



Rapport 2013:24
Per Lundgren

Invändig ändring och byte av värmesystem

Al unda kyrka

Al unda socken, Östhammars kommun



UPPLANDSMUSEET

Per Lundgren 2013

Omslagsfoto: Kyrkans huvudingång i väster.

Foto: Per Lundgren, Upplandsmuseet

Upplandsmuseets rapporter 2013: 24
ISSN 1654-8280



UPPLANDSMUSEET

Stiftelsen Upplandsmuseet

adress [Fyristorg 2, 753 10 Uppsala](#) telefon [018-16 91 00](#) hemsida [www.upplandsmuseet.se](#) postgiro [51 99 35-1](#) bankgiro [128 1245](#) org.nr [817600-7071](#)

Innehåll I

Sammanfattning av utförda arbeten.....	5
Administrativa uppgifter	5
Relevant historik.....	6
Utförda arbeten. Invändiga förändringar.....	7
Södra korsarmens södra del	7
Norra korsarmens norra del.....	20
Utförda arbeten. Byte av värmesystem.	26
Det tidigare värmesystemet	26
Nytt värmesystem	29
Avvikelser från arbetshandlingarna.....	43
Kulturhistorisk bedömning	43
Byggnadshistoriska iakttagelser.....	44
Golvkonstruktion i bänkkvarteren.....	44
Bänkarnas byggnadshistoria	45
Värmesystemet.....	47
Sakristians mur.....	47
Övriga handlingar	48

Sammanfattning av utförda arbeten

Arbetena har huvudsakligen innefattat byte av värmesystem, borttagning av bänkar längst bak i södra respektive norra korsarmen samt läggning av nytt golv med kalkstensplattor i södra korsarmen. De frilagda ytorna i korsarmarna har fått ny inredning, den norra för textilförvaring och den södra för kafé och samling. I utrymmet innanför sakristian har teknisk utrustning för bergvärme installerats.

Administrativa uppgifter

Objekt	Alunda kyrka
Tillståndsbeslut	Lst dnr 433-16753-08, 2009-07-09. Beslut om tillstånd till invändiga förändringar i enlighet med handling 2008-10-22 av AIX. Lst dnr 433-1649-11, 2012-07-06. Beslut om tillstånd till installation av bergvärme m.m i enlighet med åtgärdsprogram 2011-04-01 av Bjerking.
Arbetshandlingar	AIX. Förslag till invändiga förändringar. Ansökningshandling. 2008-10-22 AIX. Ombyggnad i södra & norra korsarmarna. Förfrågningsunderlag. 2010-06-30 Bjerking. Åtgärdsprogram, utvändigt VA och byte av värmesystem. 2011-04-01 Bjerking. Teknisk beskrivning, el- och telesystem. Granskningshandling. 2012-10-09 Bjerking. Rör – teknisk beskrivning. Bygghandling. 2013-01-31 Ljusdesign. Ljussättning södra korsarmen. 2013-03-05

Byggherre/beställare	Alunda församling
Entreprenör	Egen regi (bygg) Ny fast inredning för kafé och textilförvaring: Blekhems snickeri Rör: Söderlunds rör EI: Petterssons EI
Byggledning	Alunda församling genom Yngve Jordeby och Bo Ekund
Konsulter	Bjerking AB
Antikvarisk medverkan	Upplandsmuseet genom Per Lundgren
Byggtid	augusti 2012 – oktober 2013
Antikvarisk slutbesiktning	2013-10-20

Relevant historik

Alunda kyrka byggdes ut till korskyrka på 1780-talet och fick sina portalomfattningar 1804. 1898-99 flyttades gravhällar från koret och kyrkan fick en ny, öppen bänkinredning. 1937 ersattes denna med nya, slutna bänkar. När man byggde de nya bänkkvarteren behöll man själva bänkarna men nytillverkade bänkskärmarna. Vid en restaurering 1967 fick bänkarna sin nuvarande färgsättning. 1980 togs bänkar under tornet bort och 1998 gjordes läktarbarriären högre.

Kyrkans tidigare värmesystem installerades 1994 - 1995. Det bestod av en varmluftsanläggning som via ett fläktförsett värmeaggregat längst bak i norra korsarmens västra del samt södra korsarmen östra del distribuerade varmluft till kyrkans olika delar genom synliga ventilationskanaler i plåt.

Se vidare Byggnadshistoriska iakttagelser.

Utförda arbeten. Invändiga förändringar.

Södra korsarmens södra del



2010-12-03. Södra korsarmen innan ändring.

I den södra korsarmens södra del har en öppen yta för samling och kafé tillskapats. Bänkarna längst bak, med ryggen mot kortväggen, har behållits på plats medan de fyra framförvarande bänkarna i respektive kvarter har tagits bort. I det västra utrymmet har ett pentry installerats i en specialtillverkad skåpinredning och i det östra utrymmet har ett skåp för porslin etc. satts upp.

