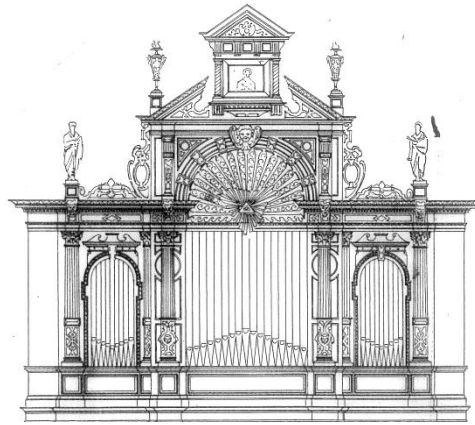


RESTAURERING OCH  
ÅTERUPPSÄTTNING AV



ÅKERMAN & LUND -  
ORGELN (1884)

I TYSKA S:TA  
GERTRUDS KYRKAN  
STOCKHOLM

# Projektbeskrivning

av Anders Johnsson, orgelkonsult, universitetsadjunkt i orgelkunskap och solistiskt orgel-spel musikhögskolan Malmö, organist i Slottsstadens församling Malmö. April 2013.

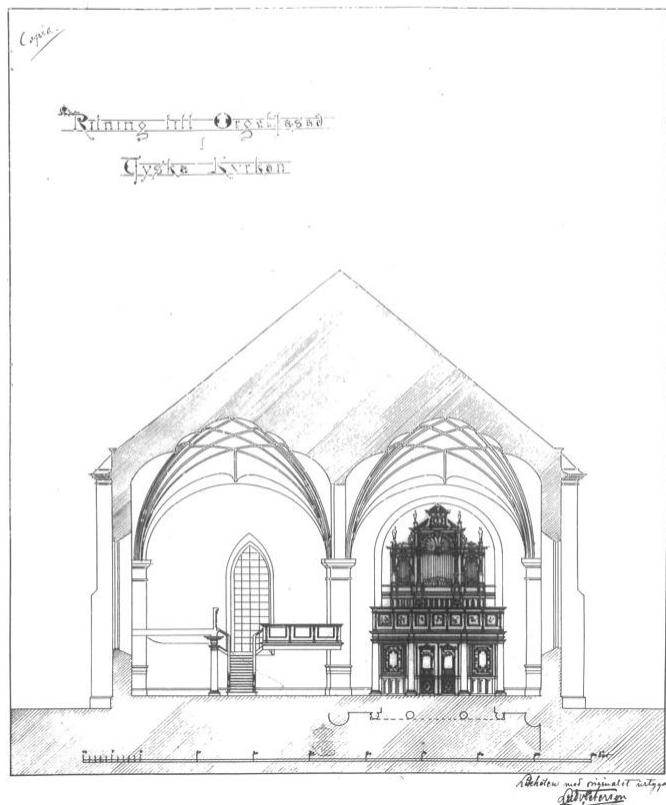
Åkerman & Lundorgeln i Tyska S:ta Gertruds kyrka från 1884 med 31 stämmor fördelade på två manualer och pedal är ett av de viktigaste större instrumenten från den svenska romantiken. Orgeln är sedan 1972 nedtagen och magasinerad i församlingens lokaler. Pipverk, intonation och snickerier är av exceptionell hög kvalitet och förutsättningarna för att återställa orgeln till sitt originaltillstånd är mycket goda.

Tyska kyrkans orgel representerar slutfasen i Carl Johan Lunds första period, kännetecknad av att man fortfarande (med undantag för domkyrkoorglarna i Uppsala, Kalmar och Storkyrkan) byggde tvåmanualiga orglar till de stora kyrkorna. Den tremanualiga svenska senromantiska orgeln hade inte formaterats ännu, men bara ett par år senare blev tre manualer obligatoriskt i större kyrkor, t ex Kalmar domkyrka 1883, Lund Allhelgona 1890, Stockholm Johannes 1891 och Västerås 1898. Åren efter sekelskiftet byggdes ett flertal tremanualiga orglar enligt den nyligen standardiserade modellen och ofta rörde det sig om utbyggnad av just en tvåmanualig orgel från perioden 1860-1890. Detta innebär att inga stora tvåmanualiga instrument från denna period finns bevarade i stads- eller domkyrkor trots att de flesta sådana fick orglar av denna typ. De enda jämförbara Åkerman & Lundorglar som finns bevarade är de i Norrbärke från 1878 och Alunda kyrka från 1880.

