

Tjära på kyrkor i Stockholms stift samt blankett för egenkontroll

En kort beskrivning av kunskapsläget och hur Stockholms stift arbetar med att främja arbetet kring äldre tjärade spåntak som finansieras med KAE eller KUB.

Utgångspunkter

Idag tjäras det på kyrktak i Stockholms stift med dåliga resultat och för stora summor pengar. I längden är det inte hållbart att investera i åtgärder som på sikt inte förbättrar trätakens hållbarhet. Parallellt med att ny forskning och provstrykningar av tjära pågår utförs flertalet tjärstrykningar i full skala. För att ändå få så goda resultat som möjligt trots bristande kunskap arbetar Stockholms stift främjande med rekommendationer och upphandlingsunderlag.

Historik

Tjära har strukits på kyrkor i Sverige sedan de första kyrkorna uppfördes och på andra byggnader och båtar ännu längre tillbaka i historien. Efter att stenkoltjäran började bli allt vanligare att stryka med under fr.a. 1900-talet har kunskapen om furu- eller lövträtjäran försämrats och den äldre metoden att bereda och applicera trätjära fallit i mer eller mindre glömska.

Under det sena 1900-talet och under 2000-talet har flertalet av kyrkorna tjärats efter den metod som RAÄ rekommenderat i skriften "Taksån" från 1973. De har även på senare år tagit fram rekommendationer i två så kallade "Vårda väl" -blad. Trots detta saknas kunskap om tjärans sammansättning och egenskaper men framför allt om beredning och applicering på trätak.

De tjärade spån som har hittats med medeltida ursprung fram till 1800-talets mitt har varit pigmenterad tjära eller en tjära med egenskaper att bilda skikt till skydd mot UV-ljus. Tjäran har ofta blandats med kol eller på senare tid pigmenterad med röd järnoxid eller kimrök, den har också kokats med hög temperatur för att lättare kunna bilda en yta. Opigmenterad och obehandlad tjära direkt från en tjärdal är troligen ett modernare påfund och som cementerades i och med RAÄ rekommendation från 1973.

Forskning och erfarenhet

Kyrkokansliet och Hantverkslaboratoriet har sedan några år haft ett projekt som lite förenklat gått ut på att göra en kunskapssammanställning och skapat ett nordiskt tjärnätverk för att kunna samla all kunskap om tjära, dess sammansättning och metoder att påföra tjära. 2015 togs en kunskapssammanställning fram av Arja Källbom "Tjära på trätak". Denna forskning pågår och vi har ännu inte sett en slutgiltig lösning på de problem som har formulerats.

Se skriften "Tjära på trätak" här:

[https://www.svenskakyrkan.se/Sve/Bin%C3%A4rfiler/Filer/Tj%C3%A4ra%20p%C3%A5%20tr%C3%A4tak\(1\).pdf](https://www.svenskakyrkan.se/Sve/Bin%C3%A4rfiler/Filer/Tj%C3%A4ra%20p%C3%A5%20tr%C3%A4tak(1).pdf)

Stiften har samtidigt erfarenhet kring flertalet tjärprojekt sedan 2002 då KAE började fördelas och funnit att tjärstrykning enligt RAÄ metod har fungerat dåligt. Den tjära man förordade var en dalbränd tjära av god kvalitet. SVK's erfarenhet är att denna tjära inte sitter kvar på trätaget utan rinner snabbt av. Nyttan med denna typ av utförande i KAE projekt har därför varit för dålig, främst utifrån ekonomisk och miljömässig hållbarhet men även ur ett antikvariskt perspektiv. Strykningar har utförts slentrianmässigt och inte anpassats efter hur kyrkan tjärats tidigare från medeltid till sent 1800-tal då traditionen i mångt och mycket bröts när andra produkter kom in på marknaden.

Mycket har gjorts av Gotlands museum i samverkan och med stöd från bl.a. KAE, Länsstyrelsen i Gotlands län, Sällskapet DBW samt Stiftelsen Byggnadshyttan på Gotland. Gotland har kvar den största produktionen av tjära i landet, kanske den enda plats med mer eller mindre obruten tradition. I ett projekt har de gjort flera studier gällande framställning, beredning och applicering. Det som särskilt utmärker detta projekt är deras rekommendationer kring beredning och applicering av tjära. Resultat från projektet finns i fyra olika rapporter.

Se skriften " Tjära på Gotland. Om appliceringsmetoder och framställning av tjära på Gotland" här:

<https://www.gotlandsmuseum.se/wp-content/uploads/Metoder-for-branning-och-applicering-av-tjara-delrapport-2021.pdf>

Både Hantverkslaboratoriet och Gotlands museum har studerat samma referensobjekt, främst Röros kyrka i Norge men också Mattmar kyrka i Jämtland som båda har kvar sin tjära från 1700-talet. En del medeltida spån och tjära har hittats på Gotland. I Röros och Mattmar har spånen strukits med tjära med iblandning av något slags pigment (alt. kol eller sand) och tjärens egenskaper verkar så att den har kunnat bygga skikt. Det finns alltså bevis på att tjärade spåntak kan vara hållbara och nå en anseelig ålder.