Rivning

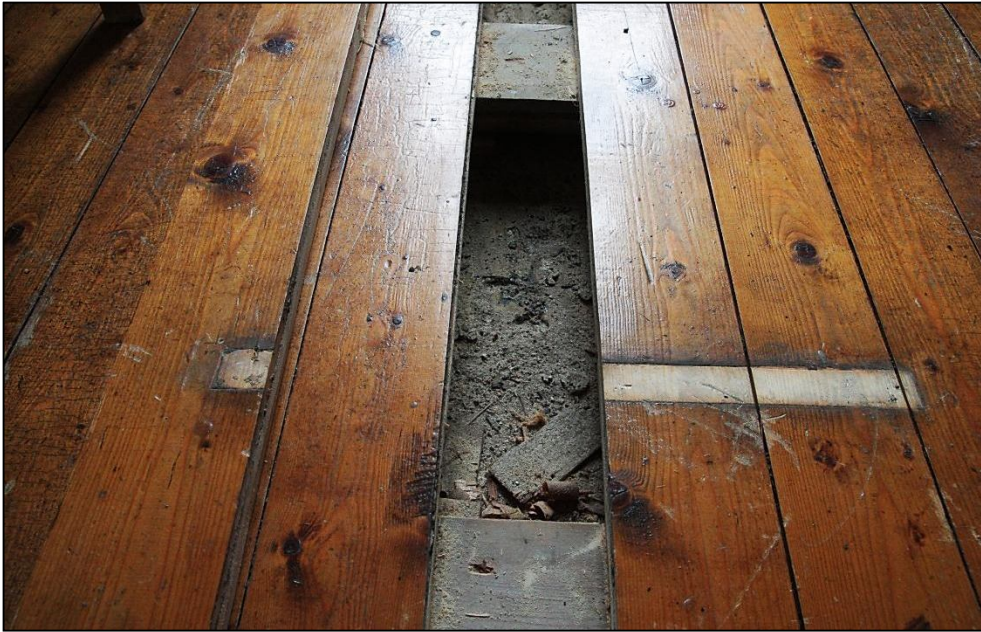
Arbetet började med att bänkarna inom det område som skulle frigöras demonterades. För att kunna göra detta måste den plywood som satt längs väggarna sågas upp och avlägsnas. Bänkarna demonterades försiktigt. Därefter revs golvbjälklaget av trä. Detta visade sig vila på en bruksavjämning. Tanken var ursprungligen att man nu skulle lägga ett nytt trägolv i samma nivå som kalkstengolvet i mittgången, men de observationer som gjordes medförde att man valde en annan lösning.



2012-09-26. Plywooden mot väggen var figursågad för att passa med bänksitsens profil. Plywooden fick sågas upp för att det skulle vara möjligt att demontera den.



2012-09-11. Södra korsarmens östra del med borttagna bänkar och plywoodskiva mot östra väggen.



2012-09-11. Upptagning av golvbräda för inspektion av bjälklag.



2012-09-26. Södra korsarmens sydvästra hörn efter borttagning av bänkar och träbjälklag.



2012-09-26. Kalkbruksavjämningen med isolerande ytskikt av stenkolsstjära eller liknande. Ytan har spruckna blåsor.



2012-09-26. Bruksavjämningen var tämligen porös och lätt att bearbeta.



2012-09-07. Bänkstöd.

Läggning av kalkstensgolv

Att lägga ett plankgolv direkt på kalkbruksavjämningen bedömdes innebära en risk för fuktproblem. Eftersom golvet skulle bli helt oventilerat måste en fuktspärr i så fall läggas mellan avjämningen och plankorna, vilket i sin tur skulle kunna få oönskade effekter, som att markfukten trycks upp mot de putsade väggarna. Att fukttrycket var stort kunde ses av de ganska omfattande skadorna i form av spruckna blåsor som under årens lopp har uppstått i tjärskiktet, och det bitvis mycket porösa kalkbruket.

Ett alternativt som diskuterades var att ta bort kalkbruksavjämningen, som är en knapp decimeter tjockt, och utföra ett nytt undergolv som ligger någon decimeter lägre än mittgången. Då skulle man kunna ha ett luftat utrymme under plankgolvet. Det skulle dock vara svårt att åstadkomma en ventilation, eftersom det inte går att utföra ventilationshål mot mittgången på ett bra sätt.

För att komma runt svårigheterna valde man att lägga golven i de frilagda utrymmena med kalkstensplattor likt de som finns i mittgången istället för med furuplank. Övergången mellan mittgångens plattor och de frilagda ytornas plattor utfördes genom en kalkstensfris som är ca 20 cm bred. Plattorna i mittgången har något varierande storlekar, kring 44,5 x 44,5 cm. De är ca 4,5 cm tjocka och satta i kalkbruk.

De nya kalkstensplattorna är av 20 mm ölandskalksten, antikborstad grå Alböke, levererad av Mysinge Stenhuggeri AB i Mörbylånga. Färgen och strukturen på de nya plattorna var mycket lika de befintliga.

För att få ett bra underlag för plattorna togs den befintliga bruksavjämningen bort. Den var omkring 1 dm tjock och under denna fanns sand, delvis uppblandad med tegelkross. På ett utjämnat underlag lades värmeisolering av cellplastskivor. Ovanför cellplastskivorna fixerades armeringsnät och därefter göts betong. De nya kalkstensplattorna monterades på betongunderlaget med sättbruk och fogades med kalkbruk.



2012-12-12. Det blivande pentryutrymmet med rördragnig för avlopp, vatten, el och värme. Ett armeringsnät har lagts på en cellplastskiva för gjutning av betongunderlag till nya kalkstensplattor.



2012-12-12. Mittgången med sina gamla kalkstensplattor och på ömse sidor om denna ett förbeträtt underlag för betongjutning som i sin tur ska utgöra underlag för nya kalkstensplattor.



2013-01-30. Det östra utrymmet med färdiglagt kalkstengolv. Murytorna har rengjorts och putslagats.

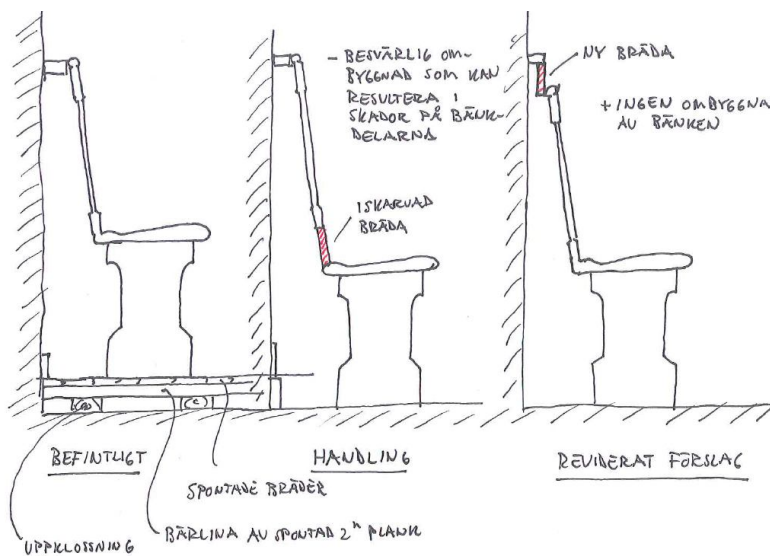


2013-02-27. Det nya kalkstensgolvet har rengjorts. Mot väggen har nya plywoodskivor satts upp istället för de gamla.



