

# Klimatundersökning av textilskåp

2012 – 2013



Skara stift

Aspelid AB Möbler och Inredning  
Ingeborg Skaar Textilvård AB

# Klimatundersökning av textilskåp

PHS: 34 729  
Beställare: Skara stift  
Utförare: Ingeborg Skaar Textilvård AB  
Aspelid AB, Möbler & Inredning  
Deltagare: Ingeborg Skaar, Håkan Bergsten, Bo Adler, (Denny Lund)

”Klimatundersökning av textilskåp”, är ett projekt inom ramen för Kyrkoantikvarisk ersättning, KAE.

Syftet med undersökningen är att förbättra klimatet för textilierna i våra kyrkor.

Målet är att utveckla enkla metoder för att skydda och bevara kyrkans ömtåliga textilier.

## Sammanfattning

Projektet har omfattat undersökning av klimatet i textilskåp i sex kyrkor i Skara stift. Registrering av temperatur och relativ luftfuktighet med dataloggers har genomförts. Under mätperioden har alla kyrkorna besökts några gånger samtidigt som textilskåpen har besiktigats. Resultaten visar att komplettering med en extra värmekälla är ett enkelt sätt att kontrollera luftfuktigheten.

## Bakgrund

Under de senaste decennierna har många kyrkor runt om i Sverige fått nya skåp för förvaring av textilier. Ett arbete som har stöttats genom rekommendationer från myndigheter (bl.a. Riksantikvarieämbetet, RAÄ). Allt eftersom tiden har gått har rekommendationerna ändrats något framför allt vilket träslag som är lämpligt och om textilierna skall hänga eller ligga. Klimatet i kyrkorna varierar och många har problem med hög luftfuktighet (rf) som ofta leder till problem med mögel.

Denna rapport beskriver en studie som har genomförts för att utvärdera olika lösningar på förvaringar. Har skåpets placering någon betydelse? Är en fristående möbel bättre än en inbyggd? Har en svag värmeförsel som styrs av en hygrostat någon effekt?

## Svårigheten med textilförvaringar i kyrkor

Förvaring av kyrkliga textilier är mycket komplext. Det ideala är en liggande förvaring i ett skåp av bra material och i ett bra klimat. Träslag som kan rekommenderas är t.ex. al, ask och furu. Bra klimat är ca 18 grader C och 45-55 % relativ luftfuktighet. Trots ideala förhållanden är kanske personerna som hanterar textilierna allra viktigast, dvs. att de har kunskap om olika textilier och hur man hanterar och vårdar dem. Förvaringen måste dessutom vara praktisk och lättarbetad så att det fungerar för både textilier och människor. Tyvärr är det mycket sällan som man har ideala förhållanden i kyrkorna. Det enda man säkert kan säga är att alla kyrkor har olika förutsättningar och då också olika lösningar.

Att tänka på

- Klimat i textilskåp skiljer sig ofta stort från omgivningen
- Hög rf under lång tid kan resultera i mögel
- Mögel är skadligt för både människa och textilier
- Vid placering mot norr och mot kall yttervägg är det risk för hög luftfuktighet
- Täta skåp ger dålig ventilation
- Inbyggda skåp ger dålig ventilation
- Mycket material (tyg) i lådorna medför att fukten stannar kvar
- I regel är luftfuktigheten högre längst ner i ett skåp. Var uppmärksam på det när textilierna får sin placering
- Placera inte mässhakar i sammet i lådorna längst ner mot golvet!
- Är det trångt runtom skåpet blir det svårt att hantera textilierna på ett bra sätt
- Var noga med att mäta upp textilierna före konstruktion och tillverkning av nya skåp så att förvaringen på bästa sätt blir anpassad efter dessa
- Fristående möbler på ben har flera fördelar. De kan flyttas till annan plats, det går att städa under och bakom och de behöver inte stå mot en vägg
- Dra ut alla lådor ibland för att få luften att cirkulera!

### **Genomförande av undersökningen**

Mätning av klimatet, temperatur (t) och relativ luftfuktighet (rf) har genomförts i sex olika kyrkor och under ca 20 mån. Från februari-mars 2012 till september 2013.

Dataloggar av fabrikatet Elma DT171 har använts.

Samtliga kyrkor ligger på landsbygden och värms upp i samband med gudstjänst eller förrättning. Ingen har kontinuerlig uppvärmning.