I och med att SVK äger många tjärade spåntak pågår ständigt en erfarenhetsinsamling. De flesta stift villkorar att en egenkontrollblankett ska skickas in i samband med rekvisitionen av KAE och KUB. På så vis kan projekten följas upp och utvärderas efterhand. Dock saknas ofta resurser för att göra organiserade uppföljningar utan de sker istället spontant i och med att stiftsantikvarien besöker objekten.

Konsekvenser

Idag har spån och tjärade tak dåligt renommé mycket pga. att det är mycket dyrt, både att lägga spån och att tjära. Vi ser att ett spåntak idag har en livstid på ca 20 år vilket är för dåligt och inte hållbart. Resultatet är att församlingarna vill hitta billigare alternativ. Möjliga konsekvenser på längre sikt är att vi mister ett värdefullt kulturarv om vi kör på i de fotspår vi gjort sedan KAE började fördelas. Det stiftet ser redan idag är att vi får allt fler förfrågningar om att hitta alternativa lösningar och tjärade spån ifrågasätts utifrån ett hållbarhetsperspektiv.

Problembild

Att säga att endast en faktor är problemet är att förenkla den komplexa bild som vuxit fram de senaste 20 åren kring tjära. Här nämns de främsta faktorerna för att få hållbara spåntak som Stockholms stift har kunnat identifiera:

- Tillgång till kvalitetsvirke
- Hantverkarens kunskap, erfarenhet och utförande
- Undertakets konstruktion
- **Träspånens kvalitet (endast kärnfuru) och fukthalt**
- Spånens läggning
- **Tjärans ursprung (råvara)**
- Tjärans framställning och kvalitet
- **Tjärans beredning**
- **Iblandning av bindemedel såsom pigment**
- Tjärans appliceringsmetod
- **Antal strykningar**
- **Väderstreck, väderlek** och årstider

Inför ett KAE projekt är det bra att ha alla dessa faktorer i åtanke men det är alldeles för dyrt och stort arbete att i dagläget kräva fullständig dokumentation och uppföljning inför varje projekt. Det skulle göra spån och tjära ännu mer kostsamt än vad det är idag utan att vi skulle kunna räkna hem dem. Idag är SVK beroende av de entreprenörer som åtar sig spån- och tjärningsarbeten, dvs. indirekt till deras kunskap och vilja att åta sig arbeten till rimliga priser. Inför en upphandling är det alltid en avvägning mellan olika värden som måste viktas.

Den forskning som bedrivs har ännu inte kommit med några slutsatser eller rekommendationer vid nyläggning eller underhåll av spåntak. Vid nyläggning bör man titta på alla faktorer ovan och göra det man kan för att få ett så hållbart resultat som möjligt. Vid underhåll av äldre spåntak kan vi redan nu se att några av faktorerna ovan sticker ut. Vi tillmäter just nu dessa faktorer större betydelse och därför rekommenderar stiftet att dessa bör tas om hand i KAE projekt där det är möjligt. De markeras med fet stil ovan. Stiftsstyrelsen har ännu inga generella villkor vid beslut om KAE vid spån och tjärarbeten då forskningsläget och tillgång till kunniga konsulter och entreprenörer är otillräcklig. Dock krävs alltid en egenkontrollblankett fylls i av entreprenören och skickas in till stiftet, alternativt att den antikvariska medverkande dokumenterar samma uppgifter i den antikvariska slutrapporten. Den blanketten har tagits fram av Hantverkslaboratoriet och bifogas nedan.

Lösning på ett svårlöst problem

I stället för strikta villkor arbetar stiftet med upphandlingsunderlag för spån och tjärarbeten som tillgängliggörs till församlingarna. I stället för att ställa svåruppnådda krav arbetar stiftet främjande, så "hands on" som möjligt. Dessa upphandlingsunderlag kan lätt justeras och utvecklas i takt med att vi vinner ny kunskap. De är framtagna med syftet att skapa kostnadseffektiva, hållbara arbeten som även kan justeras utifrån objektets antikvariska särprägel. Därför är det också viktigt att på sikt dokumentera denna kunskap i kyrkans Vård- och underhållsplan. På sikt hoppas vi, genom att använda upphandlingsunderlaget, kunna bidra till att skapa bättre förutsättningar för inhemsk tjärframställning och att bevara så många tjärade spåntak som möjligt trots sviktande ekonomiska utsikter.