I Stockholm hade Katarina 1863, Adolf Fredrik 1866, Hedvig Eleonora 1868, Maria Magdalena 1878 och Clara 1882 tvåmanualiga Åkermanorglar av liknande slag, varav pipverken finns bevarade i omintonerat skick i nuvarande orglar i framför allt Maria och Clara.

Tyska kyrkans orgel representerar alltså en mycket viktig orgeltyp som nu är helt försvunnen och har på så sätt ett oersättligt musik- och kulturhistoriskt värde. Värdet ökas än mer av att den dessutom hör till gamla stans kulturmiljö och en aktiv kyrkomusik- och konsertverksamhet. Fasadutformningen av Helgo Zetterwall ansluter tydligt till kyrkans övriga inventarier och sniderierna av Dyfverman är inspirerade av och ansluter till altaruppsatsen från tidig barock.

1972 revs orgeln och magasinerades i Gildenhaus och har sedan dess flyttats en gång till de källare där den nu förvaras.





Nuvarande Willi-Peter-orgel representerar en experimenterande variant av den tyska orgelrörelsen och är med sitt lådlika utseende arkitektoniskt något av en främmande fågel i Tyska kyrkan. I den senaste inventeringen av orglar i Stockholms stift skriver Edholm under karaktäristik:

*Orgel från orgelrörelsens vidgade fas (1960-80). Ett flertal stämmor av experimentell typ. Den funktionellt utformade fasaden utgör ett främmande inslag i kyrkorummets miljö och saknar samband med orgelläktaren från 1880-talets restaurering. Teknik: hantverksmässigt undermålig.*

*Klang: Synnerligen grundtonsfattig. Delvis starkt intonerade övertonsstämmor. Klangligt otillräcklig för kyrkorummet.*

Peter-orgeln avses säljas till en församling in St. Petersburg och kommer på så sätt att bevaras. Tyska församlingen i Stockholm önskar att återuppsätta Åkerman & Lundorgeln och återföra den till originalskick.

## Principer

En restaurering och återuppsättning av orgeln bör syfta till att sätta den i fullt brukbart skick, att trygga dess bestånd åt framtiden och att återställa förändringar som inneburit en förvanskning av dess ursprungliga karaktär.

Reparationer och nödvändig nytillverkning ska helt utföras inom stilens ramar och med adekvata material och modernt antikvariskt tillvägagångssätt. I möjligaste mån ska originals substansen återanvändas. Alla åtgärder, metoder, materialval och liknande ska överläggas med konsulten och antikvarisk medverkande, som i sin tur kontaktar berörda myndigheter när tillstånd eller råd erfordras.

Hela arbetet ska dokumenteras med färgfotografier av orgelbyggaren och antikvarisk medverkande. Pipverket ska dokumenteras med mensurer och intonationshjälpmedel. Arbetet innebär i princip följande punkter:

- Dokumentation och hämtning av alla bevarade orgeldelar från källarna.
- Rengöring och reparation av befintliga orgeldelar.
- Orgeln uppsätts på ursprunglig plats på västläktaren.
- Fasaden renoveras och ytbehandlingen åtgärdas av konservator.
- Spelbordet renoveras och förses med rekonstruerade registerskyltar.
- Ny fläkt i modern fläktlåda insätts.
- Orgelns originaldisposition och klang rekonstrueras genom nytillverkning av ca 10 felande stämmor och påskavning av kapade pipor.

En fullkomlig inventering av vilka delar som finns magasinerade är inte möjlig att göra utan att bära upp delarna från källarna. Alla åtkomliga delar har dock undersökts och allt tyder på att orgeln är komplett utöver de delar och stämmor som byttes ut av Olof Rydén 1959. Pipverket var nedpackat i trälåror och har nu packats upp och genomgått.



Vid val av orgelbyggare kommer erfarenhet av liknande arbeten, respekt för historiska instrument och antikvariska principer och värderingar att väga tungt. Stor förtrogenhet med svenskt senromantiskt intonationssätt och reparation av historiska pipverk är nödvändig liksom dokumenterad erfarenhet av att arbeta med Barkermaskiner. Församlingen har beviljats kyrkoantikvarisk ersättning (KAE) för projektet.

