildar nischer disponerade

i solfjäderform. Nischerna indelas av bastanta kolonner med kapitäl. Ventilationen av gravkammaren under mark sker genom utvändiga skorstenar som mynnar ut vid byggnadens fot.

Byggnaden är ett spännande exempel på införandet av nya material och tekniker i kombination med traditionella material och byggteknik. Till de moderna inslagen hör den gjutna betongkupolen men även korets golv med betongmosaik och de gjutna betongelementen i portalen.

De tekniska nyheterna har dock medfört stora problem då betongkupolen lämnades utan plåttäckning. Så småningom uppkom vatteninfiltrationer i skarvarna mellan plåt och betong samt sprickor i kupolens gjutfogar.



Korets östra fasad med portal, efter restaureringen. Byggnaden är uppförd på en sockel av granit. Fasadelementen i sandstenskulör är utförda i gjuten betong. Övanför kolonnernas kapitäl syns medaljonger med det grekiska alfabetets första och sista bokstav; Alfa och Omega. Dessa symboliserar "begynnelsen" och "slutet"; det "totala". Krönlisten, under kupolen, har en putsutsmyckning med diamantspetsar; risaliternas övre fält putsutsmyckningar med kors.

Bakgrund avseende åtgärderna

Gravkoret vid Bro kyrka uppfördes på 1880-talet; till större del med traditionella tekniker och material men också delvis med nya sådana. Till nyheterma hörde fasadelement av gjuten betong, golv av betongmosaik och i synnerhet den på platsen gjutna betongkupolen.

Långvariga erfarenheter av dessa material samt av de nya byggnadsätten saknades. Följden blev ett flertal påfallande problem som återkom med tiden. Framför allt har stora skador uppstått på grund av brister i plåtfogningen i betongkupolen. Sprickor i främst kupolens gjutskarvar hör också till konstruktionens karakteristiska skador.

Som privat gravkor förblev byggnaden i familjerna Sparres och sedan Reuterskiölds ägo fram till 2005. Som gravrättsinnehavare hade släkterna även ansvaret för byggnadens underhåll. Det är troligt att visst underhåll av koret genomfördes under 1900-talets första hälft. Tre färglager på putsen vittnar om detta, invändigt finns också flera färglager som vittnar om flera ”uppfräschningar”.

Under början på 1980-talet undersökte korets ägarna möjligheterna att upprusta koret. Arkitekt Jerk Alton anlitas och bidrag söks från Riksantikvarieämbetet. I anslutning till detta konstaterar arkitekten att byggnaden är i starkt förfall och att åtgärder krävs omgående. Det framgår att omfattande skador troligen finns i murpartier och valv, och att dessa skador orsakats av läckage i yttertaken och plåtanslutningar. Åtgärdsförslagen berörde ett alternativ med plåttäckning av hela kupolen, ett lösning som avslås så småningom av ekonomiska skäl.

Koret renoveras under åren 1981-1982. Skador i murverk och puts lagas, plåtarbeten lagas, justeras och kompletteras; kupolens sprickor lagas och ytskiktet ommålas med en asfaltbaserad färg. Korets puts får också en ny färgsättning, i vitt, även en del av portalutsmyckningen övermålas i samma vita kulör.

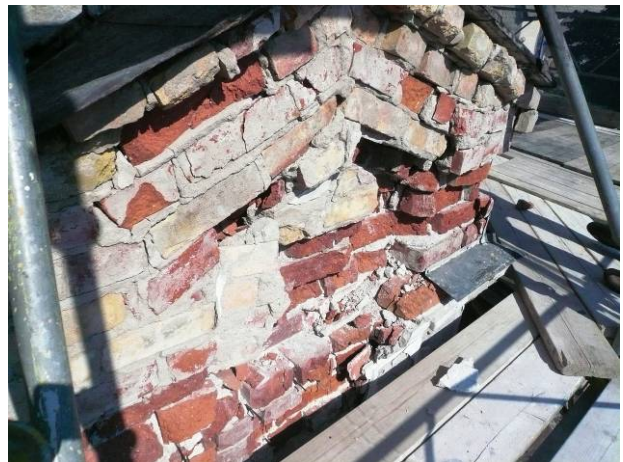
När Bro församling, 2004, övertog koret från familjen Reuterskiöld var byggnaden stark förfallen på nytt. Orsakerna och skadorna var desamma som tidigare. Vatten och fukt hade trängt in mellan murkrönens plåttäckning och kupolens ytskikt samt genom sprickor i betongkupolen. De övre delarna av murverken var nedbrutna av vittring och frostsprängningar; skadorna var mycket omfattande

Under perioden övervägde församlingen en riving av byggnaden, men beslöt i slutändan att försöka restaurera koret. Ett förslag att täcka kupolen med plåt antogs av länsstyrelsen. Lösningen förändrar dock delvis byggnadens karaktär, och plåten täcker nu en del detaljer som hörde till det ursprungliga utförandet. Man bedömde dock som nödvändigt att med plåt täcka samtliga takytor; kupol, murkrön och övriga takpartier. Avsikten var att sammanfoga de olika delarna av byggnadens tak med varandra, i en sammanhängande plåttäckning.

