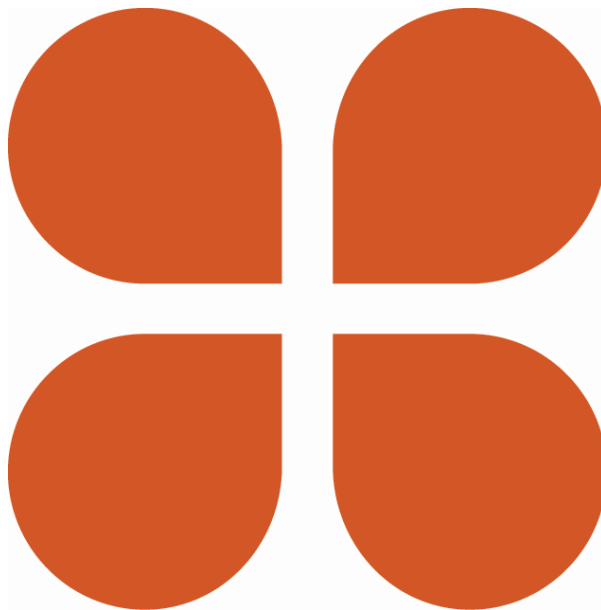


Rapport från Riksantikvarieämbetet

Tid för studier av tid

Naturlig och simulerad åldring av
kulturobjekt



Uppdraget har genomförts på Enheten för konserveringsvetenskap vid Riksantikvarieämbetet av projektledare Johanna Nilsson under 2012, med medel från Riksantikvarieämbetets Forsknings och Utvecklingsmedel.

Diarienummer 3.5.1-3166-2014

Riksantikvarieämbetet 2012

Box 1114

621 22 Visby

www.raa.se

registrator@raa.se

Innehåll

Sammanfattning	4
Projektets inriktning	5
Bakgrund och projektnytta.....	5
Syfte och mål	7
Metod och genomförande	8
Litteraturstudier	8
Internet.....	8
Besök och intervjuer.....	8
Metodstudie	9
Rapportering	9
Resultat.....	10
Framgångsfaktorer	10
Finansiering	10
Forskningsmiljöer i offentlig och privat regi	12
Nationella	12
Internationella.....	14
Exempel på andra forskningsprojekt inom området	17
Projekt inom Riksantikvarieämbetet med anknytning till Tid för studier av tid	18
Möjliga samarbetspartners och kontakter	19
Samarbetsparter och mottagare av resultat	20
Utrustning för artificiellt åldrande och analyser	21
Diskussion	22
Förutsättningar för forskningsmiljöns konstruktion, framgångsfaktorer och samverkansformer.....	22
Specialiseringsområden inom området åldringsstudier relevanta för organiskt material	25
Uppbyggnad av varumärke och kommunikation	26
Slutledningar och förslag för framtiden.....	28
Förslag till inriktning på verksamheten.....	28
Alternativ 1	28
Alternativ 2.....	29
Förslag om nationell strategi och nätverk	29
Bilagor	31
Bilaga 1. Utdrag ur Återrapportering enligt 2005 års regleringsbrev	

Sammanfattning

Att arbeta med frågor kring hur tidsfaktorn påverkar organiskt material är angeläget, i synnerhet med de riktigt långsamma förändringar som pågår över flera hundra år. Processerna sker ofta långsamt, är i många fall föga kända och kan vara svåra för en individ att identifiera då en normal yrkeskarriär är kort i relation till ett historiskt föremåls livslängd. Resultaten av forskningen kan bland annat leda till bättre kännedom om materialens kondition och hur de bäst bevaras. Genom att titta på effekter av miljö, undersökningar av konserveringsmaterial och andra material som används i samband med vård och konservering och som kan påverka nedbrytning över tid kan ny kunskap tas fram. Det finns inget annat institut eller någon myndighet eller liknande verksamhet i landet som arbetar med frågeställningen om effekter med utgångspunkt i kulturvårdens specifika behov av långtidsstudier.