## Historik

Tyska kyrkans orgel- och musikhistoria hör till Sveriges viktigaste och är starkt förknippad med familjen Düben. Historiken finns väl beskriven i facklitteraturen. Kyrkans dåvarande organist Gerd Jacob gav 1993 ut häftet *Die Orgeln und Organisten der Deutschen St. Gertruds Kirche zu Stockholm 1590-1993*. Här följer en sammanfattning av orgelhistoriken:

- 1608-9 Nybygge av Paul Müller, 21 stämmor på 2 manualer och pedal
- 1651 Ombyggnad av George Herman och Philip Eisenmenger 35 III/ped
- 1779 Orgeln säljs till Övertorneå  
Nybygge av Olof Schwan, 33 stämmor på 2 manualer och pedal
- 1878 Tornet brinner ner och orgeln förstörs
- 1884 Nybygge av Åkerman & Lund 31 II/ped
- 1959 Omdisposition av Olof Rydén
- 1972 Nybygge av Willi Peter 43 III/ped, Åkermanorgeln magasineras
- 2004 Rekonstruktion barockorgeln 1651 av Grönlund 35 III/ped

**Åkerman & Lund** är Sveriges äldsta orgelbyggeri som helt kom att förändra orgelidealen under 1800-talets andra hälft och som sedan dominerade marknaden under romantiken. Dess grundare Per Larsson Åkerman började sin orgelbyggarbana på födelseorten Västra Vingåker hos Johan Samuel Strand, tog sin orgelbyggarexamen 1850 med högsta betyg hos Kungliga Musikaliska Akademin och var verksam hos olika orgelbyggare i Sverige, bland annat den berömda firman Gustaf Andersson i Stockholm. 1852 fick Åkerman ett resestipendium av Kungliga Musikaliska Akademin för att bege sig på en studieresa till Tyskland, Belgien och Frankrike.

Det var framförallt hans vistelse 1854-57 hos orgelbyggarfirman Merklin & Schütze i Bryssel som blev avgörande för hans senare nydanande insatser inom den svenska orgelbyggarkonsten. Tillsammans med Friedrich Schütze var Åkerman ansvarig för intonationen av firmans orgel för världsutställningen i Paris 1855, en orgel som finns bevarad i kyrkan St. Eugène i Paris. Här kan man studera många av de nyheterna som Åkerman tog med sig till Sverige, t.ex. fristående spelbord, traktur med barkermaskin och modern koppelmekanik, expressionsslitsar, belädrade öppna rörverksmunstycken av modell Bertouneche och den genomslående tungstämman Euphone. Dessa nymodigheter blev helt omvälvande för svenskt orgelbyggeri och prövades första gången i Strängnäs domkyrka 1861. Denna och ytterligare ett par orglar byggde Åkerman i kompanjonskap med den betydligt äldre Erik Adolf Setterquist. När kompanjonskapet upphörde 1861 startade han eget orgelbyggeri i Stockholm och anställde Carl Johan Lund (f 1831) som verkmästare. 1866 blev Lund delägare och firman fick namnet P L Åkerman & Lund. Efter Åkermans död sommaren 1876 övertog Lund firman och begav sig snart på studieresor till Tyskland och Frankrike. N P Norlind skriver i Handbok om orgeln 1912 följande:

*I Paris lärde han år 1878 känna stämman Violin, vilken genom Gaviolis patenterade "kryckskägg" kunde mensureras tillräckligt trång för erhållande av den karaktäristiska sträckklängen. Stämman kom först till användande i Klara kyrkoorgel i Stockholm. Vidare lärde han konstruera ett nytt slags bälg, den s. k. magasinsbälgen...*

*Vidare har Lund i vårt land infört s. k. "högtrycksregister" (Tuba mirabilis 8' i Tyska kyrkans orgel i Stockholm och Trumpet Harmonique 8' i Johannes kyrka därst., åt vilken stämmas pipor han i diskanten gav dubbla längden för erhållande av en fastare ton,...). Av stor betydelse är, att han sedan år 1888 konstruerade luftlådor efter Roosevelts pneumatik, vilket system därefter upptagits av alla våra moderna orgelbyggare och vunnit en storartad framgång. År 1881 den 25 april vann han burskap i Stockholm och hade då hunnit att göra sig så bemärkt i sin konst, att han följande år (den 11 maj 1882) kallades till associerad ledamot av Musik. Akademien. Lund är även riddare av Vasaorden sedan 1906.*

1893 ombildades firman till aktiebolag och 1898 flyttade verkstaden till nybyggda lokaler i Sundbyberg. 1905 lämnade Lund firman och avled vid hög ålder 1914. Totalt byggdes omkring 250 orglar under hans ledning. Carl Johan Lund var alltså huvudmannen bakom utvecklingen och formateringen av den senromantiska orgeln i Sverige. Detta skedde förstas i samarbete med ledande organister, varav förmodligen Wilhelm Heintze var den mest tongivande. 1871 hade han tävlat mot bl a Bruckner i orgelspel vid invigningen av

Willis-orgeln i Royal Albert Hall och säkerligen tagit med sig nymodigheter och influenser från England.