Åtgärderna skulle ursprungligen endast omfatta exteriörerna av byggnaden. Under arbetets gång beslöt man dock att även åtgärda de invändiga putsskadorna på kupolen och dess trumma.

Anledningen var att man tvingats injicera cement i kupolens sprickor och att man för ändamålet uppfört en byggnadsställning invändigt under kupolen.

På grund av de stora kostnaderna har dock endast de yttre arbetena prioriterats; men en stor del av de inre putsskadorna kunde också åtgärdas. En eventuell restaurering av byggnadens interiör förblir tillsvidare ett framtida projekt.



Befintligt tillstånd på övre delen av byggnaden, före åtgärd.

Antikvarisk medverkan

Inför och i anslutning till de genomförda åtgärderna har antikvarisk medverkan förekommit i olika former. Undertecknad har inledningsvis (2006-2007) samrått med länsstyrelsen och stiftantikvariern avseende skadorna och möjliga åtgärder på koret. Även besök på platsen företogs (detta genom Stockholms läns museum, där jag då tjänstgjorde). Samråd har därefter förekommit mellan länsstyrelsen och Uppsala stift avseende planerade åtgärder och sökta bidrag. Länsstyrelsen beslöt sedan, 2008, att ge tillstånd till en upprustning av koret enligt förslag från Forsen Projekt.

Undertecknad har inför genomförandet av åtgärderna erhållit projekteringshandlingar från Forsen Projekt. I anslutning till granskningen av projekthandlingarna genomfördes en genomgång av befintliga handlingar arkiverade på ATA, med syfte att ta fram kunskaper om åtgärdshistoriken på byggnaden.

Inför och i anslutning till arbetena och åtgärderna har förekommit antikvariskt samråd med byggläda, byggherre, entreprenörer och personal; till viss del även med konsulter och projektörer genom byggläda. Den antikvariska kontrollanten har också deltagit i startmöten, byggmöten samt i särskilda genomgångar och granskningar av planerade och pågående arbeten.

Samråd har förekommit löpande med länsstyrelsen under projektets genomförande, när så har varit motiverat. Antikvarisk kontroll i samband med arbetenas utförande har förekommit löpande samt genom avtalade samråds- och granskningstillfällen. Detta har gällt material, utföranden, avvikelser m.m. Antikvarisk kontroll har även förekommit i samband med slutbesiktningar.

Den antikvariska dokumentationen har omfattat jämförelser med äldre handlingar och bilder; löpande bilddokumentation av arbetena; särskild dokumentation har förekommit inför ändringar eller återställande samt efter åtgärderna; även i samband med färg- och kulörddokumentation; i mindre omfattning har även utförts uppmätningar och dokumentation av material, dekor m.m.

En väsentlig del av dokumentationen utgörs också av entreprenörernas dokumentation och redovisning av arbetena, använda material och produkter samt förekommande avvikelser. Dessa dokumentationer skall redovisas i särskilda rapporter från entreprenörerna, enligt avtal.

Byggläda protokollen redovisar för antikvariska frågor som behandlats i samband med byggmöten / motsvarande.

Före – Efter!



Utförda åtgärder

Åtgärder på betongkupolen

Kupolen är utförd av oarmerad betong som göts i sektioner på platsen. Betongstommen är finputsad på utsidan och har pålagda profilerade ribbor av cement som delar kupolen i åtta "tårtbitsformade" sektioner, varav fyra smalare i höjd med byggnadens kortsidor. Kupolen var bl.a. drabbad av sprickor som huvudsakligen följde gjutfogarna. Bommar i betongytan samt skadade delar i ribbor förekom också.

Tilläggsarbeten på betongkupolen utgör en avvikelse i förhållande till projekteringshandlingarna. Skadorna på kupolen och nödvändiga åtgärder kunde endast bedömas efter uppsättningen av byggnadsställningarna.

Det konstaterades då omfattande genomgående sprickor i kupolens betongmassa. I samband med detta beslöts att en konstruktör skulle undersöka förhållandena innan övriga arbeten påbörjades.

Konstruktören, Jakob Björklund från Bjerking, inlämnade ett åtgärdsförslag innebärande injicering av specialcement i sprickorna. Åtgärderna skulle även omfatta lagnings- och skadade ytor med reparationsbruk.

Efter konsoliderings- och lagningsåtgärder blästrades de tjärade ytorna på betongkupolen. Kupolens betongyta samt murverksytorna som skulle plåttäckas behandlades därefter med ett cementbaserat tätskikt. Dessa arbeten var projekterade och för ändamålet användes en "flexibel elasticitets cement"; MSS 495 Membran SP, som hindrar vatteninfiltrationer.

Murnings- och putsarbeten

Större delen av byggnadens murkrön samt risaliternas gavlar (ovanför murkrönet) murades om då dessa delar var svårt skadade och fogbruket nedbrutet. Skadade tegelstenar (stortegel, 300x150x75) ersattes med nytt tegel av samma format. För murfogningen användes hydrauliskt murbruk.