2013-02-27. Ny plywoodskiva mot korsarmens östra vägg.

Ombyggnad av bänkar mot korsarmens södra vägg



När golvet med sin uppbyggnad med klossar, regler och pank togs bort och ersattes av ett kalkstensgolv sänktes golvnivån i det tillskapade utrymmet till samma nivå som mittgången. De bänkar som stod längst bak i södra korsarmen, med ryggarna mot gavelväggen, skulle återmonteras på sin ursprungliga plats. För att utrymmena och bänkarna skulle upplevas som en del av korsarmen i övrigt och få en bra koppling till de oförändrade bänkakvarteren skulle bänkarnas ryggar enligt handlingarna höjas ca 1 dm, genom att en bräda skarvades in vid anslutningen mellan rygg och sits. För att slippa göra åverkan på bänkarna valdes istället att infoga en list ovanför ryggen enligt ovanstående skiss (längst t.h.).



2013-03-20. Höjning av bänkarna genom infogning av en bräda ovanför ryggens avslut.



2013-03-20. Södra korsarmens sydvästra del med ombyggd bänk.

Lagningar

De plywoodskivor som man hade fått såga sönder vid demonteringen av bänkarna ersattes med nya plywoodskivor. Dessa gjordes något tjockare än tidigare för att få väggarna styvare.



2013-02-27. Utregling för nya plywoodskivor.



2013-03-20. Anslutning av rör för bänkvärmare m.m.

Montering av ny inredning

När golvarbetena och ombyggnaden av bänkraden mot kortväggen var klar monterades den nya inredningen. Denna hade tillverkats av Blekehems snickerifabrik i Västervik efter ritningar av AIX Arkitekter AB.

I den västra delen av korsarmen består den nya inredningen av ett pentryskåp med inbyggd diskmaskin och kylskåp som är placerad mot ryggen av den första bänken i kvarteret. Mot korsarmens mittgång har den gamla dörren till den sista borttagna bänken bevarats som ett avslut av inredningen. Inredningen är utformad med ett lock som är nedfällt när pentryt inte används. Den är därmed inte synligt från korsmitten.



2013-04-29. Inredning i västra delen av korsarmen.

I den östra delen av korsarmen består inredningen av ett skåp för förvaring av porslin etc. Liksom pentryskåpet är porslinsskåpet försett med ett lock som fälls upp vid behov. Inredningens avslutning mot mittgången består av en gavel till den gamla bänkinredningen.



2013-04-29. Inredning i östra delen av korsarmen.

Målning

För att få ett lugnt intryck som harmonierar med bänkinredningen valdes att måla den nya inredningen på samma sätt som befintliga bänkar, en brungrön laserande ådringsmålning. Målningen har skett med Gysinge linoljefärg som brutits med grön umbra och med guldockra.



2013-03-20. Målningsbehandlad ny plywood. I kaféutrymmets västar vägg fälldes ett elskåp in mellan plywoodskivan och den putsade tegelväggen. Bo Eklund, Alunda församling, demonstrerar utseendet med lock för installationen.



2013-05-21. Inredning i östra delen av korsarmen.



2013-05-21. Inredning i västra delen av korsar efter målning och med monterad diskbänk och kylskåp.



2013-05-21. Diskbänk med mosaikbeklädd vägg. Mosaiken valdes i en olivgrön färg som harmonierar med skåpets färgsättning.

Ny belysning

Ny belysning har ordnats för det frigjorda utrymmet. En skena med fyra spotlights av modell Gadget har monterats på de sydligaste kyrkfönstrens norra karmsidestycke. Utformningen innebär att belysningsarmaturerna inte syns från det övriga kyrkorummet och att en mjuk och ändamålsenlig belysning av utrymmena har erhållits. Åverkan på karmsidestyckena begränsar sig till ett fåtal skruvhål och den valda armaturen, Gadget, är liten och har en lågmäld och sober design som passar väl in i miljön.



2013-10-25. Spotarmaturer modell Gadget monterade på skena inne i fönsternischen till södra korsarmens fönster.

Norra korsarmens norra del



2010-12-03. Norra korsarmen innan ändring.

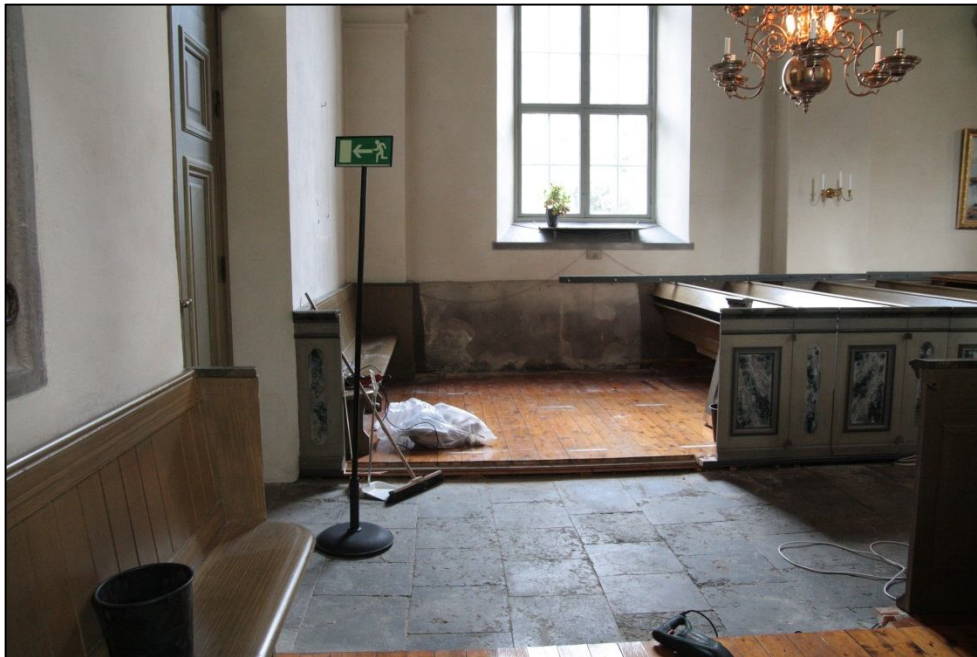
I den norra korsarmen har de bakre bänkraderna tagits bort, det befintliga golvet slipats och fernissats och nya skåp för liggande textilförvaring monterats.