Tyska kyrkans torn och den relativt nya Frans Anderssonorgeln förstördes av en eldsvåda 1878. Tillkomståret för Åkermanorgeln divergerar i källorna. I Åkerman & Lunds arkiv står 1884 och detta årtal återfinns i Norlinds Handbok om Orgeln 1912 och i Dag Edholms *Orgelbyggare i Sverige*. Gerd Jacob skriver 1886/87 och i Sten L Carlssons *Sveriges Kyrkorglar* 1973 står 1888. Dag Edholm anger 1887 i *Orgelliv* (orgelinventering Stockholms stift 2012), liksom Tore Johansson i Tostaredsinventariet.

Åkerman & Lund-orgeln disponerades om efter orgelrörelsens idéer 1959 av Olof Rydén på förslag av Henry Lindroth. Åtta stämmor kasserades helt och ersattes med nya enligt orgelrörelsens ideal. Fyra stråkstämmor kapades ned till stämmor med högre fottal. Olof Rydén grundade egen firma 1952 på Karlbergsvägen i Stockholm och ägnade sig huvudsakligen åt just ombyggnader av romantiska instrument till orgelrörelseideal. 1924-51 arbetade han hos Åkerman & Lund.

1972 revs orgeln, men magasineras i Gildenhaus av Reinard Kohlus på inrådan av Axel Unnerbäck från RAÄ, som först kämpat för dess bevarande men blivit tvungen att ge upp efter att den tyske förbundskanslern uttalat sig för ny orgel. På 1990-talet flyttades orgeln till en källare på Tyska Skolgränd 2 och en mindre del till församlingshusets källare. Den 13-14 maj 2013 har jag med medhjälpare inventerat åtkomliga delar och samtliga metallpipor.

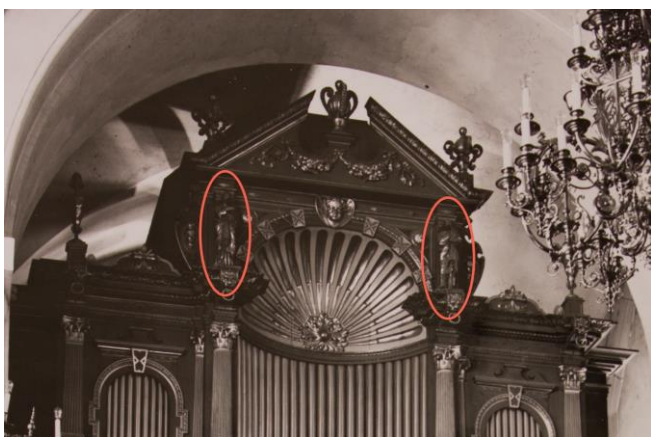
Här nedan följer Åkermanorgelns ursprungliga disposition från 1884. Stämmor som senare bytts ut och försvunnit är skrivna i kursiv stil:

<b>1. Manual</b>		<b>2. Manual</b>		<b>Pedal</b>	
<i>Borduna</i>	16'	Gedakt	16'	Principal	16'
Principal	8'	Basetthorn	8'	Subbas	16'
Gamba	8'	Violin	8'	<i>Quinta</i>	12'
<i>Flûte harmonique</i>	8'	Salicional	8'	Violoncello	8'
Dolce	8'	Rörfleut	8'	Borduna	8'
Fleute double	8'	<i>Angelica</i>	8'	Octava	4' (*)
Flûte octaviant	4'	Fugara	4'	Basun	16' (*)
Octava	4'	Echofleut	4'	Trumpet	8' (*)
<i>Cornette 4 ch</i>	4'	Waldfleut	2'		
Octava	2'	<i>Euphone</i>	8'	Trampa Pedal på/av	
Trumpet	16'	<i>Tuba</i>	8'	I/P, II/P, II 4'/P	
<i>Trumpet</i>	8'			Pneum. I. Man på/av	
		56 toner Manual C-g'''		II/I, I4'/I	
		30 toner Pedal C-f'		16' Man II	
				Crescendo	
				Tuba 8' II. Man på/av	
				Crescendo II. Man	
				Pedalreg. (*) på/av	

## Teknisk beskrivning

### Orgelhus och fasad

Fasaden finns bevarad i delar i gott skick. Utseendet är väldokumenterat på svartvita foton av bl a Axel Unnerbäck och originalritningen av Helgo Zetterwall. Bemålningen går i brun nyans och sniderierna är till största delen förgyllda. Sniderierna är nybarocka, bland annat föreställande lejonhuvuden och statyetter av kung David m fl. Läktarbarriären är samtida med orgeln och har enhetlig färgsättning och utsmyckning. Nyligen upptäcktes att statyetterna är signerade Carl Johan Dyfverman år 1885, vilket stärker orgelns datering till 1884. Han var uppenbart inspirerad av altarpuppen från tidig barock och orgelfasaden var helt säkert tänkt som en pendang till denna.