Denna förstudie lämnar två förslag till framtida vägval för uppbyggnaden av verksamheten med åldringsstudier:

Alternativ 1

Uppbyggnad av en unik, excellent forskningsmiljö, specialiserad på nedbrytningsprocesser av kulturhistoriska objekt. Verksamheten har en stark profil av forskning och är del av forskarsamhället.

Alternativ 2

Uppbyggnad av samordningsfunktioner, testning och utvärdering av forskning och metodutveckling. Verksamheten tar del av forskning och anpassar och kommunicerar den till kulturvårdens aktörer.

Förstudien rekommenderar att Riksantikvarieämbetet arbetar vidare med alternativ 2.

Projektets inriktning

Bakgrund och projektnytt

Kulturarvet utgörs av vad tidigare generationer har skapat och hur vi idag uppfattar, tolkar och för det vidare. Kulturvården syftar dels till att bevara befintligt kulturarv, dels till att tillgängliggöra det. Metoderna för det bygger på respekt för original, minsta möjliga åtgärd och tillgång till metoder som inte förvanskar eller påverkar de material som kulturarvet består av. För att nå det målet genomförs forskning som bygger på empiriska och vetenskapliga metoder.

Dock, kommer de material som kulturarvet består av att förändras över tid.

Begreppet tid har i kulturvårdssammanhang i princip ingen avgränsning vare sig bakåt eller framåt. Material som sten och fossil bildas och ombildas kontinuerligt under mycket, mycket långa processer. Allt organiskt material ingår i ett kretslopp som är förutsättningen för livet på jorden. Inom konserveringen talar man därför om två typer av förändring. Den som sker mycket långsamt, över flera hundra år, och den som har hastiga och ofta dramatiska förlopp. Exempel på sådana är chockskador som ett fall kan innebära eller skador beroende på fukt och biologiska angrepp. Även mänsklig påverkan som förändrad användning, insatser för tillgängliggörande och ”modernisering” kan innebära snabba och dramatiska förändringar. Förändrade uppvärmningssystem, elektrifiering och tillgång till toaletter i historiska byggnader är exempel på förändringar som medför ingrepp och snabba förändringar, men som även ger långsiktiga konsekvenser för de material en kulturarvsbyggnad består av.

Den första typen, långsam förändring över tid, kan undersökas genom simulerade åldringsprocesser. Faktorer som undersöks är inverkan av ljus, värme och fukt samt gaser och andra tillsatser. Förändringar i materialets fysiska och kemiska egenskaper studeras. Markörer och indikatorer på nedbrytning analyseras. Resultaten baseras på jämförelser mellan nytt, naturligt åldrat och artificiellt åldrat material. Unikt för de

forskningsmiljöer kulturvården behöver är att tidsperspektivet behöver vara långt, mer än 100 år.

I Sverige har det inte funnits någon tydlig samordnande funktion vare sig för stöd inom det naturvetenskapliga kunskapsområdet eller för utförande av analyser för kulturmiljö- och kulturvårdens behov. Kunskap har främst hämtats från internationella forskningsinstitut.

Riksantikvarieämbetet/Statens Historiska Museum har dock under relativt lång tid varit en av de få statliga institutioner som haft ett eget laboratorium kopplat till sin verksamhet, där analyser för såväl löpande som forskningsrelaterat arbete utförts. I samband med omlokaliseringen till Visby 2008 tog Riksantikvarieämbetet ett strategiskt ställningstagande genom att satsa resurser på lokaler och utrustning för avancerad naturvetenskaplig laborativ verksamhet.

Vid ingången av 2012 har verksamheten kommit till den nivån att två tydliga utvecklingslinjer kan skönjas. Den ena är konserveringsrelaterad och fokuserar på studier av naturligt och artificiellt åldrande, ”Studier av tid”. Den andra gäller studier och analys av material och tillverkning, det vill säga kunskap för att förstå föremål, att tolka deras ”berättelser”. Dessa områden interagerar med varandra, men i det här projektet är fokus på betydelsen av studier av inverkan av tidsfaktorn.