Borttagning av bänkar

I motsats till i södra korsarmen skulle det befintliga trägolvet behållas i den norra korsarmen. Det innebar att åtgärderna inte var lika omfattande. Liksom i södra korsarmen var man dock tvungen att såga upp plywooden mot väggen för att kunna demontera bänkarna.



2012-09-11. Norra korsarmens västra del efter borttagning av bänkar.



2012-09-11. Norra korsarmens östra del efter borttagning av bänkar.

Slipning och fernissning av befintligt trägolv

Det frilagda brädgolvet slipades. Enligt arbetshandlingarna skulle sedan golvet oljas, men för att få en likadan golvyta som i resten av bänkkvarteren beslöt man att använda linoljefernissa istället. Den första strykningen gjordes med Gysinge opigmenterad linoljefernissa. Därefter ströks ytorna med pigmenterad fernissa till liknande färgton som befintlig fernissa.



2013-01-30. Slipning av befintligt trägolv i norra korsarmens nordvästra del efter demontering av bänkar.



2013-01-30. Slipning av befintligt trägolv i norra korsarmens nordöstra del efter demontering av bänkar.

Montering av textilförvaring

Efter borttagningen av bänkarna och slipning och fernissning av golven monterades den nya skåpinredningen för textilförvaring. Denna hade tillverkats av Blekhems snickerifabrik i Västervik efter ritningar av AIX Arkitekter AB.



2013-04-29. Monterat textilskåp i den norra korsarmens nordvästra del.



2013-04-29. Golvet har fernissats med opigmenterad linoljefernissa.

Målning

Samma målningsbehandling som för södra korasarmen valdes, alltså en lasering med Gysinge linoljefärg med bryt- och laseringsfärger pigmenterade med grön umbra och guldockra.



2013-02-27. Prov på ådringsmålning som ska användas för den nya textilförvaringen. Till höger i bild syns en demonterad ljuddämpare till det gamla luftvärmesystemet.



2013-05-21. Den norra korsarmens nordvästra del efter montering av textilskåp och färdig målningensbehandling.



2013-05-21. Den norra korsarmens nordöstra del efter montering av textilskåp och färdig målningensbehandling.



2013-05-21. Den norra korsarmens nordvästra del efter montering av textilskåp och färdig målningensbehandling.



2013-05-21. Den norra korsarmens nordöstra del efter montering av textilskåp och färdig målningensbehandling.

Utförda arbeten. Byte av värmesystem.

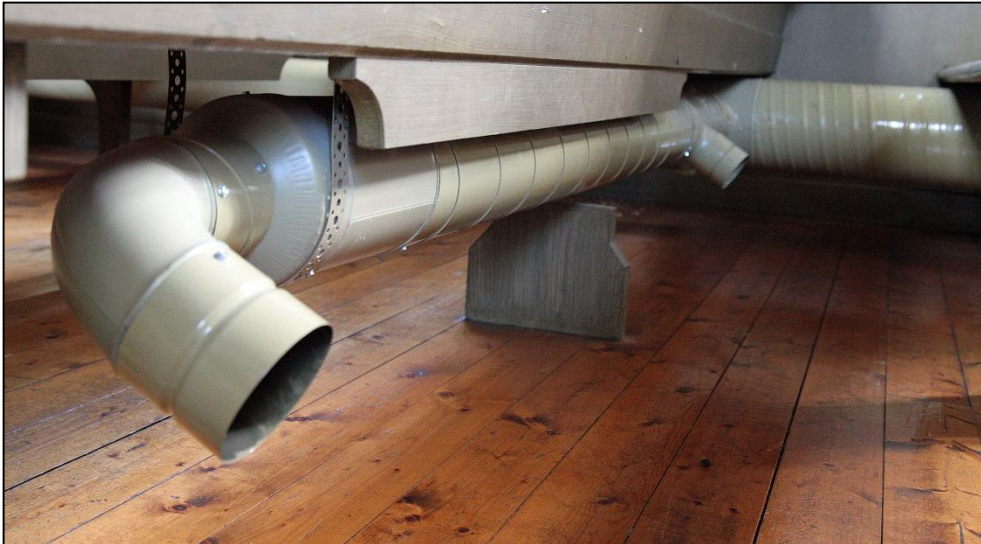
Det tidigare värmesystemet

Det tidigare värmesystemet var ett luftvärmesystem som installerades efter att Riksantikvarieämbetet gett sitt tillstånd i 1992. En av orsakerna till att man gav tillstånd var att det var en ny och oprövad typ av värmesystem i svenska kyrkor. Det skulle i och för sig innebära vissa mindre ingrepp i bänkkvarteren, men dessa var från 1930-talet, resonerade man, så det utgjorde inget hinder.

Värmesystemet bestod av fyra eldrivna aggregat med ljuddämpare, placerade under sista bänkraderna i respektive korsarm. Luften till aggregatet togs från golvet inom bänkkvarteren och vid gångarna. Varmluften tillfördes sedan kyrkorummet vid bänkarna, i gångarna och i koret. Genom att ha många ställen där varmluften blåstes ur kunde man få ner lufthastigheten i systemet, vilket var eftersträfvansvärt.