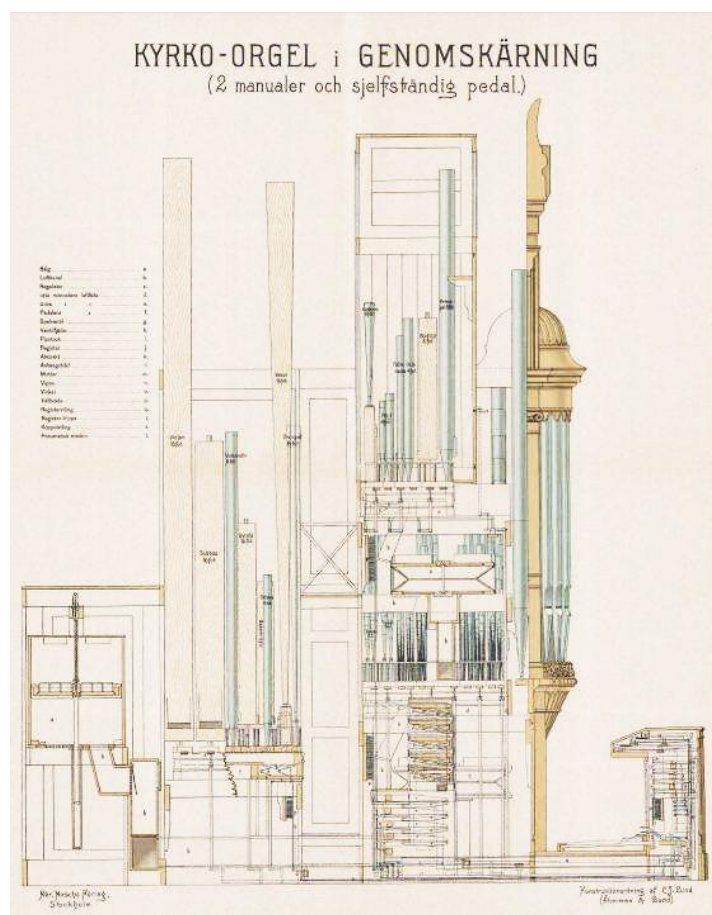
Fasadpiporna är samtliga stumma i tunt gods utan kärna. Eftersom de är mjuka har de tagit relativt stor skada av magasineringen och flera pipor är mycket buckliga. Orgelhusets sidor finns magasinerade i gott skick.

Uppställningsmässigt har orgeln disponerats som på planschen Kyrko-orgel i genomskärning i August Lagergrens orgelskola, utförd av C J Lund.

### Spelbordet

är sedvanligt fristående och finns bevarat i mycket gott skick.

Klaviaturomfånget är utsträckt ända till g3 och pedalen till f1. Detta utvidgade manualomfång var nytt och hade förmodligen använts för första gången i Storkyrkan 1878. Spelbordet har ekjalousie, vilket är det första av mig kända sådana. Spelbordsjalousie blev



först vanligt under 1910-talet. Klaviaturerna är i mycket fint skick och registerhyllorna är exklusivt utförda i shellackad valnöt.

Som en följd av Rydéns omDispositioningar har samtliga andragsskyltar bytts ut mot nya med enhetlig gravering. Ovanför varje andrag har Rydén satt små porslins-skyltar med numrering av registren. Skyltarna för tramporna är alla original. En trampa och skylt saknas närmast till vänster om svälltrampan. Mellan manualerna finns två varandra utlösande tryckknappar för borttagande av de starkare registren i manual I och pedalen.

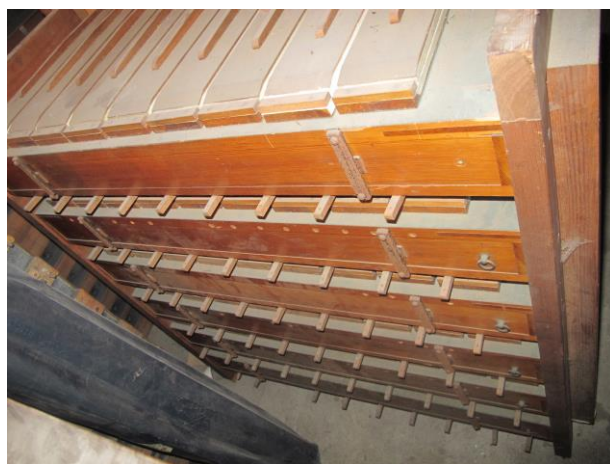
Orgelpallen med originellt ställbart ryggstöd och stoppad sits finns också bevarad.