Byggnadens putsade ytor, lister och ornamentik hade betydande skador i övre delen av byggnaden som en följd av vatteninfiltrationen. I de nedre partierna med fält av kvadermönster upptäcktes större fält med lös puts.

Utstockningen av berörda murpartier utfördes med ett grövre hydrauliskt kalkbruk; Serpo 148. Ytputsarbetena utfördes med putsbruket Serpo 152, ett hydrauliskt kalkbruk med fin kornighet. Putsytorna återställdes likt det ursprungliga utförandet, avseende profiler och ornamentik.

Vatteninfiltrationerna från murkrön och kupolens sprickor hade även medfört omfattande skadorna på kupolens kalkputsade invändiga ytor samt på anslutande putsornamentik, på kupolens trumma. Då byggnadsställningar uppfördes invändigt i koret, i samband med åtgärder på betongkupolens sprickor, beslöts även att så långt som möjligt åtgärda och återska-

pa de skadade putsade partierna i korets översta del. Endast skadade putsade delar åtgärdades. På åtgärdade ytor lämnades ytan utan avfärgning; så att spår av den ursprungliga färgsättningen och utsmyckningen kunde behållas.

Den yttre fogningen av granitsockeln förbättrades med hydrauliskt bruk (Serpo 156 - Hydraulisk Kalkfog) enligt projekteringen.

Avvikelser från arbetshandlingar

Beslöts att använda ytputsbruk 0-1 istället för föreskrivet 03 putsbruk, (Serpo 152).

Beslöts att rengöra befintliga putsytor genom skrapning / slipning.

Beslöts att ersätta kalkbruk som ytputsbruk med svagt hydrauliskt bruk då endast lagningar skulle utföras, och även eftersom äldre ytputs delvis var utfört med hydrauliskt bruk.

Beslöts att högtryckstvätt av putsytor skulle utgå, då murverken bedömdes redan vara mycket fuktiga.

Grundning med Serpo 109 i putsarbeten utgick.

Invändiga åtgärder: Beslöts om lagningar av putsytor på kupolens inre ytor; även om lagningar och återskapande avseende putsornamentiken på kupolens trumma.

Avfärgning av putsade ytor

Färgsättningen av byggnaden grundades på en särskild antikvarisk utredning med förslag till kulörsättning (se nedan). Beslut om ändring av färgsättningen förankrades i kyrkorådet.

Avfärgningen utfördes med Kalklimfärg Special, en täckande kalkfärg, då putsunderlagen bedömdes vara så olika beträffande egenskaper och åldrande. Äkta kalkfärg ansågs inte kunna fungera på ett tillfredsställande sätt eftersom sugförmågan på de äldre putsskikten var nedsatt.

Underlaget bestod delvis av äldre putspartier samt av lagningar med skiftande sammansättning, material och ålder. En större del av putsytorna som kunde behållas var sannolikt utförda med hydrauliskt bruk och även till de nya lagningarna användes hydrauliskt bruk. I portalen förekom dessutom partier av gjuten cement, som inte kunde behandlas med kalkfärg. Färgtypen valdes enligt beslut på byggmöte.

Utredning angående färgsättningen

Fristående rapport utförd av Arkindus – Jean-Paul Darphin 2009-09-09 (justerad och omredigerad för nuvarande rapport). Rapporten redovisar för förhållandena före nuvarande åtgärder.

Koret är uppfört 1886, huvudsakligen i nyromansk stil. Arkitektens (Herman Holmgren) ursprungliga ritningar är utförda som laveringar med viss färgsättning. Det är dock oklart om all färgsättning redovisas på skisserna samt om byggnadens färgsättning utfördes helt enligt skisserna.

Nuvarande färgsättning av korets dörrar samt för större delen av interiörerna (före övermålningen) verkar överensstämma med skisserna. Avseende fasader och tak saknar skissen färgsättning, vilket skulle kunna tolkas som att väggarna varit vita. Dock framställs kupolen som ofärgad eller svagt grå, möjligtvis grå (som cementputsen?). Men absidernas och risaliternas tak som täcktes av svartmålad plåt är också ofärgade på skisserna.

På dessa skisser är inte portalens kolonner och vapensköld färgade i en sandstenskulör. Däremot är detaljer färgade i gult; dit hör stjärnor i risaliter, vapensköldens krona, de grekiska bokstäverna över kolonnerna, stängens stjärna och del av korset över gaveln.

Uppgifter finns om en renovering omkring 1964, pga. samma skador som nuvarande (enligt Börje Sanden). Man kan anta att putsskador lagades och att byggnaden då färgades om. Efter att skadorna återkommit renoverades koret på nytt under början på 1980-talet. Till viss del finns bevarade handlingar om 1980-talets åtgärder i ATA:s arkiv, dock ingen bilddokumentation. Inblandat arkitektkontor var Jerk Altons arkitektkontor i Kumla.