2012-09-07. Anslutning mellan ljuddämpare (till vänster i bild) och rörsystemet för distribution av varmluft (till höger i bild).



2012-09-07. Rörssystem med varmluftsutlopp mellan bänkarna.



2012-09-07. Varmluftssystemet drevs av stora värmefläkttaggregat (till höger i bild) som var kopplade till ljuddämpare (till vänster i bild).



2013-02-27. Demonterad ljuddämpare. Den ansenliga storleken framgår i relation till bänkarna.



2010-12-03. Galler för utsläpp av varmluft mot koret.

Nytt värmesystem

Värmeförsörjning till kyrkan

Det nya värmesystemet bygger på värmeförsörjning genom bergvärme. Fyra borrhål har borrats på kyrkogården nordost om kyrkan och i anslutning till borrhålen har en samlingsbrunn utförts. Från denna går två ledningar in till kyrkan, via en ventilbrunn, genom två håltagningar \varnothing 100 mm i sakristians grundmur, strax under marknivå. Dessutom har ett hål \varnothing 150 mm tagits upp för vatten och avlopp.



2013-10-25. Borrhål för bergvärme har borrats intill en slänt i den norra delen av kyrkogården.



2013-05-21. Ventilbrunn med rören in till sakristian. Locket är utfört i betong.



2013-05-21. Samlingsbrunn för borrhålen

Andra VA-arbeten som utförts är att vatten och avlopp ordnats till den södra korsarmens pentry. Här har en håltagning gjorts i grundmuren ca $\frac{1}{2}$ - 1 meter under golvnivå.



2012-10-16. Utgrävning för håltagning för vatten och avlopp i södra korsarmens sydvästra hörn. Det lilla schaktet visar 1700-talets grundläggning av korsarmen, med en grästensgrund och ovanpå denna en bärande mur av handslaget tegel.



2013-05-21. Pumpgrop för avlopp och vattentillförsel avsett för södra korsarmens pentry.



2013-05-21. Brunnen med lock.

Teknikrum i utrymmet innanför sakristian



2012-08-14. Utrymmet innanför sakristian innan ändring. I utrymmet finns bland annat ett stående träskåp för förvaring av textilier.

De två värmeledningarna från samlingsbrunnen går in från kyrkogården till det lilla rummet innanför sakristian, som inreddes till teknikrum. Befintliga skåp för textilförvaring avlägsnades och textilerna flyttades senare till sin nya liggande förvaring i den norra korsarmens norra del.

Längs utrymmets väggar åt väster och norr byggdes ett vattensäkert, upphöjt golv ovanpå befintligt golv. Golvuppbbyggnaden ligger på en platonmatta. Själva golvet består av formplyfa med en kantregel. På denna har en badrumsmatta lagts med uppvikta kanter. Golvet har ett fall mot en golvbrunn.

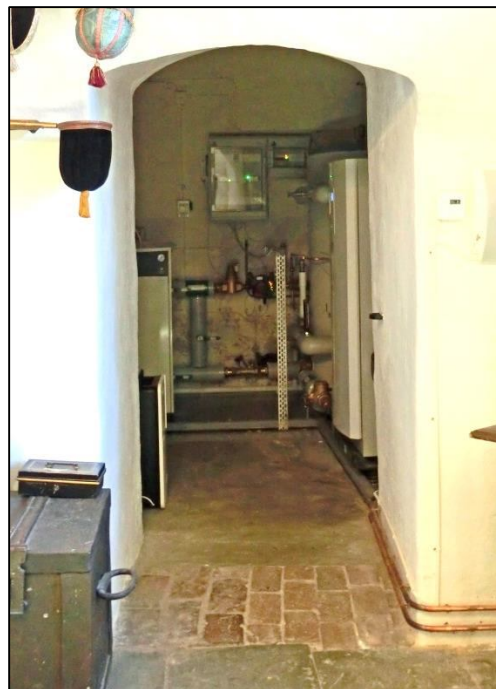
På det vattensäkra golvet har värmepump, ackumulator och elpanna placerats. I teknikrummet har också installerats en ny elcentral.



2013-02-27. Håltagningar i den norra väggen i teknikrummet.



2013-03-20. Teknikrummets västra vägg med elpanna och ackumulator på det upphöjda, vattensäkra golvpartiet.



2013-10-25. Teknikrummet med kompletta installationer. Två kopparrör leder ut från teknikrummet till sakristian. Rören går sedan ut genom ett hål i muren till kortes norra del.

Tidigare satt en dörr mellan sakristian och det rum som nu används som teknikrum, vilket kan ses på äldre gångjärnshakar som sitter kvar på väggen. Inför ombyggnaden saknadess dock dörr, vilket bedömdes

som olämpligt både med tanke på den visuella miljön i sakristian och på förekomst av störande ljud från teknikrummet.

Ett nytt dörrblad har därför tillverkats. Detta har hängts på befintliga gångjärnshakar på väggen i teknikrummet. Dörrbladet är utformat med befintlig dörr till en angränsande vinkällare som förebild. Det är en enkel plankdörr i 2 ½ " x 12" ihoptappad handhyvlad furuplank. Dörren är hängd på smidda gångjärnsbeslag. I dörren har tre hål tagits upp för luftväxling. Dörren har ytbehandlats med en pigmenterad linoljelasyr.



2013-03-20. Dörröppning mot sakristian med äldre stolpar för gångjärn.



2013-11-06. Dörröppning mot sakristian med påhängt, nytt dörrblad. Foto Bo Eklund.



2013-11-06. Den ny tillverkade dörren på plats. Dörren tillverkades av Svante Lockman, Bo Eklund och Dick Matsson, Alunda.
Foto Bo Eklund.

