

# Om kallställning av kyrkor

I det världsläge som råder har energikostnaderna (på nytt) blivit en aktuell fråga i församlingarna. Att kallställa kyrkor diskuteras på flera håll. Många undrar hur man ska tänka inför en eventuell kallställning och hur det kan påverka orglarna?

TEXT: JAN BÖRJESON



Jan Börjeson, orgelbyggare. Undervisar på KMH i orgelkunskap och temperering. Foto: Joakim Kempff

Min erfarenhet är att man från musikerhåll måste vara extra tydlig med vad som krävs om man ska lyckas skapa rutiner som fungerar bra både för verksamheten, miljön och plånboken. Man måste därför föra en aktiv dialog mellan de ansvariga för fastighetsskötseln, församlingsledningen och de "mjuka" verksamheterna. I den här korta texten lyfts några frågeställningar upp som bör hanteras i sammanhanget. För kyrkomusiker handlar ju detta inte bara om instrumentvård utan även om arbetsmiljön.

## Generella rutiner räcker inte

Kyrkor står i olika klimatzoner och miljöer. Man kan därför inte hantera frågan likadant i alla kyrkobyggnader. Flera parametrar spelar in: Är kyrkan byggd av trä eller sten? Står byggnaden i ett allmänfuktigt läge eller på ett torrt berg? Hela bilden måste vara klar innan man kan bestämma hur kyrkan kan kallställas utan risk för skador. Till skillnad från många andra inventarier i kyrkorummet, är orglarna inte passiva inventarier, utan bruksföremål som ska fungera väl när de används. Det är ju t.ex. ett grundläggande krav att orgeln stämmer bra när den spelas. Det kan alltså vara så att man i en och samma församling måste skapa olika rutiner för olika kyrkorum, beroende på förutsättningarna.



Det kan alltså vara så att man i en och samma församling måste skapa olika rutiner för olika kyrkorum.

## Hur vill församlingen kallställa kyrkan?

Ska värmen stängas av helt och kyrkobyggnaden inte används alls under vintern?

Orglar klarar i regel minusgrader, men det går inte att ge ett enkelt svar. Den centrala frågan är hur väl man kan reglera fukthalten inomhus, dels under kallställningsperioden men även under tiden före och efter, när kyrkan är uppvärmd.

## Hur undviker vi mögel?

Tillväxten av mögel avstannar vid låga temperaturer. Att låta kyrkans temperatur falla under noll grader ger alltså ingen tillväxt av mögel.

Mögeltillväxt gynnas däremot av "rätt" kombination av temperatur och fukt. Varmt och samtidigt fuktigt inomhusklimat är en perfekt grogrund för mögel. Undersökningar har visat att sommar-månaderna är mest kritiska för tillväxten av mögel. Överstiger luftfuktigheten 70% är faran för etablering av mögel stor. Man ska i sammanhanget tänka på att luftfuktigheten kan vara avsevärt högre på vissa ställen i byggnaden. Låt oss säga att en kyrka har en uppmätt luftfuktighet på 65% i en öppen position, t.ex. på predikstolens bokstöd. På dolda ställen kan samtidigt fuktigheten vara kanske 85%, t.ex. under golvmattor, inne i orgelhuset eller i liknande tillstängda skrymslen.

En av de hälsofarliga mögelarter som förekommer i kyrkor och orglar är det vita möglet aspergillus, vars doft ibland kan påminna om skarp vanilj. Vid Svenska Kyrkans förra "sparvåg", när kyrkan skiljdes från staten, sänkte många församlingar temperaturen okontrollerat i kyrkorna, men värmdes ändå upp till helgerna så att luftfuktigheten blev för hög. Det kunde bli en dyrköpt erfarenhet: Att sanera en kyrka från mögel är nästan alltid en affär på miljontals kronor.