De äldsta kända fotografierna på koret är från 1951 och svartvita. Det bör dock rimligtvis finnas äldre fotografier på koret, men sådana har inte påträffats. 1950-talets bilder visar en ljusfärgad byggnad med kolonner, vapensköld och kors som är sandstensfärgade. Kupolen samt plåtytorna på murkrön och takpartier är svartmålade. Stuprören har skarpa vinklar och är målade i en mörk färg.



Foto av koret år 1951. Ljus kulör på de stora väggytorna; grå sandstenskulör på detaljerna i portalen; svart färgsättning på kupol, plåttäckta ytor och stuprör. Foto ATA.

Avseende kulörerna framgår det av 1980-talets projekthandlingar att färgsättningen skall utföras enligt byggnadens befintliga kulörsättning, och med detaljer som har mörkare kulör. Kupolen anges då vara tjärad. Det framgår också "att putsen skall blåstras eller högtryckstvättas före avfärgning och att därefter Serponit KC-färg skall användas. Slutligt val av kulörer skall ske efter utförda prover".

Den antikvariska kontrollantens protokoll fr. 81-12-18 påpekar stora brister i det tekniska utförandet; bl.a. att arbeten försenats och utförts under kyla med skador och problem som följd. Protokollet bekräftar att KC-färg användes.

Det är dock uppenbart att avvikelser förekom i förhållande till planerat utförande. Av nuvarande förhållanden kan vi konstatera att endast lagningar av putsen utfördes. Blästringen utgick och KC-färgen applicerades över den gamla kalkfärgen där äldre puts behölls. De flesta detaljer som skulle efterlikna sandsten övermålades i vitt, med undantag för vapenskölden och korset. Alla övriga ytor övermålades med vit KC-färg, vilket var en avvikelse från den ursprungliga färgsättningen och även från den projekterade behandlingen.

Nuvarande färgsättning

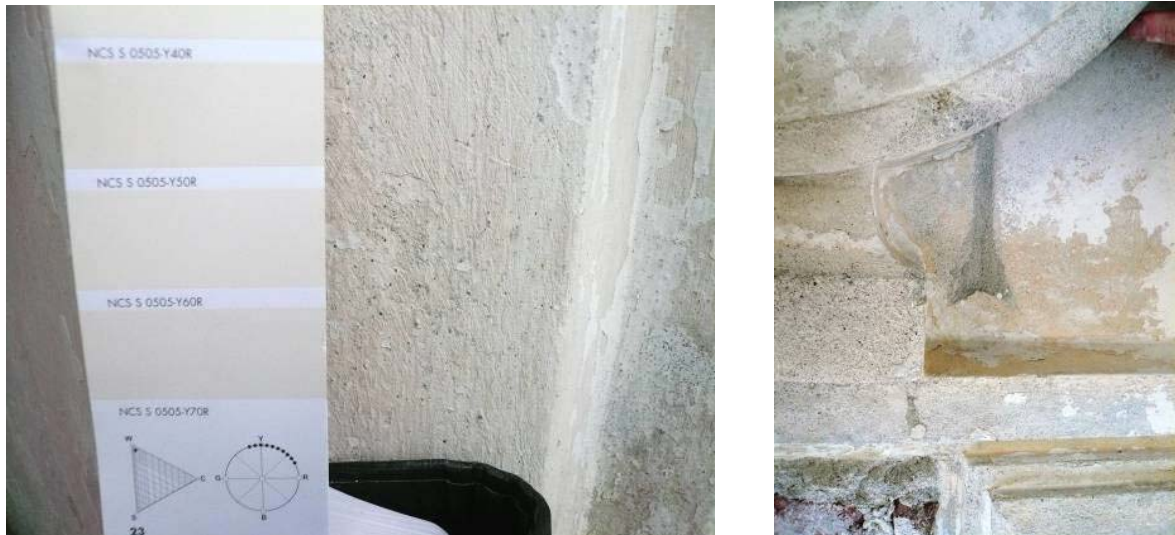
Byggnadens nuvarande färgsättning härrör från 1980-talets renovering. Inga efterföljande åtgärder på byggnadens yttre är kända.



Bild från 1991, enligt Stockholms läns museum. Man kan redan konstatera slitaget på de vitfärgade ytorna. Portalens kolonner och kapitäl är övermålade i vitt. Kupol och plåttäckningar är svartmålade. Den förtenade stjärnan över lanterninen framträder som omålad. Stuprören är övermålade i samma kulör som fasaden. Sockeln av granit är obehandlad.

Underlaget till den vita KC-färgen utgörs av en äggskalsfärgad puts, där färgen är till största omfattning samtida med putsen, dvs. bränd i putsskiktet. Äggskalskulören som förekommer på väggytorna under den nuvarande vita KC-färgen är äldre. I samband med renskrapningen av ytorna har konstaterats att två skikt av äggskalskulören förekommer varav den understa är något ljusare. Man kan därmed dra slutsatsen att äggskalkulören med stor sannolikhet utgör byggnadens ursprungliga kulörsättning på de större väggytorna.