Rördragning

För att leda varmvattnet vidare in i kyrkan borrades två hål \varnothing 80 mm mellan teknikrummet och norra korsarmen och ett hål med \varnothing 80 mm mellan teknikrummet och sakristia. Från sakristian borrades ytterligare ett hål för att nå panelradiatorn på korets norra vägg med värmerör. Resten av kyrkan, inklusive korets södra vägg, får sin försörjning från ledningarna genom hålen mellan teknikrummet och norra korsarmen. För att nå alla delar av kyrkan har gångarnas kalkstensplattor tagits upp och ett ledningsschakt grävts mellan norra korsarmens östra kvarter respektive västra kvarter, mellan långhusets norra respektive södra kvarter samt mellan södra korsarmens östra respektive västra kvarter. I schakten placerades 4 st. rör \varnothing 50 mm.

Kopparrören lämnades omålade. De kommer att målas under 2014 när ytan fått åldras något för att få bättre fäste för färgen.



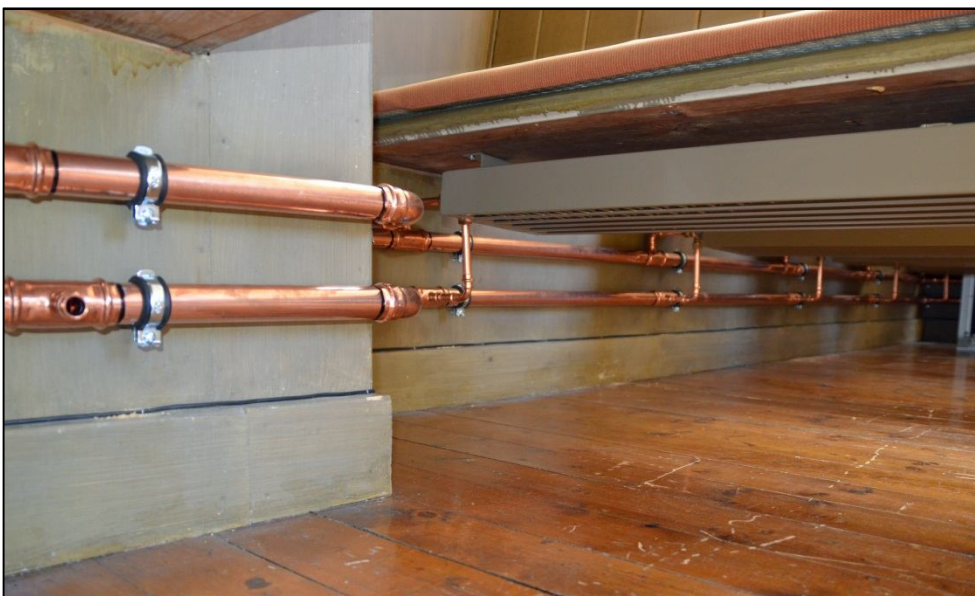
2013-02-27. Korets vägg mot sakristian med håltagning för värmerör från sakristian till koret.



2013-04-10. Dragning av kopparrör i koret.



2013-04-10. Dragning av kopparrör från södra bänkkvarteret till korets radiator.



2013-04-10. Kopparrören har fästs med gummipackade fästklamrar under bänkarna och med kopparsvep på mer exponerade partier.



2013-05-21. Anslutning av kopparrör till slangar som löper under golvet.



2013-10-25. Röranslutningen till draging under golv har medfört viss åverkan på brädgolvet. Lagning har skett med avfasad träskiva som målats till samma utseende som omgivande golv.



2013-05-21. Kopparrör från sakristian till koret.

Väggradiatorer och bänkvärmare

I koret, i utrymmena i södra korsarmen och längst bak under läktaren i väster monterades väggradiatorer av modell Epecon Modul Compact Plan. De målades i samma färg som omgivande väggytor.

Bänkvärmarna är av modell Lenhovda Tegnér. De målades i samma brunaktiga färg som bänkinredningen, NCS 6010-Y10R.



2013-04-10. Monterade bänkvärmare.



2013-04-29. Radiator i korets norra del.



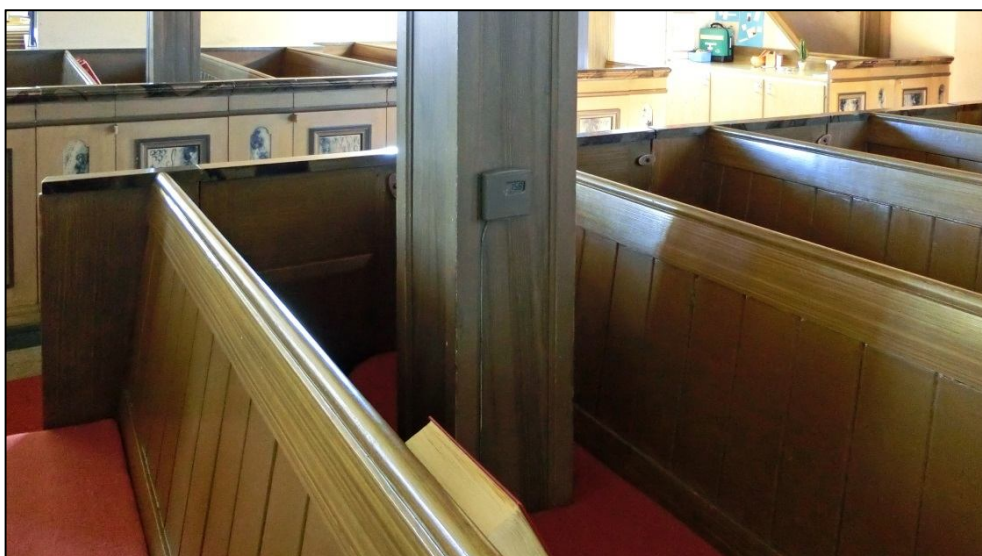
2013-05-21. Infärgad radiator i södra korsarmen.

Övrigt

Värmesystemet styrs genom data från en inomhusgivare för temperatur och luftfuktighet och en utomhusgivare för temperatur. Inomhusgivaren är placerad på en pelare till läktaren i västra delen av kyrkan. Utomhusgivaren är placerad i takfoten vid anslutningen mellan korets norra vägg och sakristians östra vägg.