Riksantikvarieämbetet har enligt sin instruktion i uppdrag att ansvara för frågor om kulturmiljön och kulturarvet. Myndigheten ska särskilt leda och samordna arbetet med att bygga upp kunskap om kulturmiljöer, kulturminnen och kulturföremål och samordna frågor om konservering och vård av byggnader, föremål och annat kulturhistoriskt material. Att verka för att resultat från forsknings och utvecklingsverksamhet utnyttjas inom kulturvården är även en viktig uppgift.

Det är därför viktigt att kunna presentera väl underbyggda resultat om effekten av användningen av olika material och metoder för bevarande av kulturarvet. Myndigheten har inget uttalat uppdrag att bedriva egen forskningsverksamhet.

Mottagare av kunskapen är beslutsfattare, förvaltare och professionella utförare kulturvårdsinsatser.

I rapporten *Konsivering av föremål och inventarier – Resursbehov och samordning. Åtterrapporering enligt 2005 års regleringsbrev* kan man se att Riksantikvarieämbetets verksamhet till stor del i dag har ändrat sitt arbetssätt, så att det finns möjlighet att uppfylla de önskemål som framkom under arbetet med den rapporten.¹ Uppbyggnad av en forskningsplattform för naturligt och artificiellt åldrande av organiskt material skulle vara en mycket viktig och efterfrågad verksamhet, som ytterligare skulle svara mot förväntningarna som framkom under arbetet med rapporten.

Vid 2011 års utlysning av forskningssektormedel för kulturmiljövården ansöktes om medel för en förstudie för att utforska förutsättningarna för att etablera en unik och excellent plattform för studier av naturligt och artificiellt åldrande av kulturarvet. Medel beviljades och projektet startade i juni 2012 när projektledaren Johanna Nilsson anställdes och en intern referensgrupp bestående av Kathrin Hinrichs Degerblad och Yang Sook Koh bildades.

Syfte och mål

Förstudien ska utreda förutsättningarna för ”forskning kring naturliga och simulerade åldringsprocesser av organiskt material” avseende tekniska och teoretiska förutsättningar, samarbetsparter och finansieringsformer för att en forskningsmiljö långsiktigt ska etableras”. Med ”tekniska” avses här såväl hur åldringsprocesser utförs, som hur forskningsmiljöer strategiskt utvecklas. Med organiskt material menas ben, gummi, läder, papper, textil, organiska färgämnen för textil, plaster/polymerer, organiska bindemedel och limmer. Arbetet avgränsas till att i förstahand gälla Sverige, men utblickar mot Norden och Nordeuropa ingår. Förstudien ska vara inriktad på att Riksantikvarieämbetet själva ska vara utförare.

¹ <http://kulturarvsdata.se/raa/samla/html/5497>. Se utdrag härur i bilaga 1.

Projektet ska:

- kartlägga förutsättningar för forskningsmiljöns konstruktion och framgångsfaktorer
- definiera specialiseringsområden inom området åldringsstudier, relevanta för kulturobjekt i organiskt material
- identifiera strategiska nyckelpersoner och institutioner/institut/företag i Norden
- finna samverkansformer med externa parter inom myndigheter, forskningsinstitut och akademien i Sverige och Norden
- inkludera aspekter på uppbyggnad av varumärke och kommunikation.

Projektets resultat ska leda till att Riksantikvarieämbetet har ett underlag till beslut om myndigheten skall etablera en forskningsplattform för naturligt och simulerat åldrande av kulturobjekt och hur myndigheten kan gå vidare i det arbetet.

Metod och genomförande

Litteraturstudier

Genomgång av litteratur i ämnet naturligt och artificiellt åldrande med fokus på kulturarvsobjekt.