Diagram över mätningarna, bilaga 1

### **Textilförvaringarna i projektet**

*Rommele kyrka*, en stenkyrka från 1707.

Hängande förvaring i två olika skåp.

Antependierna hänger i en ny fristående möbel av al som är placerad mot väster i kyrkorummet under läktaren. Skåpet är ventilerat. Klimatet inne i skåpet påverkas ej av sol och ljus.

Mässhakarna hänger i ett nyare skåp av björk i sakristian. I samma skåp och under mässhakarna finns ett par lådor med textilier. Skåpet är ventilerat. Sakristian ligger mot norr och klimatet inne i skåpet påverkas ej av sol och ljus.

Kyrkan har en viss grundvärme under den kalla årstiden.

*Upphärads kyrka*, en stenkyrka från 1724.

Hängande förvaring i två olika skåp.

Antependierna hänger i en ny fristående möbel av al som är placerad i ett mindre rum under läktaren. Skåpet är ventilerat. Temperaturen skall enligt uppgift vara högre än i övriga kyrkan. Klimatet inne i skåpet påverkas ej av sol eller ljus.

Mässhakarna hänger i ett äldre skåp av furu i sakristian. Under mässhakarna finns ett par hyllplan. Skåpet som är placerat mot en mellanvägg bakom koret är inte

ventilerat. På botten installerades värmefolie med termostat (2011). Sakristian ligger mot öster och har stora fönster. Klimatet inne i skåpet påverkas av sol och ljus. Kyrkan har en viss grundvärme under den kalla årstiden.

*Mofalla kyrka*, en träkyrka med ursprung från 1400-talet.

Hängande förvaring i ett inbyggt skåp.

Mässhakar, albor och räcklin hänger i ett äldre ombyggt skåp av furu i sakristian som ligger mot norr. På botten är värmefolie installerad med termostat (2007). Skåpet är ventilerat. Klimatet inne i skåpet påverkas mycket lite av sol eller ljus.

Sakristian är alltid uppvärmd.

*Böja kyrka*, en stenkyrka med ursprung från 1200-talet.

Liggande och hängande förvaring i två olika skåp.

Aktuell mässhake och antependierna hänger i ett nyare inbyggt skåp av furu i sakristian som ligger mot norr. Bakom skåpet sitter en värmefolie, termostat saknas. Skåpet är placerat mot yttervägg och mot öster, det är ventilerat. Klimatet inne i skåpet påverkas ej av sol eller ljus.

Mässhakar, kalkkläden mm ligger i en fristående nyare lådmöbel av furu på läktarens nordvästra hörn. Skåpet är ventilerat. Klimatet inne i skåpet påverkas ej av sol eller ljus.

Kyrkan har en viss grundvärme under den kalla årstiden.

*S Lundby kyrka*, en stenkyrka från 1782.

Liggande och hängande förvaring i två olika inbyggda skåp.

Antependier och mässhakar ligger i den ena delen och albor och räcklin hänger i den andra delen. Skåpet, som är nyare, är av björk. På botten är en värmefolie installerad med hygrost (2012). Skåpet är placerat mot yttervägg och mot väster, det är ventilerat. Klimatet inne i skåpet påverkas ej av sol eller ljus. Textilierna som ligger upplevs som kalla och fuktiga innan värmefolie installerades.

Kyrkan är uppvärmd på vintern, förrättningar kan förekomma.

*Ryda kyrka*, en stenkyrka från 1799.

Liggande och hängande förvaring i ett inbyggt skåp.

Mässhakar som används hänger och övriga textilier ligger. Skåpet är av björk och placerat mot yttervägg och mot norr. Det är inte ventilerat. Klimatet inne i skåpet påverkas ej av sol eller ljus. Synligt mögel på svart mässhake.

Kyrkan är uppvärmd på vintern, förrättningar kan förekomma.

**Mätresultat**, rf - relativ luftfuktighet, t – temperatur

*Rommele kyrka*

Mät punkt nr 1, inne i och nr 2 på utsidan av skåpet med hängande antependier.

Rf fluktuerar mindre inne i skåpet och där är t något högre. Under juli – november är det över 70 % rf både i och utanför skåpet. Rf rör sig mellan ca 40 och 80 % i skåpet.

Mät punkt nr 3, inne i och nr 4 på utsidan av skåpet med hängande mässhakar.

T är något lägre i skåpet än utanför och rf fluktuerar mindre i skåpet än utanför.