2013-10-25. Utomhusgivaren för temperatur.



2013-10-25. Inomhusgivaren är placerad på baksidan till en av läktarpelarna och infärgad med denna.



2013-10-25. Nytt mixerbord ovanpå befintlig pulpet under läktaren.

Ett nytt mixerbord har installerats ovanpå befintlig pulpet under läktaren.

I samband med bergvärmeinstallationen har elsystemet setts över och anpassats. Ny elcentral har installerats i teknikrummet och i pentrydelen i den södra korsarmen.



2013-03-20. Plats för ny elcentral till pentrydelen bakom plywoodpanelen mot korsarmens västra vägg.

Avvikelser från arbetshandlingarna

- Golvet i södra korsarmens södra del har lagts med kalkstensplattor i stället för bräder.
- Belysningen i södra korsarmens södra del preciserades inte i de godkända handlingarna. Den valda lösningen innebär att spotarmaturer monterades på skenor i fönsternischerna.
- En nytillverkad dörr har satts upp på befintliga gångjärnsstolpar i teknikrummet.

Avvikelserna har skett i samråd med antikvarisk medverkande och efter godkännande av länsstyrelsen.

I övrigt har smärre avvikelser i detaljutförande gjorts, i samråd med antikvarisk medverkande och i tillämpliga fall efter godkännande av länsstyrelsen.

Arbetena har inte innefattat ombyggnad under läktaren.

Kulturhistorisk bedömning

Arbetena har utförts med god omsorg om kyrkans kulturhistoriska värden.

Byggnadshistoriska iakttagelser

Golvkonstruktion i bänkkvarteren

På ett avjämnt underlag av kalkbruk finns ett tunt skikt av stenkolsstjära eller annat liknande medel. Skiktet innebär en spärr mot markfukten. Ovanpå detta underlag ligger klossar av 1 ½" spontade brädstuppar och ovanpå klossarna bärlinor av 2" spontad plank. På bärlinorna ligger ett golv av spontade 1 ½" bräder som fernissats. Bjälklaget är luftat genom att ventilationshål borrades med jämna mellanrum i sockeln mot mittgången. Vid 1937 års restaurering sattes en panel av plywood upp mot ytterväggen med en några centimeters distans. Därigenom fick man en genomströmning av luft under golvbräderna, från ytterväggen till mittgången. Den befintliga golvkonstruktionen tycks i övrigt ha kommit till vid en omfattande restaurering 1898-99. På äldre fotografier från tiden innan 1937 års restaurering syns ventilationshål i tröskelregeln till bänkkvarteren, med ett utseende likt dagens. Möjligen byttes dock golvbräderna vid 1937 års restaurering.



Den obehandlade ytan i bänkkvarterens golv, som bara finns där bänkarna stått, visar att brädgolvet här kan ha tillkommit i samband med ombyggnaden av bänkkvarteren 1937. Då ändrades nämligen avståndet mellan bänkarna.

Det är inte klarlagt när korsarmarnas gångar lades med kalkstensplattor, men det bör ha varit någon gång innan 1880. Detta år gjordes en brandstodsbesiktning där det står att det är "planstensgolv" i kyrkan. Vid uppförandet av korsarmarna verkar man dock ha lagt ett trägolv. Handlingarna nämner att "tilgfarare" lagt i gångarna, alltså bärlinor som används som underlag för trägolv.¹

¹ I 1700-talslitteratur finns belägg för att bärlinor kallas "tilgsare", kanske härlett ur "tilja". Uppgiften om "tilgfarare" finns i Karin Allinders uppsats om korarmarnas byggande som publicerades i årsskriften Upland 1949.

Det är möjligt att kalkstensgolvet lades om vid restaureringen 1937. Den bruksavjämning som finns i bänkkvarteren bör ha utförts i samband med att det nya brädgolvet lades, och samma typ av bruksunderlag finns i gångarna.

Bänkarnas byggnadshistoria

Vid restaureringen 1898 – 99 ändrades bänkkvarteren. De gamla, slutna bänkkvarteren ersattes av nya, öppna bänkar i nygotisk stil. Vid restaureringen 1937 var målet att så långt som möjligt återskapa utseendet innan den nygotiska ombyggnaden. Till sin hjälp hade man ett fotografi från 1880-talet.

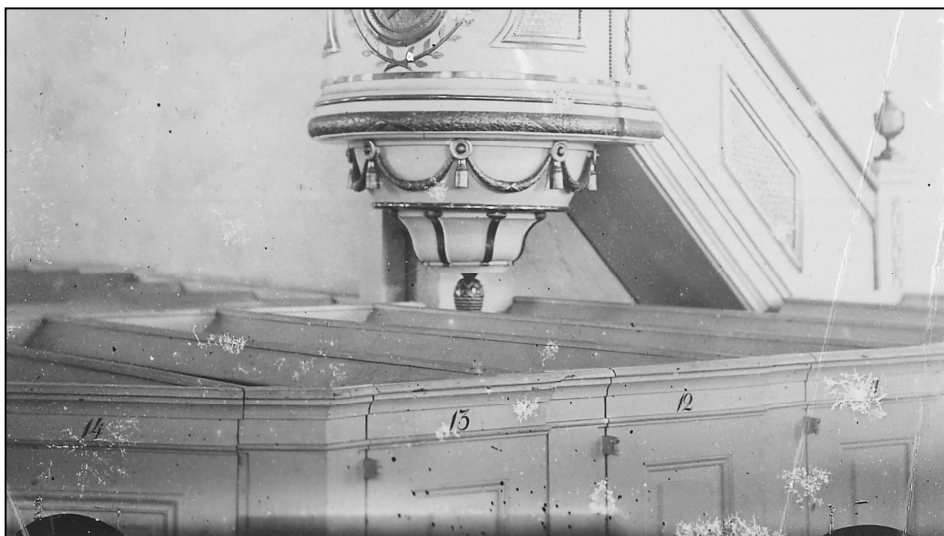


Foto av bänkkvarteren invid predikstolen innan restaureringen 1898 – 1899. Av fotot framgår att bänkgavlarna inte är försedda med fyllning. Bilden är beskuren.