Internet

Internetsökning efter forskningsinstitut, universitet och högskolor för att hitta verksamhet, finansiärer och personer inom fältet.

Besök och intervjuer

Kommunikation med personer inom och utanför Riksantikvarieämbetet. Intervjuer, studiebesök och möten med nyckelpersoner hos de större aktörerna inom området på universitet och forskningsinstitut. Intern workshop i samband med så kallat temamöte på Förvaltningsavdelningen.

Metodstudie

En metodstudie för åldring som ett utvärderingsverktyg har tagits fram i samarbete med Statens Maritima Museer, Vasa Museet.

Rapportering

Information om projektet finns under projektperioden på myndighetens websida. Arbetet redovisas i denna rapport, med sammanfattande diskussion och förslag till fortsatt arbete.

Resultat

Resultaten baseras på jämförelse med hur andra forskningsinstitutioner byggt upp sin verksamhet.

Framgångsfaktorer

Liknande verksamheter som den Riksantikvarieämbetet eventuellt planerar har byggts upp genom ett stort ekonomiskt bidrag och/eller under lång tid. De har väletablerade statusfyllda varumärken och flera samarbetspartners, ofta inom närliggande områden, varav en ofta är ett universitet med tillgång till doktorander och postdoktorer. De har lyckats etablera sig som experter och ses i en del fall som en nationell resurs för kompetens- och materialutveckling för industrin och universiteten. Det finns också de som har en helt uppdragsfinansierad verksamhet, främst mot industrin, och de har också ett visst utrymme för egen forskning och utveckling. Gemensamt för flera av dessa, förutom att de har välutrustade laboratorier, är att de har stora personella resurser och personer som har som huvuduppgift att söka finansiering och att de oftast ligger i storstadsområden.

- Starkt varumärke
- Hög kompetens
- Tillgång till doktorander
- Resursstarka
- Central placering geografiskt

Finansiering

Exempel på hur andra forskningsinstitutioner finansieras är Wallenberg Wood Science Centre (WWSC) och Centre for Art Technology Studies and Conservation (CATS), som finansieras genom fondmedel både för tjänster och för utrustning. Bevarandavdelningen vid enheten för forskning, rådgivning, analys vid

Nationalmuseet i Köpenhamn finansierar sin forskning genom statliga bidrag, externa forskningsmedel och uppdragsverksamhet.

För en utvidgning och utveckling av laboratoriet och verksamheten måste Enheten för konserveringsvetenskap söka externa medel. En begränsning är att Riksantikvarieämbetet är en myndighet och därför inte är behörig att söka medel från vissa anslagsgivare. Riksantikvarieämbetet skulle dock kunna sluta avtal med andra intressenter och samarbetspartners som kan bidra med viss finansiering.

Det finns ett flertal fonder att söka medel från för framförallt utrustning, men också för tidsbegränsade forskningsprojekt. Nedan följer exempel på möjliga finansiärer.

Vinnova uttrycker på sin hemsida, <http://www.vinnova.se/>, att målet för deras satsningar är "...att stärka samverkan mellan näringsliv, offentliga aktörer, universitet och högskolor, forskningsinstitut och andra organisationer i innovationssystemet." För tillfället är ansökningen stängd, men för Enheten för konserveringsvetenskap kan det vara en framtida möjlig finansiär. Den senaste utlysningen beskrivs som följer. "Syftet med utlysningen är att stimulera mobilisering och samverkan mot gemensamma visioner, mål och behovsformuleringar, för utveckling av svenska styrkeområden som kan stärka Sveriges attraktionskraft och konkurrenskraft för hållbar tillväxt och samhällsnytta."

Det finns möjligheter att söka medel för att ingå i internationella forskningsnätverk, t.ex. European Cooperation in Science and Technology (COST), som stödjer Europeiska naturvetare och forskare. Grupper som förmodligen kan passa Enheten för konserveringsvetenskap är Materials, Physics and Nanosciences (MPNS), Chemistry and Molecular Sciences and Technologies (CMST). Se http://www.cost.eu/about_cost. Kontaktperson är Birgitta.Boman, birgitta.boman@vinnova.se.