Vid granskning av fasaden kunde vi också konstatera (LB och JPD) att äggskalskulören även förekom på yngre lagningar av hydrauliskt puts, under den vita färgen från 1980-talet.



Den ursprungliga kvarvarande äggskalskulören, under den vita KC-färgen, ligger i närheten av 0505-Y70R, i NCS-skalan. Ett färgskikt med en något mörkare äggskalskulör förekommer över det understa ljusare och troligen ursprungliga färgskiktet.

Arkitekturhistoriskt är byggnaden utförd i nyromansk stil, och äggskalskulören i kombination med sandstenskulören på detaljer är representativ för stilen. Den vita kulören hör vanligen samman med renässansen och nyklassicismen.

Den vita färgen anges vara en KC-färg; i den antikvariska kontrollantens besiktningskrivelse från 1981. Man kan konstatera inför nuvarande restaurering att denna KC-färg ligger ytligt, över det underliggande skiktet av färgad puts (med äggskalskulör). Den vita färgskiktet är inte bränt i själva putsen; den lossnar därför lätt från sitt underlag.

Den vita KC-färgen innehåller glimmer (se Rosjös rapport) och hör samman med reparationsåtgärderna från 1980-talet. Enligt projekteringsförslaget från 1980 bör färgen vara en handstruken Serponit KC-färg (Ernström & Co).

Kolonner med kapitäl och bas, vapensköld samt gavelkors är utförda av gjuten cement. Ursprungligen har de varit avfärgades i sandstenskulör eller obehandlade, med cementens naturliga kulör (se bild fr. 1951).

Vid renoveringen på 1980-talet övertäcktes del av de cementgjutna detaljerna med den vita KC-färgen, med undantag för vapenskölden och gavelns kors. På den ursprungliga byggnadsritningen var vissa detaljer i vapenskölden färgade i gult och rött.

På 1980-talet ommålades portalens dörrar med linoljefärg enligt nuvarande utförande. Kulörvalet verkar överensstämma med 1880-talets färgade skiss.

Angående färgsättningen av kupolens stång och stjärna, som är utförda i förtennad plåt, finns inga bevarade färgspår på dessa. Färgfotografiet från 1980-talet visar troligen en omålad stjärna, vars tennyta reflekterar solen

Angående gul- och rödmålade detaljer i fasadens utsmyckning (se skissen fr. 1880-talet) har inga spår av gul eller röd kulör hittats i putslaget.

*Portalens nockkors, av gjuten betong. Befintligt tillstånd, före rengöring och ny färgbehandling.
Detalj av kolonn med kapitel. Befintligt tillstånd, före rengöring och ny färgbehandling.*



Förslag till färgsättning

Byggnadens nuvarande vita färgsättning med övermålade detaljer är följden av 1980-talets renovering. Mycket tyder på att äggskalskulören är den ursprungliga, den är också tveklöst betydligt äldre än nuvarande.

På 1950-talets bilder framgåt tydligt att detaljer i portalen var färgade i en grå kulör som också påträffas under nuvarande vita färg. Möjligtvis har dessa detaljer av gjuten cement haft sin naturliga kulör.

Byggnadens volym är relativt liten och den visuella kulörupplevelsen påverkas i mindre omfattning av kulörnyanser som ligger i en ljus skala. Skuggor och dagsljusets styrka får däremot större inverkan. Man bör uppmärksamma att byggnaden i samtliga vinklar är starkt exponerad för dagsljus och sol. Detta medför att ytorna upplevs visuellt som ljusare.

- Som en följd av samtliga redovisade källor, observationer och skäl föreslås en färgsättning med äggskalskulör på de större ytorna enligt tidigare utförande.
- Detaljer med ursprunglig sandstenskulör bör återställas i samma omfattning som på äldre bilder eller bevarade färgspår.
- Guldfärgade detaljer kan återställas enligt ursprungliga skissen från 1880-talet, om så önskas.
- Stjärnan på kupolens stång kan målas gul, alternativt förgyllas enligt praxis. Även svart färgsättning kan accepteras.
- Plåttäckningar målas svart.
- Stuprör målas i ljus kulör som anpassas till väggarnas kulör.
- Nuvarande kulörsättning av portalens dörrar och beslag överensstämmer med skisserna och behålles.



Framtagna kulörprover för utförande med kalklimfärg. Notera den svaga nyansskillnaden mellan de ljusa kulörerna. Det gråa provet är mycket ljusare och varmare än befintlig gråkulör.

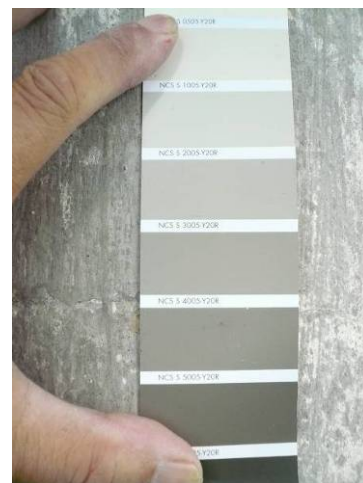
Kulörsättning enligt förslaget ovan är historiskt riktigt, och bör förstärka byggnadens karaktär och prägel. En färgsättning med vit kulör kommer att ge hårdare kontraster och ett kallare intryck.