## Hur undviker vi tekniska skador?

Luftfuktigheten i byggnaden är alltså viktigt att bevaka. De flesta är nog överens om att det mest skonsamma för inventarierna är att ordna ett jämnt klimat, det vill säga att temperatur- och luftfuktighet inte varierar för mycket över året, och fram för allt att variationerna inte sker snabbt. Tvåra kast är påfrestande för alla slags konstruktioner, inte minst för trä och murverk.



Pipan har utsatts för hög luftfuktighet, se rosten på skruvarna, och därpå för snabb upptorkning. Pipan har spruckit i överlabiet (limmas t v) och kärnan har släppt från pipkroppen (t h). Halva underdelen av pipan där pipfoten ska sitta, har lossnat och saknas på bilden. Foto: Jan Börjeson

Om till exempel träpipor tvingas svälla (eller krympa) snabbt, kan skador uppstå vid stämpropparna och labierna. Det beror på att vissa av komponenterna då kan "motarbetas" varandra. Av det skälet är det inte ovanligt att träpipor spricker just vid dessa ställen.

### Rost

Ibland kan man se att detaljer i orgeln har rostat. Det är ett kvitto på att miljön har varit eller är för fuktig. Titta på träpipornas skruvar. Är de rostiga?

### Ska kyrkan användas då och då under kallställningsperioden?

Det här scenariot kräver mer engagemang av alla inblandade. Organisten måste få repetera, orgeln ska klinga välstämt när det är skarpt läge, och man måste samtidigt minimera den fukt som kan falla ut på t.ex. kyrkans kalla innerväggar.

I det här fallet är det sannolikt lämpligast att kyrkan får stå på en lagom underhållstemperatur i plusgrader när ingen verksamhet pågår. Ju mindre skillnaden är mellan underhållsvärme och bruksvärme, desto enklare blir det att reglera temperaturen så att orgeln klingar välstämt när det är dags för gudstjänst.

Att värma upp under noggrann kontroll är viktigt. Värm inte upp kyrkan för snabbt, till exempel bara några timmar före gudstjänsten. Den tyska orgelbyggarorganisationen BDO (Bund Deutscher Orgelbaumeister) anger i sina rekommendationer att temperaturen inte ska höjas snabbare än 1° per



Att värma upp under noggrann kontroll är viktigt.

timme. I kritiska miljöer, till exempel där mögelrisken är uppenbar, ska uppvärmningen ske så långsamt som 0,5° per timme. Beroende på vilken grundtemperatur man har, får man alltså räkna ut när hela pipverket kommer att vara uppvärmt och klart att användas för:

- att stämma rörverket
- att repetera med kören
- att spela på gudstjänsten eller konserten.

Samtliga pipor i orgeln ska vara färdigt uppvärmda, d.v.s. även de som står längst inne i ett svällskåp. Att svällluckor alltid ska stå öppna när orgeln vilar, känner nog de flesta till. Öppna gärna även andra dörrar till orgelhuset när orgeln inte används.

En riktigt dålig metod är att ställa in en byggfläkt som värmer rummet på några timmar. En sådan snabbuppvärmning kan göra orgeln nästan ospelbar till gudstjänsten eller förrättningen! Både ur mögelsynpunkt och för stämningens skull rekommenderas alltså att värma upp kyrkorummet långsamt.

### FAKTARUTA

Visste du att tonhöjden i en orgel ändras ca 1 Hz när temperaturen ändras 1,5°?

En orgel stämd i 440 Hz vid 20°, klingar alltså i ca 436 Hz vid 14°.

Som tur är, när temperaturen är återställd till 20° klingar orgeln åter i 440 Hz.

### Håll koll på luftfuktigheten!

- En luftfuktighet med god säkerhetsmarginal är att hålla mellan ca 40–65 % relativ luftfuktighet (RH). Då skyddas inventarierna i kyrkan både mot mögel och tekniska skador.
- Placera ut flera fukt- och temperaturmätare, gärna s.k. loggar som registrerar och lagrar data som kan skickas till en dator för avläsning. Ställ loggarna på platser där man misstänker att det kan bli extra fuktigt.
- Finns piano i kyrkan? Ställ fram det så att det inte står med ryggen mot en stenvägg där det annars kan bli ett fuktigt mikroklimat.
- När orgeln vilar, öppna dörrar i orgelhuset för att öka luftcirkulationen, fram för allt i orgelhusets nedre delar.
- Skapa hållbara rutiner för avläsning av luftfuktigheten, rutiner som håller även vid sjukdom och semester.