## Mekaniken

Trakturen är mekanisk med Barkermaskin för manual I och manualkoppel. Pedal och manual II är helmekaniska. Barkermaskinen är ned-smutsad av damm, men skinnet i bälgarna är i gott skick och alla trakturdelar verkar finnas bevarade. Abstrakterna är brutna vid barkermaskinen och träet är mycket skört, förmodligen beroende på magasineringen i starkt varierande temperatur och fuktighet. Styrkammar för abstrakter vid barkermaskinen är sköra och skadade. Registerstänger och abstrakter med ambitiösa lindningar vid ändarna finns magasinerade i gott skick. Registraturen är mekanisk. Manual I och pedalen har dubbelmekanik som går till extra kanceller för de starka stämmorna. Dessa kopplas alltså in med en pneumatiskt driven koppelbom i Barkermaskinen. Denna tekniska lösning har jag inte sett eller hört talas om i

någon annan orgel och det gör orgeln än mer unik. I och med dubbeltrakturen har orgeln ovanligt omfattande vällbrädor, varav en är sprucken på längden.



### Luftlådorna

är fem till antalet och är av slejflådekonstruktion. De är stort sett bevarade i originalsckick. I vissa fall är rasteringen omgjord i samband med omdisponeringarna 1959. Alla stockar är dock original men de för mixturerna är förstås ombyggda. Manual I har två heltonsuppställda lådor (C och C#) med dubbel uppsättning kanceller och tolv slejfbakor. Trumpeterna, Cornett och Octava 2' har egna kanceller. Cornettens plats har blivit uppbordrad i basen vid en om-disponering år 1959, men var förmodligen ursprungligen ett diskantregister.



Man II har en luftlåda med pyramidal uppställning och elva slejfbänor varav de två yttersta är för tungstämmor. Alltså bör inte Tuba 8' ha varit högtryckstämman, vilket många källor omnämner som Sveriges första högtrycksregister. (t ex Norlind ovan)

Pedalen har två diatoniska lådor (C och C#) med åtta slejfbänor. Egna kancellor för rörverk och Octava 4'. Principal 16' har varit utkondukerad bakom lådan.

Ventilkistornas sarger är spruckna.

Pipstockarna är avskruvade och magasinerade i staplar bland träbasar och har därför inte kunnat inventeras fullt ut, men allt tyder på att alla är bevarade. Rastreringen förändrades förstås på vissa stämmor vid ombyggnaden 1959. I luftkistorna är allt original utöver ny tunn filtbeläggning på spelventilerna. Flera anhangstrådar och blindklaver är skadade och knäckta.

Redan 1888 började C J Lund bygga rooseveltflådor istället för slejflådor. En tilläggslåda av rooseveltkonstruktion för pedalmixturen är från 1959.

Eftersom orgeln inte är spelbar kunde inte luftlådorna kontrolleras från torkskador mer än okulärt. Utöver skadorna på pedallådornas sarg kunde inget upptäckas och erfarenhetsmässigt brukar inte genomstick uppkomma i Åkermanorglar på grund av högsta material- och hantverkskvalité.

### Bälgverk

Fyra parallellbälgar finns magasinerade, varav tre är regulatorer. Två avskurna matare som suttit under magasinet finns också magasinerade. Skinet är i relativt gott skick.



### Pipverket

är av högsta kvalité och i de kvarvarande Åkermanstämmorna är ingen avgörande intonationsförändring eller kapning av expressioner gjord. Pipverket från 1884 är mycket påkostat av högprocentig orgelmetall.

Träpiporna är tillverkade i kärnvirke och verkar täta och oskadade. De bevarade rörverken har sedvanliga mässingsringar kring smäckra tennstövlar.