Bild från 1932 som visar bänkkvarterens utseende efter 1898 års restaurering. Observera det luftade bjälklaget i bänkkvarteren. Bilden är beskuren.

Enligt restaureringsprogrammet skulle bänksitsar och ryggar återanvändas från den gamla inredningen, medan dörrar, gavlar och bänkskärmar skulle göras nya. Eftersom bänkvståndet skulle bli större än vad det hade varit innan ombyggnaden i slutet av 1800-talet fick man göra gavlarna mot gångarna bredare än vad de varit. De försågs då med



Bänk i södra korsarmen med borttagen plywoodskiva. Gaveln är från restaureringen 1898 -99.

ramverk och fyllning, trots att man bedömde att de inte haft det tidigare.

Vid arbetena 2012 var man tvungen att demontera plywoodskivorna i de delar av korsarmarna där bänkar skulle tas bort, och det framgick då att bänkarna hade äldre, bevarade gavlar i nygotisk stil mot väggen. Vid restaureringen 1937 strävade man av praktiska skäl efter att behålla så mycket om möjligt av de befintliga bänkarna. Eftersom väggarna upp till fönsterbröstningen täcktes med plywood vid ombyggnaden kunde de nygotiska bänkgavlarna mot väggen behållas – de syntes inte och skämde därför inte det eftersträvade 1600-talsutsendet på inredningen. Mot gångarna togs däremot bänkgavlarna bort och ersattes av nya. De bevarade gavlarna ger en antydning om hur bänkkvarteren såg ut innan 1937 års

restaurering, med ganska strama profilsågningar, brunlaserat trä och avfasningar målade i engelskt rött.

Värmesystemet

Åtminstone från slutet av 1800-talet fram till 1937 värmdes kyrkan med hjälp av tre kaminer. En stod intill korets södra vägg, en i södra korsarmens nordvästra hörn och en i norra korsarmens sydvästra hörn. Korsarmens kaminer nåddes genom kalkstensbelagda öppningar i respektive bänkkvarter. Vid restaureringen 1937 byttes kaminerna ut mot ett elvärmessystem. Transformatorn placerades i utrymmet innanför sakristian.

Sakristians mur



2013-02-27. Borrkärna från sakristians mur. Skalmurens fyllning består av ett hårt, beige bruk med tegelkross och grus.

Övriga handlingar

- 2008-10-22 AIX. Förslag till invändiga förändringar. Ansökningshandling.
- 2008-10-22 Alunda församling. Förändring av kyrkorum för tillgänglighetsanpassning och förbättring av textilförvaring m.m.
- 2008-11-11 Länsstyrelsen. Remiss angående förändringar i kyrkorummet. Lst dnr 433-16753-08
- 2008-12-02 Upplandsmuseet. Angående förslag till restaurering av Alunda kyrka. Um dnr km-1148-08
- 2009-07-09 Länsstyrelsen. Beslut om tillstånd till invändiga förändringar i enlighet med handling 2008-10-22 av AIX. Lst dnr 433-16753-08.
- 2010-06-30 AIX. Ombyggnad i södra & norra korsarmarna. Förfrågningsunderlag.
- 2011-04-01 Bjerking. Åtgärdsprogram, utvändigt VA och byte av värmesystem.
- 2012-07-06 Länsstyrelsen. Beslut om tillstånd till installation av bergvärme m.m i enlighet med åtgärdsprogram 2011-04-01 av Bjerking. Lst dnr 433-1649-11
- 2012-08-14 Alunda församling. Byggmöte 3
- 2012-09-06 Upplandsmuseet. Offert antikvarisk medverkan. Um dnr km 368/12
- 2012-09-07 Alunda församling. Byggmöte 5.
- 2012-09-11 Alunda församling. Beställning av antikvarisk medverkan.
- 2012-09-11 Alunda församling. Byggmöte 6.
- 2012-09-13 Upplandsmuseet. Ombyggnad av bänkar, södra korsarmen.
- 2012-09-26 Bjerking. Byggmöte nr 8.
- 2012-09-28 Upplandsmuseet. Angående utförande av golv i de frilagda ytorna i södra korsarmen. Um dnr 368/12

- 2012-10-09 Bjerking. Teknisk beskrivning, el- och telesystem. Granskningshandling.
- 2013-01-30 Alunda församling. Startmöte 1
- 2013-01-31 Bjerking. Rör – teknisk beskrivning. Bygghandling
- 2013-02-11 Upplandsmuseet. Angående ombyggnad av bänkar 2.
- 2013-02-27 Alunda församling. Byggmöte 2, värmeprojektet
- 2013-02-27 Alunda församling. Byggmöte 2, inre ombyggnad
- 2013-03-05 Ljusdesign. Ljussättning södra korsarmen.
- 2013-03-20 Alunda församling. Byggmöte 3, inre ombyggnad
- 2013-03-20 Alunda församling. Byggmöte 3, värmeprojektet
- 2013-04-02 Upplandsmuseet. Angående belysning för utrymme i södra korsarmen. Um dnr km 368/12
- 2013-04-10 Alunda församling. Byggmöte 4, inre ombyggnad
- 2013-04-10 Alunda församling. Byggmöte 4, värmeprojektet
- 2013-04-29 Alunda församling. Byggmöte 5, inre ombyggnad
- 2013-04-29 Alunda församling. Byggmöte 5, värmeprojektet
- 2013-05-21 Bjerking. Dagordning för slutbesiktning
- 2013-06-10 Bjerking. Utlåtande, slutbesiktning värmeinstallationer
- 2013-09-26 Upplandsmuseet. Angående dörr mellan sakristia och teknikrum. Um dnr km 368/12