Krav på utförande och material vid upphandling

Följande rekommendationer är en tolkning av nuvarande forskningsläge. Det är församlingen som slutligen avgör vilka krav som kan ställas såvida inte några av kraven har ställts som särskilda villkor i stiftsstyrelsens beslut om KAE eller KUB eller av länsstyrelsen.

Arbetets utförande

- Alla befintliga spån skall kontrolleras vad gäller skick.
- Rötskadade eller trasiga spån skall bytas ut.
- Löst sittande och i övrigt hela spån skall spikas fast.
- Samtliga spånbeklädda ytor och springor skall rengöras genom borstning och kratsning och eventuellt mossa, damm osv. skall avlägsnas.
- Fuktkvoten i spånen skall undersökas och får vara högst 16 % för att tjärstrykas och givetvis skall tjäran bara strykas i torr väderlek.
- Inkokningen och tjärstrykningarna ska dokumenteras genom en egenkontrollblankett
- Intäckning av känsliga ytor och förebyggande åtgärder för att förhindra att tjära rinner av ytan som ska bestrykas ska utföras.

Kvalitetskrav

Vind:

- Ventilationen av vind ska säkerställas.

Undertak:

- Vid nyläggning och byte av spån ska konstruktionen utföras så luftning av spånen underifrån är möjlig om inget annat är avtalat. Dvs. inte bestå av spontade brädor eller läggas med papp.

Spånen ska:

- Vara av vinterfälld, rättvuxen fur (Pinus sylvestris) fri från röta, blånad o dylika fel.
- Vara urtagna ur stockens kärna (och får alltså inte innehålla ytved).
- Ha en fiberriktning som är parallell med spånens och årsringar skall vara så vinkelräta mot spånens flata sida som möjligt.
- I form och profil vara lika de spån som ligger på objektet sedan tidigare om inget annat är avtalat.
- Vara spjälkade, hyvlade eller huggna, beroende på hur befintliga spån är.
- Vara minimum 70 mm breda.
- I bleket, den fria delen efter läggning, vara fria från genomgående kvistar och vres.
- Vara obehandlade vid läggning, inte tjärdoppade.
- Läggas med 2-4 mm "luftspalt" mellan spånen
- Spikas med en spik av syrafast rostfritt stål i varje spån.

Trätjäran skall:

- Vara trätjära, inte stenkol.
- I första hand vara av skandinaviskt ursprung och vara bränd i tjärdal och från fur (Pinus sylvestris).



- I andra hand furutjära, säkerställd genom produktdatablad och säkerhetsdatablad med angivelse av bl.a. tillverkningsmetod, ursprung/fabrik.
- Inkokas med pigment (t.ex. kimrök eller järnoxidrött). T.ex. i 120-140 grader i minst 15-20 minuter.
- Hållas konstant varm så att den kan strykas, temperatur ska justeras beroende på utetemperatur och tjärans viskositet. Får inte förtunnas med sprit eller terpentin.
- Opigmenterad, ej inkokt tjära får endast användas vid första strykningen för ökad inträngning.
- Strykas ut jämt med pensel. Spruta får användas för applicering om så är möjligt. Tjärans ska inte strykas i direkt solsken för att minska risk för att den rinner
- Strykas tills dess att spånen blir mättade och ett täckande ytskikt med tjära har bildats i enlighet med aktuell provyta (oftast innebär detta att södra takfallet får strykas dubbelt så många gånger som norra).

I tjänsten

Rickard Isaksson
Stiftsantikvarie

Bifogas: Blankett för egenkontroll som ska sickas till Stockholms stift i samband med rekvisition av KAE projekt som omfattar tjärstrykning.

EGENKONTROLL
TJÄRNING

A. Objekt			
A1. Fastighet:			
A2. Byggnad:		A3. Byggnadsdel:	
A4. Väderstreck:		A5. Ytstorlek:	
A6. Entreprenör:		A7. Datum för tjärning:	
A8. Relevant underhållshistorik (datum, entreprenör, åtgärd):			
B. Underlagets skick			
B1. Grånat:	Sprucket:	Uppluckrat/vittrat:	Torrt:
B2. Gammal tjärfilm finns:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Partiellt		
B3. Tjäran är:	<input type="checkbox"/> Matt <input type="checkbox"/> Blank <input type="checkbox"/> Krackelerad		
B4. Underlaget består av nylagda spån. De är tjärdoppade: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej			
B5. Antal bytta spån:		B6. Fukthalt vid igångsättning (%):	
B7. Övrigt:			
C. Produkter och metoder			
C1. Typ av tjära:		C2. Fabrikat:	
C3. Produktdatablad bifogas: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej		C4. Varuinformationsblad bifogas: <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	
C5. Rengöringsmetod av yta som tjäras:			
C6. Uppvärmningsmetod:			
C7. Tjärans upphettningstemperatur:		C8. Tjärans appliceringstemperatur:	
C9. Har pigment eller något annat blandats i:			
C10. Har tjäran spåtts:			
C11. Appliceringsmetoder/-er:			
C12. Antal strykningar:		C13. Är träet mättat på tjära: Ja Nej	
C14. Har det bildats en ytfilm: Ja Nej		C15. Förbrukad mängd (kg eller liter):	
C15. Beskriv eventuell film (matt, blank, strimmig, jämn, krackelerad etc.):			
D. Väderhistorik			
Ange datum:	Väderlek (sol, regn, mulet, omväxlande, blåsigt o.s.v.):	Temperatur:	Takfall som tjärats:
Protokoll upprättat av:			Datum:



EGENKONTROLL - DOKUMENTATION MALL FÖR EGENKONTROLL VID TJÄRNING



Det är viktigt att dokumentera hur tjärningen av ett spån-, bräcktak eller en spånklädd vägg går till. Det är inte bara angeläget att dokumentera vilken tjära som används. Metoderna och underlagets skick är också viktiga att beskriva. Då kan dokumentationen bli ett värdefullt underlag som kan användas i uppföljningen och planeringen av det framtida underhållet av byggnaden. En noggrann dokumentation gör det lättare att följa upp och tolka orsaken till förändringar av taket och tjärningens status efter utförd tjärning.

I ett byggprojekt är det brukligt att den person som utför byggnadsarbetet gör en så kallad egenkontroll. Det är en dokumentation av det egna arbetet som lämnas till uppdragsgivaren efter utfört arbete. Denna blankett kan användas som en mall för egenkontroll. För att säkerställa att tjärningen blir dokumenterad kan beställaren begära att mallen för egenkontroll ska användas av den anlitade entreprenören och skriva in det i överenskommelsen om arbetets utförande. Blanketten kan också vara till hjälp för uppdragsgivaren att kontrollera vilka åtgärder som har utförts vid en besiktning.

A. OBJEKT - FASTIGHETSUPPGIFTER OCH KORT HISTORIK

- A1 Fastighetsbeteckning, distrikt/socken, kommun.
- A2 Byggnadens funktion.
- A3 Vilken byggnadsdel är det som tjäras, ett tak eller en väggyta. För ett tak med många takfall som har stavspån eller brädor av olika åldrar rekommenderas att man upprättat en dokumentationsblankett för respektive takfall.
- A4 Ange vilket takfall eller vilket väggfält det är som tjäras genom att förtydliga vilket väderstreck det vetter mot.
- A5 Hur stor är ytan i m².
- A6 Namn på företag eller person som har utfört tjärningen
- A7 Vilket eller vilka datum gjordes tjärningen
- A8 När tjärades takets senast. Vilken typ av tjära användes då.

B. UNDERLAGETS SKICK

- B1 Gör ett eller flera kryss för hur underlagets/träets skick bedöms vara om det är ett gammalt trätak som tjäras.
- B2 Finns det gammal tjära kvar på underlaget
- B3 I vilket skick är den gamla tjäran
- B4 Om takfallet består av helt nylagda spån anges om spånen är tjärdoppade eller obehandlade.
- B5 Har det bytts några spån på takfallet/väggfältet innan tjärningen. Hur många.
- B6 Vilken fukthalt hade träet vid tjärningens start, mät med en fuktmätare.
- B7 Hur skiljer sig de olika takytorna från varandra.
Hur påverkar omgivningen taket.

C. PRODUKTER OCH METODER

- C1 Vilken typ av tjära har använts.
- C2 Vem har tillverkat tjäran. Skriv ev. produktnamn.
- C3 Spara ett produktdatablad tillsammans med den ifyllda blanketten.
- C4 Spara ett varuinformationsblad tillsammans med den ifyllda blanketten.
- C5 Hur har taket rengjorts innan tjärningen
- C6 Har tjäran uppvärmts och med vilken metod
- C7 Vilken temperatur upphettades tjäran till innan tjärning
- C8 Vilken temperatur hade tjäran under appliceringen.
- C9 Har pigment eller något fyllnadsmedel, såsom sand, blandats ned i tjäran.
- C10 Späddes tjäran ut och isåfall med vad.
- C11 Vilka metoder användes vid appliceringen, t.ex. roller, spruta, pensel.
- C12 Hur många strykningar har gjorts på takytan
- C13 Beöms träet vara mättat på tjära.
- C14 Har det bildats en ytfilm vid tjärningen.
- C15 Hur mycket tjära har förbrukats vid tjärningen.
- C16 Beskriv hur tjärfilmen ser ut.

D. VÄDERHISTORIK

Ange vilket väder och temperatur som rådde vid tjärningen. Här går det också att ange vilka takfall som tjärats respektive dag.