Angående framtagna färgprov. Väggar och övriga ytor. Vit eller äggskal

Vid avfärgning med vit kulör kan det vita kalkfärgsprovet godtas. Vid avfärgning med äggskalsskulör kan kalkfärgsprovet godtas

Angående framtagna färgprov. Ornamentik av betong. Grå kulör / sandstenskulör

Föreslagen grå kulör (4200g 30) bedöms vara för varm i förhållande till kulören på bevarade gråa ytor. Som utgångspunkt föreslås den gråa kulören 4005-Y20R i NCS-skalan (enligt bild nedan).



Till vänster, nuvarande prov med kalklimfärg är ljusare och varmare än befintlig kulör.

Till höger, NCS-kulörskala visar att den gråa kulören 4005-Y20R ligger närmast befintlig grå kulör.

Färgsättning av detaljer

Det vore intressant att utföra arkitektens ursprungliga idé om färgsättning av detaljer; enligt bevarad skiss. Det är troligt att detta skulle förstärka byggnadens särskilda karaktär.

Vid färgsättning av gulfärgade detaljer enligt ursprungliga skisser föreslås den gula kulören 0570-Y i NCS-skala; prov bör utföras. Om förslaget genomförs bör detaljerna först övermålas med vit färg som grund.

Kupolens stjärna kan målas med oljefärg i samma kulör (gul enligt ovan) eller förgyllas som sedvanligt. (Se även beskrivna åtgärder för kupolens stång och stjärna).

Byggnadens slutliga färgsättning

Till den slutliga färgsättningen av byggnadens fasader valdes äggskalskulören som baskulör på de putsade ytorna och till ornamentiken i portalen valdes den gråa sandstenskulören. Avseende färgsättningen av detaljer avstod man från åtgärder.

Dessa kulörer togs fram enligt kalkfärgsystemet "Kalkfärg 90" med följande blandning:
Sandstenskulör grå: 3000g, 30 grön umbra + 90g, 318 järnoxid.
Äggskalskulör: 84g, 94 guldocker + 137g, 46 obränd terra + 2g, 44 bränd terra.



Detaljer av portalen efter avfärgningen.

Plåtarbeten

Korets betongkupol var i sitt ursprungliga utförande utan plåttäckning. Plåten anslöt till kupolens fot och täckte endast murkrönen. Plåtanslutningarna till betongkupolen var utförda med övertäckande plåtlistor och tätningsmassa. Kupol och plåtanslutningar var övermålade med en tjock asfaltbaserad färg som skulle bidra till tätningen, bl.a. vid övergången mellan betong och plåt. Detta utförande som saknade plåtinfallningar, med hjälp av fogrännor, i själva betongmassan ledde med tiden till vatteninfiltrationer mellan betongen och plåten. Rörelser i plåten och nedbrytning av tätmassa och färgskikt bidrog till problemen. Plåttäckningar i anslutning till kupolen, över murkrönen, förnyades troligen i samband med 1980-talets renovering. Utförandet efterliknade troligen till större del den ursprungliga plåttäckningen.

Plåttäckning förekommer i övrigt på taken över trappgavlar för risaliter och portal, på absider samt på murade avsatser / lister i fasaden. Den förekommande befintliga järnplåten på tak och avsatser var med stor sannolikhet den ursprungliga; möjligen förnyades plåten över murkrönen på 1980-talet. Sadeltaken och äldre plåtpartier täcktes av s.k. ”svartplåt”, en valsad och varmförzinkad plåt i bandformat. Såväl materialet som utförandet var högkvalitativt och skulle därför vid nuvarande renovering bevaras i största möjliga mån.

I samband med planeringen av upprustningen på 1980-talet övervägdes en övertäckning av betongkupolen, då med järnplåt eller bly. Förslaget föll dock på grund av de medförande förhöjda kostnaderna.

I samband med projekteringen av nuvarande åtgärder beslöts om att utföra en hel plåtövertäckning av kupolen. På grund av de komplicerade formerna föreslogs att själva kupolen skulle övertäckas med kopparplåt. Även murkrönen samt risaliternas trappgavlar skulle täckas med ny kopparplåt som ersättning för befintlig järnplåt.. Befintlig järnplåttäckning på absiderna och portalens tak samt på fasadavsatser och lister skulle däremot behållas, justeras och ommålas. Till de planerade åtgärderna hörde även byte av stuprör. Där hängrännor förekom skulle dessa ersättas med fotrännor.

Det valda utförandet innebar att olika plåtmaterial förenades i byggnadens plåttäckning. Av detta skäl angavs i projekteringen att vid anslutning till olika plåtmaterial skulle falsar och kontaktytor isoleras med förtening eller blyplåt.

Kupolens betongytor samt murade partier som skulle övertäckas med kopparplåt lagades och behandlades innan med ett cementbaserat tätskikt (se under betongkupolen / mur- och putsarbeten).