För att finansiera forskare/doktorander till sig finns t.ex. ett nätverk på EU-nivå: Marie Curie Action – Initial Training Networks (ITN), http://ec.europa.eu/research/mariecurieactions/about-mca/actions/itn/index_sv.htm.

Forskningsmiljöer i offentlig och privat regi

Nationella

Wallenberg Wood Science Centre (WWSC) finansieras genom Knut och Alice Wallenbergs Stiftelse med 1 miljard/år. Centret bedriver forskning kring trä, framförallt för utveckling av den svenska träindustrin, både recent och vattendränkt trä. De har ett 40-tal doktorander (svenska och internationella). Seniorforskare handleder doktoranderna och de kommer från KTH, Innventia AB, Swerea IVF och Chalmers. WWSC finansierades med 120 miljoner kronor till en första etapp från Alice och Knut Wallenbergs stiftelse. Föreståndare är Lars Berglund. Se <http://wwsc.se/>.

Innventia AB utför uppdrag åt industrin, men typen av forskning kan också användas för kulturvårdens frågor. De analyserar arkeologiskt trä, papper, textil och det mesta av organiska material. De har all utrustning som krävs för träkemi. De samarbetar med WWSC, Swerea IVF och KTH. Chef för analysgruppen är Anna Jacobs. Man har dock inte kompetens inom mikrobiell nedbrytning, men samarbetar då med Uppsala universitet, Ångströmlaboratoriet. Se <http://www.innventia.com/>.

Swerea IVF är ett affärsdrivande företag med 50 % direkta uppdrag för industrin, men de arbetar också i forskningsprojekt som är externfinansierade, ofta från EU eller Vinnova. De forskar i polymerer av olika slag och metaller. De står ofta som medsökare när universitet och högskolor söker pengar. För att få pengar måste ämnet visa på hög utvecklingspotential. Handleder de doktorander så finansieras det inte av Swerea själv. De använder 8–9 % av sina resurser för egen kompetensutveckling, som handlar om tester av nya tekniker och material. De har två personer hos sig som är experter på att söka EU-bidrag, varav en är Martin Strååt. Tillsammans med Swerea KIMAB är Swerea IVF stora i Sverige på både oorganiskt och organiskt material och har därmed en bred kompetens. De har också doktorandprojekt som är externt finansierade. Se <http://www.swerea.se/ivf/>.

Forskning och utveckling utgör drygt hälften av **IVL Svenska Miljöinstitutets** samlade verksamhet. En del av forskningen är så kallad samfinansierad forskning som finansieras av staten och näringslivet. Syftet med denna forskning är att driva frågor som är av stort intresse för näringslivet och som har generell relevans för samhället.

EU-finansierad forskning är en annan viktig del av verksamheten. IVL deltar i EU-projekt inom områden som är relevanta för svenska samhället och bygger därmed upp nätverk och kompetens i ett internationellt perspektiv. Även anslagsforskning, där svenska anslagsgivare som Mistra och Naturvårdsverket hör till finansiärerna, är en viktig del av IVL:s verksamhet. Därutöver utför IVL uppdragsforskning på direkt uppdrag av externa kunder som kan vara företag eller hela branscher. IVL är medlemmar i en rad nationella och internationella nätverk och har ett nära samarbete med universitet och högskolor. Genom dessa kontakter har Enheten för konserveringsvetenskap tillgång till en unik kunskapsbas och högt kvalificerade samarbetspartners. Se <http://www.ivl.se/>.