Under juli – november är det över 70 % rf både i och utanför skåpet. Rf rör sig mellan ca 40 och 85 % i skåpet.

### *Upphärads kyrka*

Mät punkt nr 5, inne i och nr 6 på utsidan av skåpet med hängande antependier. Skåpet har ett bättre klimat än rummet dvs något högre t och något lägre rf som rör sig mellan ca 48 och 75 %.

Mät punkt nr 7, inne i och nr 8 på utsidan av skåpet med hängande mässhakar. Stora fluktueringar, t och rf, både inne i och utanför skåpet. Rf rör sig mellan ca 30 och 75 % i skåpet.

### *Mofalla kyrka*

Mät punkt nr 9, inne i och nr 10 på utsidan av skåpet med hängande mässhakar. Diagrammen följs åt, rf något lägre i sakristian än i skåpet. Rf rör sig mellan ca 35 och 60 % i skåpet. T ligger på drygt 20 grader under sommarhalvåret.

### *Böja kyrka*

Mät punkt nr 11, inne i och nr 12 på utsidan av skåpet med hängande textilier. Klimatet är ganska bra. Det är dock onödigt varmt i skåpet under sommarhalvåret. Rf rör sig mellan ca 35 % och 60 % i skåpet.

Mät punkt nr 13, inne i och nr 14 på utsidan av skåpet med liggande textilier. Kurvorna följs åt, bra klimat, rf rör sig mellan ca 30 % och 68 % i skåpet.

### *S Lundby kyrka*

Mät punkt nr 15, inne i skåpet och nr 16 inne i en låda med liggande textilier. Efter installation av värmefolie är klimatet bra. Rf sjönk från ca 78 % till att ligga mellan ca 45 och 60 % i låda.

Mät punkt nr 17 inne i skåpet med hängande textilier och nr 18 utanför skåpen. Efter installation av värmefolie är klimatet bra. Rf sjunker från ca 80 % till att ligga mellan ca 50 % och 60 % i skåpet.

### *Ryda kyrka*

Mät punkt nr 19, inne i en låda med mässhakar och nr 20 utanför skåpet med hängande och liggande textilier.

Hög rf hela året särskilt i lådan. Som lägst ca 70 % en kort period på vintern övrig tid mellan ca 78 och 82 % i låda.

## **Slutsatser**

Projektet har omfattat klimatmätning i och utanför textilskåp i sex olika kyrkor i Skara stift. Utvärdering av mätningarna som pågått under ca 20 mån. visar på ett bättre och jämnare klimat för textilierna i de skåp som har en extra värmekälla. Det är en enkel, billig och tillförlitlig åtgärd för att få en bra miljö och undvika problem med mögel.

Generellt kan man säga att kurvorna, temperatur (t) och relativ luftfuktighet (rf), följs åt inne i respektive utanför skåpen. Det framgår även att rf sjunker snabbt vid tillfälliga höjningar av t och att fluktueringarna blir mindre inne i skåpen.

Detta gäller dock ej Ryda där rf inte sjunker när t blir högre.

Hög rf under en längre period kan innebära mögel och med det stora problem och skador på textilier. Mögel innebär också hälsorisker för människor och mögelangripna textilier skall hanteras med stor försiktighet.

Frågorna som ställdes inledningsvis har delvis besvarats.

Har skåpets placering någon betydelse?

Ja förmodligen är det så. I Ryda är skåpet placerat mot en yttervägg och mot norr, det är inbyggt med täta lådor och dörrar framför. Det har ingen ventilering och går från golv till tak.

Är en fristående möbel bättre än en inbyggd?

Det behöver inte vara så det visar klimatet i bl a Mofalla och Böja. Trots det finns det andra fördelar. Det är flyttbart, städningen utanför fungerar bättre och det är lättare att hålla en distans från väggen.

Har en svag värmetillförsel som styrs av en hygrostat någon effekt?

Ja, mätningarna visar på ett bättre och jämnare klimat.

Energiförbrukningen mättes i två skåp i S Lundby kyrka från april 2012 till oktober 2013. Förbrukningen är mycket liten, ca 100 kWh, och kostnaden försumbar.

Vara 30 december 2013

Varnhem 30 december 2013

Ingeborg Skaar  
Ingeborg Skaar Textilvård AB

Håkan Bergsten  
Aspelid AB, Möbler & Inredning