Detaljutförandet för plåtarbetena framgår av projekteringshandlingen ”Gravkor i Bro – Renovering” från 2009-03-23, av plåtkonsult Hans-Erik Olsson. Planerade åtgärder godkändes av länsstyrelsen.

Under arbetets gång beslöts om flera avvikelser i förhållande till de planerade åtgärderna; som en anpassning till förhållandena (se avvikelser nedan).

Plåttjocklekarna i nya och ersättningsplåtar motsvarar 0,6 till 0,7 mm, vilket är betydligt mindre än i äldre plåtar. Kopparplåtarna för skivtäckningen har haft utgångsformatet 500 x 700 mm. Slutformatet på de större segmenttytorna motsvarar ca 440 x 650 mm och på de mindre ytorna ca hälften.

Till ytor med ny järnplåt användes s.k. ”kulturplåt av fabrikat Ruukki”; en hård valsad, förzinkad stålplåt med primer beläggning (polyesterbaserad på ovansidan och epoxybaserad på undersidan).

Kupolens stång och kröning.

I samband med uppsättningen år 2005 av skyddstaket över koret sågades lanterninens stång i två omgångar; detta pga. en felaktig beräkning av skyddstakets höjd.

Järnstången över kupolens lanternin var klädd med förtennad plåt och krönt av en förtennad plåstjärna; plåtdelarna var lödda med varandra. Stångens förtennade plåttäckning var i sin nedre del sammanfogad med kopparplåten på lanterninens koniska ventil.

I samband med återställandet av lanterninen svetsades stångens delar samman på nytt och plåtpartierna löddes samman igen.

Den kopparklädda lanterninen togs in på verkstaden för renovering och kunde därför övermålas. Lanterninen av koppar var ursprungligen omålade men för att jämna ut ytskikten valde man att övermåla den enligt anvisningarna för den nya kopparplåten. De förtennade järnplåtsdelarna på stången och stjärnan målades enligt anvisningar för äldre förzinkad plåt. Glasrutor återinsattes i lanterninens öga, där sådana saknades.

Målning av plåt.

Grundmålningen av kopparplåten skulle / skall utföras enligt projekteringen med Temakep, en tvåkomponentfärg från Introteknik AB. Äldre förzinkad plåt skall behandlas med Isotrol rostskydd och därefter grundmålas med Serablock Super från Introteknik. Såväl kopparplåt som förzinkad stålplåt skall täckmålas med svart Isoguard Panzar från Introteknik.

Avvikelser från arbetshandlingarna

Plåttäckningen av murkrön (nedanför kupolen). Järnplåt ersattes med kopparplåt.

Hörnplåtarna (ursprunglig svartplåt) och tillhörande täcklistor på absidernas tak ersattes med ”Ruukki kulturplåt” Enligt projekteringen skulle endast täcklisterna ersättas.

Plåttäckning på listsprång och avsatser (listbeslag). Äldre järnplåt ersattes med ny s.k. ”kulturplåt”.

Täckningen med ståndplåt på risaliternas och portalens takgavlar utökades till ytan.

Beslöts att måla den synliga undersidan av plåttaksprången i svart.

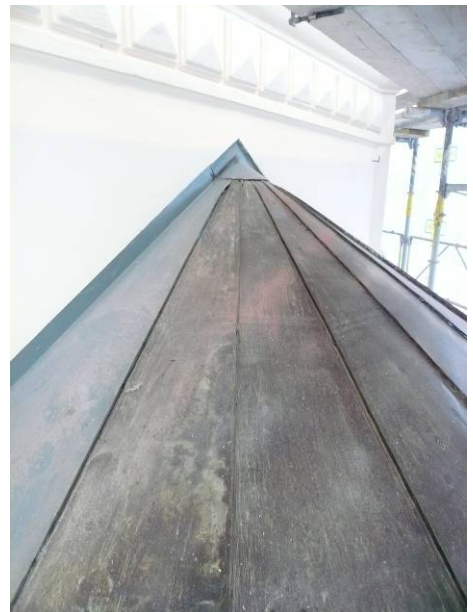
Beslöts att övermåla lanterninen av koppar i svart, enligt anvisningar för ny kopparplåt.

Beslöts att måla stjärna och stång på lanterninen med alkydoljefärg istället för tvåkomponentfärg.

Beslöts att uppsätta fågelnät på lanterninen för att hindra intrång av fåglar i koret.

De nya stuprören övermåladades inte i fasadernas kulör. Den vita förbehandlingen med akrylatfärg behölls för att undvika kompatibilitetsproblem med färgtyperna.

På grund av de låga temperaturerna lämnades plåtytorna omålade. En utvärdering kommer att ske under våren 2010 och kompletterande målningsarbeten att utföras före sommaren 2010.



Några ögonblick från plåtarbetena. Betong- och putsade ytor på överdelen av byggnaden behandlades först med ett cementbaserat tätskikt.