Vid **Sweden Science for Life Laboratory (SciLifeLab)** finns forskare från Karolinska institutet, Stockholms universitet, KTH och Uppsala universitet som hyr en forskarplats. Personalen på centret erbjuder interna och externa forskargrupper hjälp med analys av insamlade provsamlingar och storskaliga experiment, bland annat genom bioinformatik (dataanalys). Forskare kan också välja att delta i någon av centrets fortbildningar i laboratorieteknik. De interna forskarna kan hyra plats under längre eller kortare tid, för att få tillgång till utrustning och vara nära andra forskare med potentiella samarbetsmöjligheter. Själva hyran anpassas så den motsvarar lokalkostnaderna vid det egna universitetet. För alla användare är tillgången till SciLifeLabs personal och utrustning gratis. Forskare vid SciLifeLab kartlägger bland annat genomet hos människor och andra organismer. Genom att beskriva proteiners struktur, egenskaper och placering i celler kan även sjukdomars orsaker kartläggas. SciLifeLab vill lyfta fram miljöforskningen mer framöver. Direktör för SciLifeLab är Mathias Uhlén, civilingenjör i kemiteknik och professor i

mikrobiologi vid KTH. Vicedirektör är Gunnar von Heijne, civilingenjör på KTH. Se <http://www.scilifelab.se/>.

Institutionen för Kulturvård, Göteborgs universitet, utbildar och forskar inom kulturvård och områdena byggd miljö, konservering och hantverk. Bland de doktorandprojekt som pågår kan projektet ”Utvärdering av konserveringsmetoder för historiska dräkter” särskilt nämnas. I arbetet ingår att studera indikatorer på naturlig och artificiell nedbrytning av silke. Prefekt vid institutionen är: Ola Wetterberg. Se <http://www.conservation.gu.se/forskning/>.

Internationella

Centre for Art Technology Studies and Conservation (CATS) är ett nybildat center som ligger under Statens Museum for Kunst (SMK) och är ett samarbete mellan SMK, Nationalmuseet i Köpenhamn, Avdelningen för bevarande, analys och forskning, samt Konservatorskolen i Köpenhamn. År 2011 beviljades projektet medel för att bygga upp verksamheten med 20 miljoner danska kronor från Velux fonden och Villumfonden, att använda till utrustning och personalkostnader. CATS uppgift är att

- utföra tekniska undersökningar inom måleri för att öka kunskaperna kring materialens egenskaper och de material de är behandlade med
- utföra djupgående vetenskaplig forskning kring materialet i konst och jämförbara föremål från museer som CATS samarbetar med samt utför analyser åt andra institutioner
- genomföra internationella samarbetsprojekt där representanter för konserveringsvetenskap, konservatorer och intendenterna ingår.

Identifiering av material och teknik är viktigt vid attribuering och tidsbestämning, men också ett viktigt verktyg vid diagnostisering av nedbrytningsfaktorer som kan användas som underlag vid beslut om behandlingar och strategier för bevarande. Ytterligare ett mål är att öka förståelsen för bevarandefrågorna hos allmänheten.

Dr Anna Vila, senior forskare, och Clara Lauridsen, projektassistent, samt en projektkoordinator, är finansierade av projektet. Jørgen Wadum är chef för CATS och konserveringsavdelningen. Exempel på projekt är att bygga upp en referenssamling för prover i en databas, andra behandlar material och teknikstudier. CATS planerar ytterligare projekt där man nu söker lämpliga samarbetspartners och ska publicera allt i granskade (peer review) tidskrifter med hög impact factor. CATS målsättning är att de efter att de fem årens finansiering ska vara så etablerade att de kan finansiera sina projekt med externa forskningsmedel. De tre institutionerna har också samarbete med Danmarks Tekniska universitet och Danmarks universitet där det finns utrustning och kompetens som kompletterar de andra. Teknisk utrustning till CATS är under upphandling, målsättningen är att ha icke förstörande analysmetoder. Se <http://www.cats-cons.dk/>.

På **Det Kongelige Danske Kunstakademi, Konservatorskolen** i Köpenhamn pågår forskning genom doktorander och institutionens anställda. Man arbetar bland annat med microfading, DNA-analyser och aminosyraanalyser. Se <http://www.karch.dk/uk/Menu/About+The+School>.