Stort sett alla stråkstämmor finns bevarade i kapat skick, åtminstone i delar av omfånget. Därmed finns möjligheter att rekonstruera och fastställa mensurer för de flesta av orgelns saknade stråkstämmor. Eftersom det finns två kapade Gamba 8', varav den ena är märkt 1910, kan man fråga sig om orgeln byggdes om då. Troligare är väl att Rydén använde en kasserad gambastämman från någon annan orgel. Tyvärr saknas spår av Tuba och Angelica, just de stämmor som vi inte känner till konstruktion eller förebilder till. Som nämnts ovan bör inte Tuba varit på högtryck eftersom alla tekniska fakta tyder på att den stått på samma luftlåda som övriga stämmor i svällverket. Flera skriftliga källor från tiden nämner dock stämman som högtrycksstämman, som till exempel Norlind ovan samt den svenska översättningen av Lochners Orgelstämmorna (översättning C F Hennerberg, förord Gustaf Hägg) från 1909. *Dyliska högtrycksregister finns numera även i Sverige, t. ex. Tuba mirabilis i Tyska kyrkan i Stockholm jämte flera dyliska i Västerås, Klara i Stockholm...* Alla dessa orgelpersonligheter borde ha känt till hur det faktiskt såg ut i orgeln och därför är det hela besynnerligt. Slutgiltigt besked får komma efter närmare teknisk undersökning av orgeln. Angelica 8' finns inte belagd i någon svensk orgel utöver Stockholm S:t Jacob, där P L Åkerman 1866 insatte en sådan i tredje manualen på Gustav Mankells

inrådan. I orgeln från 1976 sitter den i öververket. Det är just den stämman som det fantiseras om i Strindbergs Den romantiske klockaren på Rånö. Att C J Lund tjugo år senare skulle göra en liknande stämma som en engångsföreteelse anser jag mindre troligt. Man kan i borrarerna på lådan se att en av 8'-stämmorna fått uppborrad stor oktav 1959, vilket kan tyda på att det här rör sig om en svävande stämma likt Voix céleste. Heintze kom i kontakt med dylika i Royal Albert Hall 1871 och i Willisorglar heter de just Vox angelica. Den första hittills kända Voix céleste av Åkerman & Lund kom 1891 till Stockholm i S:t Johannes. Det verkar som om Lund experimenterade med nya stämmor och koncept vid mitten av 1880-talet. I Kalmar domkyrka introducerade han bl a Aeolin och genomslående Cor Anglais 16'. Dubbelflöjten i trä återfinns både i Kalmar och Tyska kyrkan och är en nymodighet som visar på Lunds nya tyska influenser. Att Waldflöjt 2' är konisk är även en nyhet.

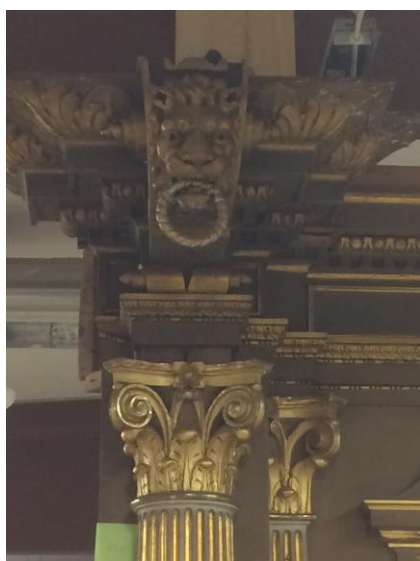
## Åtgärdsprogram

### Orgelns placering

- Orgeln placeras på ursprunglig plats i valvet på orgelläktaren.
- Uppställningen återskapas pietetsfullt efter spår på läktargolv och upplag.

### Orgelhus och fasad

- Fasaden sätts ihop och renoveras av orgelbyggaren.
- Konservator restaurerar bemålning och förgyllning efter behov på församlingens bekostnad. KAE kommer att sökas för att delfinansiera även denna utgift.
- Fasadpiporna riktas och poleras.



## Spelbord

- Rengöring och uppsnyggning av spelbordet som helhet.
- Samtliga originalregisterskyltar rekonstrueras efter lämplig förebild.
- Justeras till bästa möjliga funktion. Tangenternas gång, stift och eventuell filtning kontrolleras omsorgsfullt och åtgärdas för pålitlig framtida funktion.
- Alla spelbordsfunktioner som kombinationer och koppel ses över och repareras vid behov.
- Numreringen från 1959 behålls.
- Orgelpallen restaureras och stoppningen ses över. Mekanism för reglering av höjd insätts om så anses nödvändigt.
- Spelbordsmekaniken



## Mekanik

- Den ursprungliga mekaniken repareras och rekonstrueras där så krävs.
- Eventuellt återanvänds lindade cancelländar från brutna abstrakter, alternativt nyttillverkas lindningen lika originalen.
- Kombinationsmekanismen renoveras.
- Lädermuttrar kontrolleras och förslitna sådana ersätts med kopior.
- Ärgade och rostiga delar rengörs.
- Mekaniken går igenom totalt och justeras för pålitlig framtida funktion.
- Barkermaskinen rengörs omsorgsfullt och dragbälgarna kontrolleras, ventilbelag ses över och slutligen justeras Barkern till optimal och tyst funktion. Den kan vara svåråtkomlig mellan regulatorerna och bakom den omfattande vällbrädan för manual I.