Kulturhistorisk bedömning av utförda åtgärder

Bro gravkor är en intressant och påkostad byggnad ritad av en välkänd arkitekt. Arkitektoniskt är byggnaden representativ för den eklektiska stilperioden från slutet av 1800-talet; i synnerhet är den särskilt intressant i ett byggnadstekniskt perspektiv. Koret uppfördes vid en tidpunkt där nya byggnadsmaterial och -tekniker var på intågande; och i byggnaden flätas traditionella material och utföranden samman med nya tekniker och material. Koret utgör även ett symboliskt och påkostat monument över den Sparreska släkten.

Församlingens juridiska övertagande av byggnaden och efterföljande upprustning har medfört att gravkoret slutligen kunde räddas. Detta är glädjande då byggnaden avspeglar en betydande del av Brogårds betydelse i bygdens historia. Koret utgör också länken till familjerna som härskat över godset. Av särskilt intresse är också att arkitekten, Theodor Holmgren, under samma period även ritade huvudbyggnaden till Brogård samt prästgården. Bygden kan därmed stoltsera med tre helt olika typer av byggnader från en av periodens mest kända arkitekter.

Vid övertagandet, 2005, var korbyggnaden i starkt förfall och en rivning övervägdes. En avgörande orsak till problemen härrörde från brister i det tekniska utförandet, även i bristande underhåll under åren samt i felaktiga åtgärder vid senaste renoveringen. Betongkupolen som utfördes utan plåttäckning samt de bristande plåtanslutningarna mellan kupolens fot och byggnadens murkrön medförde vatteninfiltrationer som orsakade stora skador i murverk och puts. En omfattande upprustning med medföljande ändringar i material och utförande var nödvändig för att säkra byggnadens långvariga överlevnad.

Den senaste upprustningen från 1980-talet hade även medfört ändringar i byggnadens ursprungliga utförande och karaktär. I synnerhet hade kulörsättningen ändrats och putsen behandlats med KC-färg.

Det valda utförandet avseende plåttäckningen vid nuvarande renovering har medfört till viss del en förändring av byggnadens ursprungliga karaktär och utseende. Betongkupolens ursprungligen släta fält indelas nu av plåtrutor som framträder genom falsar och fogar. Profilererna i betongkupolens speglar och ribbor har förenklats eller försvunnit som en följd av plåtövertäckningen.

Den förenklade plåttäckningen av de profilerade ribborna valdes, enligt uppgifter, huvudsakligen av ekonomiska skäl. En utformning av kopparplåten enligt profilerna på betongribborna hade varit möjligt men tidskrävande och kostsamt; dock åtföljdes profileringen på kupolens sarg, under lanterninen. Den nya plåttäckningen har även medfört en del ändringar avseende täcklistor och skyddsbeslag.

Sammanlagt har åtgärder och utföranden avseende plåttäckningen, till viss grad, skapat en förändring i den visuella upplevelsen av byggnaden och en viss förändring av byggnadens ursprungliga karaktär och utseende.

Nuvarande åtgärder avseende plåttäckningen har medfört att olika plåtmaterial och plåttyper brukats. Även nytt och gammalt plåtmaterial förekommer. Den äldre ursprungliga järnplåten, s.k. svartplåt, är av betydligt högre kvalitet än den moderna järnplåten. På vissa partier; bl.a. hörnplåten på absidernas tak, täckplåt på fasadavsatser och -gesimser; ersattes äldre järnplåt med "Ruukki kulturplåt": Denna plåt är en hårdvalsad plåt, förbehandlad med akrylatfärg, och betydligt tunnare än äldre plåtmaterial. Dess släta och stumma ytor kontrasterar med de ojämna och buckliga ytorna på gammal "svart plåt". Man kan också anta att denna plåt kommer att åldras snabbare än övriga plåttyper.

Ett annat problem är förekomsten av såväl järnplåt som kopparplåt. Även om ytorna kommer att övermålas finns det risk långsiktigt att galvanisk korrosion uppträder och att järnplåten angrips.

Avseende mur- och putsarbeten har det ursprungliga utförandet återskapats och närmast även den ursprungliga kulörsättningen, vilket har stor betydelse för upplevelsen av byggnadens ursprungliga arkitektoniska karaktär.

Som en följd av tillgången till byggnadsställningar inne i koret kunde även putsutförandet och putsutsmyckningen på och i anslutningen till kupolen åtgärdas och rekonstrueras. Dessa tilläggsåtgärder har medfört att koret, invändigt, kunde återställas till bruksskick och att interiörens påkostade forna glans på nytt kan tydas. Det finns därmed numera goda förutsättningar för att framöver kunna slutföra en restaurering av korets inre delar samt att kunna återanvända koret på något sätt.

Det restaurerade koret utgör numera ett viktigt tillägg i upplevelsen av Bro kyrkomiljö och en viktig länk i förståelsen av Bro sockens och Brogårds historia. Koret är också ett intressant och högkvalitativt exempel på kyrkoarkitektur från 1800-talets slut.



Det restaurerade gravkoret i januari 2010. I bakgrunden kyrkans ekonomibyggnader