Konservatorskolan ska i projektet "Investigation of the environmental factors effects on organic materials constituting the natural and cultural heritage" (InvEnvOrg) undersöka och bestämma de kritiska miljöfaktorer som påverkar de fysikaliska, kemiska och mekaniska egenskaperna på organsikt material. De ska forska kring standardisering av metoder för artificiellt åldrande, dokumentation av det material som undersöks och belysa de bästa metoderna för diagnostisering av nedbrytning. I projektet ingår att bygga upp en databas för föroreningar funna i museimiljö för att göra en modell för att kunna simulera deras påverkan. Projektdeltagare är René Larsen, Jane Richter, Dorte Vestergaard Poulsen Sommer och Annemette Bruselius Scharff. Se [http://www.re-ad.dk/kaks/da/projects/investigation-of-the-environmental-factors-effects-on-organic-materials-constituting-the-natural-and-cultural-heritage-invenvorg\(c2988f92-0aff-40cc-b379-1e580ae722a5\).html](http://www.re-ad.dk/kaks/da/projects/investigation-of-the-environmental-factors-effects-on-organic-materials-constituting-the-natural-and-cultural-heritage-invenvorg(c2988f92-0aff-40cc-b379-1e580ae722a5).html). De är en av två samarbetspartners till CATS.

I **Nationalmuseet i Köpenhamn**, vid Bevarandeavdelningen, Enheten för forskning, rådgivning, analys, som ligger i Brede, utförs analyser och forskning kring museets egna föremål, men också med material från andra museer i Danmark och övriga Skandinavien. Man använder sig av olika analysmetoder och utrustning, som t.ex. kolorimeter, mikrokemiska spottester, tvärsnittsanalyser, optisk mikroskopi, röntgensfluorescens analys (XRF), scanning elektron mikroskopi/energi dispersiv spektroskopi (SEM/EDS), gaschromatografi-masspektrometri (GC-MS), fourier transformations infraröd spektroskopi (FT-IR) och ionchromatografi. De är en av två samarbetspartners till CATS. Se <http://natmus.dk/bevaring-og-naturvidenskab/miljoearkaeologi-og-materialeforskning/laboratoriet-analyserer/>.

NIKU Norsk Institutt for Kulturminneforskning är ett oberoende, ej vinstdrivet forskningsinstitut, som bland annat har uppdragsverksamhet (arkeologiska utgrävningar och konservering), där man bedriver konservering och forskning åt offentliga förvaltningar och privata aktörer, och som dessutom utgör ett av miljöinstituten. De har ett litet ekonomiskt statligt grundstöd och strategiska institutprogram, men finansieras i huvudsak genom uppdragsverksamhet och forskning. Grundstödet används som stöd till de löpande utgifterna, vilket täcker forskarnas egen forskningstid. De strategiska institutprogrammen delas ut av Forskningsrådet. De olika miljöinstituten konkurrerar om medel från grundstödet då detta baseras på hur mycket varje institut publicerat. Se <http://niku.no/>.

Forskningsrådet stöder miljöinstituten genom att tilldela medel på femårsbasis, och tanken är att instituten skall satsa strategiskt på forskning inom de fält man anser kommer att bli viktiga inom loppet av varje femårsperiod (så kallade SIS – Strategisk instituttsatsning, tidigare kallat SIP – Strategisk instituttprogram). Forskarna ansöker internt om dessa medel inom NIKU.

I Europa finns det flera större forskningsinstitutioner inom kulturvård, t.ex. The Netherlands Institute for Cultural Heritage (RCI) som själva beskriver sig som världsledande med 25 forskare och konservatorer och Royal Institute for Cultural Heritage (IRPA -KIK) med ca 120 anställda.