Fortsättning nästa sida



I det här klimatet är man skyddad både mot tillväxt av mögel och tekniska skador på trädelar. Foto: : Jan Börjeson

## Bör man använda luftfuktare?

Vintertid kan luftfuktigheten, inte minst i de norra landsdelarna, bli så låg som 10-20% i uppvärmda lokaler. Det innebär en stor påfrestning för alla konstruktioner. Det är ändå tveksamt att installera befuktning i dessa miljöer. En luftfuktare är de facto en maskin som kan gå sönder och hanteras fel.

- Risken finns att befuktningen blir för koncentrerad till ett litet område där trämaterial utsätts för stora påfrestningar, kanske till och med blir blött.
- Eventuell befuktning måste ske jämnt, lugnt, kontinuerligt och doseras noggrant.
- Vem ser till att det alltid finns vatten i aggregatet så att befuktningen sker jämnt och kontrollerat, även under semestrar som vid den kalla tiden kring nyår?
- Vad gör man den dag luftfuktaren går sönder eller blir tom på vatten?

Riskerna är alltså stora. Det finns exempel på instrument som totalförstörts av att ett befuktningssystem inte slog av när det skulle. Orgeln blev



När orgeln vilar, öppna dörrar i orgelhuset för att öka luftcirkulationen.

vattendränkt. Rådet är att hellre anpassa fuktnivån på naturlig väg så att förändringen sker långsamt.

## Kan man använda luftavfuktare?

Luftavfuktare är mindre riskabla att använda och kan vara ett bra verktyg för att reglera fuktiga miljöer. En avfuktare skapar heller inte samma oreda om den går sönder. Det är ändå på sin plats att varna för allt för hård avfuktning. Om en kall kyrka hålls mycket torr, kan luften sedan vid uppvärmning bli för torr, med torkskador som följd.

- Placera aldrig luftfuktare eller avfuktare inne i orgeln. Om de används ska de stå i öppet läge på behörigt avstånd från känsliga inventarier.

## Tennpest

Tennpest är relativt ovanligt i Sverige, men förekommer. Tennpest kan beskrivas som att det bildas en "värta" på pipan. Metallen blir liksom pulveriserad och det kan till slut bli ett hål i pipan. Angreppet förefaller främst uppstå vid mycket låga temperaturer. I sammanhang med övriga frågor ovan, ska ändå inte frågan om tennpest överdrivas.

## Vad var viktigast i den här texten?

- Håll koll på luftfuktigheten! Inte bara i det öppna kyrkorummet utan även i dolda utrymmen.
- Tillse god luftväxling överallt inne i byggnaden och i orgeln för att undvika fuktiga mikroklimat. ○

Följande bakgrund och källor har varit stöd till den här texten:

- Mångårigt samarbete med IVL, Svenska Miljöinstitutet i samband med mögelsanering av orglar
- Rekommendationer från BDO (Bund Deutscher Orgelbaumeister)
- Samtal med civilingenjör Carl-Johan Bergsten på GIOA (Göteborg International Organ Academy)
- Erfarenhet av dessa frågor i verksamheten som orgelbyggare

– även en liten annons **SYNS!**

Översättning  
för programbladet!

Oratorier, hymner, Bachverk

Eva Hedlund, Hjö  
www.evastexter.se

## Annonsera i KMT

 Orgelbyggare  
Sven-Anders Torstensson AB

Besöksadress:  
Boxgatan 3, 531 42 Lidköping  
Mobil: 070-39 67 538

Orgelbyggare

*Martin Hausner*

i NV-Uppland

www.hausner.se  
orgel@hausner.se

Högsbo 171                      0739-43 36 11  
740 45 Tärnsjö                    0292-410 80