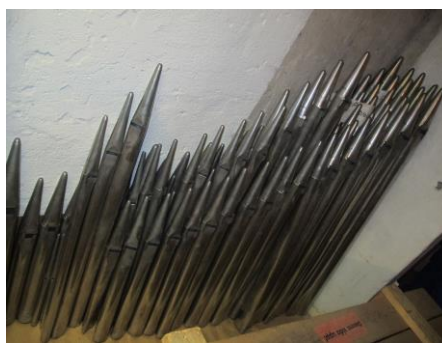


## Luftlåda

- Luftlådorna rengörs omsorgsfullt.
- Ventilbelagen från 1959 behålls om de bedöms fungera tillfredställande.
- Pipstockarna återställs till originalskick.
- Lådorna kontrolleras omsorgsfullt för torkskador och sprickor repareras.
- Slejfbanornas skinntätning ses över och beslut tas i samråd om lådorna ska förses med säkrare slejftätningar i form av filt- eller pappringar för garanterad tillförlitlig funktion.
- Skadade anhangstrådar och blindklaver repareras.
- Raster och hängare rekonstrueras där så behövs och befintliga dito ses över så att alla pipor står optimalt.
- Det bevarade svällskåpet restaureras och luckorna tätas och justeras för god svälleffekt.

## Luftsystem

- De bevarade bälgarna/regulatorerna rengörs och tätas.
- Hela luftsystemets ursprungliga uppbyggnad återställs efter spår i orgeln. Förmodligen finns alla delar bevarade.
- En ny tystgående fläkt av väl tilltagen kapacitet installeras invid magasinet och förses med ett nytt ljud- och brandisolerat fläkthus.
- Lämpliga lufttryck undersöks genom studier av jämförbara orglar.
- Matarbälgarna återmonteras under magasinet och trampningsfunktionen återställs.





### Pipverk

- Hela pipverket rengörs noggrant och intonationen kontrolleras pietetsfullt.
- Skador på pipverk repareras av professionell pipmakare enligt moderna antikvariska principer.
- Stämslitsarna renoveras till nyskick.
- Undersökningar av fothål, kärnstick och kärnspringor görs. Eventuella förändringar återställs för att komma så nära originalintonationen som möjligt.
- Större metallpipor poleras mot formar för att stärka upp metallstrukturen.
- Hattarnas tätningar ses över.
- Träpipornas täthet kontrolleras och repareras omsorgsfullt.
- Kapade stråkar återställs och stråkskäggen av tenn rekonstrueras. Felande diskantpipor rekonstrueras.
- Felande stämmor rekonstrueras efter lämpliga förebilder som bestäms i samarbete med konsulten. Likvärdiga äldre stämmor får gärna återanvändas efter överenskommelse med konsulten.

Följande stämmor från 1884 ska rekonstrueras: Borduna 16', Flûte harmonique 8', Cornette 4 ch, Trumpet 8, Angelica 8', Euphone 8', Tuba 8', Quinta 10 2/3'.

- Flyttade stämmor återförs till sina ursprungliga platser.
- Undersökningar för att finna en så plausibel rekonstruktion som möjligt av Tuba och Angelica görs i samråd med konsulten. Skulle det visa sig att Tuba 8' verkligen ska vara högtrycksregister på egen låda får extrakostnaden för detta tas på separat räkning.
- Hela orgeln stäms i ursprunglig tonhöjd och liksvävig temperering.

**Källor**

Sten L. Carlsson: Sveriges kyrkorglar, Lund 1973

Tore Johansson: Inventarium över svenska orglar, Tostared 1988-90

N. P. Norlind: Orgelns allmänna historia, Stockholm 1912

Carl Lochner: Orgelstämmorna och deras klangfärger (övers. C. F. Hennerberg)  
Stockholm 1909

Dag Edholm: Orgelbyggare i Sverige, Proprius

Gerd Jacob: Die Orgeln und Organisten der Deutschen St. Gertruds Kirche zu  
Stockholm 1590-1993. Stockholm 1993

Waldemar Åhlén: S:t Jacobs kyrkorgel 1644-1930. Stockholm 1930