Exempel på andra forskningsprojekt inom området

PRIMI Plastics research and innovation for Museums and Industry

Primi är ett forskningsprojekt i samarbete mellan Statens museum för konst, National Museum i Köpenhamn, Danmarks Tekniska Universitet, PVC Informationsrådet, PlasticsEurope, PapyroTex och en mängd konstnärer och designers för tillväxt och innovation inom plastindustrin och konst- och museivärlden. PRIMI fokuserar främst på hållbarheten av plastmaterial. Konservatorer bidrar med sin erfarenhet av problematiken kring åldrande av plaster som industrin saknar idag. Projektet går bl.a. ut på att få ny kompetens och nya metoder för att förbättra hållbarheten i plaster. CATS och de tidigare inblandade institutionerna planerar en fortsättning på detta projekt. Se <http://www.smk.dk/om-museet/projekter-paa-smk/forskning/primi/>.

Museum Lighting Research

Getty Conservation Institute (GCI), driver projekt under 2011–2013, med mål att undersöka ljusets påverkan på pigment och färgämnen, för att kunna göra förutsägelser om föremåls beständighet genom artificiellt åldrande med ljus och hur ljus påverkar. Detta ska leda till en guide med goda säkerhetsmarginaler för ljussättning av konst på papper vid utställningar. Se http://www.getty.edu/conservation/our_projects/science/lighting/lighting_component_6.html

MOLART, Molecular Materials Science of Art Centre

MOLART var ett 5-årigt projekt som startade 1995 mellan konsthistoriker, konservatorer, kemister och fysiker finansierat av Nederländernas organisation för vetenskaplig forskning (NOW). MOLART skapades för att ta fram riktlinjer för konservering av måleri på molekylnivå. Fokus var att fastställa den kemiska och fysiska konditionen på måleri från 1400–1900-talet.

Popart, Preservation of Plastic Artefacts in Museum Collections

Popart startade 2008 på initiativ av motsvarande Riksantikvarieämbetet i Nederländerna (Cultural Heritage Agency of the Netherlands). Projektet går ut på att bygga upp en referenssamling av plastföremål för identifiering, kartlägga

nedbrytningsfaktorer för att utveckla kunskaperna kring rengöring, beläggningar (eng. coatings) och konsolidering. Resultaten skall leda till en atlas för skador för plastföremål.

MEMORI Measurement, Effect Assessment and Mitigation of Pollutant Impact on Movable Cultural Assets. Innovative Research for Market Transfer.

Projektet går bl.a. ut på att ta fram enkla mätmetoder in situ och att genom internet tillgängliggöra information om risker för nedbrytning av kulturföremål p.g.a. oorganiska och organiska förorenande gaser. I projektet som startade 2010 ingår 14 europeiska samarbetspartners. De riktar sig till museer, forskningsinstitutioner inom konservering och företag som tillverkar utrustning för konservering. Se

<http://www.memori-project.eu/>

Projekt inom Riksantikvarieämbetet med anknytning till Tid för studier av tid

Riksantikvarieämbetet har bedrivit och bedriver idag projekt med anknytning till Tid för studier av tid. Dessa listas nedan som en hjälp vid planering av det fortsatta arbetet. För närmare detaljer kontakta Enheten för konserveringsvetenskap.

- *Laboratorier för kulturvårdens behov : kartläggning av analysresurser i Sverige och delar av Norden*, 2010, Natalia Fasth-Tjerdsmåa.
- *Ageing studies as evaluation tool. How accelerated ageing can be used for evaluating conservation strategies on Vasa wood*. Samarbetsprojekt mellan Statens Maritima museer och Riksantikvarieämbetet, 2012.
- En studie i realtid, 50 år, Återdeponering av marinarkeologiska fynd, ett forskningsprojekt som pågår sedan 2002 med Studio Västsvensk Konservering i samarbete med kollegor i Danmark, Norge och Australien.
- *Hållbart Kulturarv*, 2012, Camilla Eriksson.
- Flamskyddsbehandling av textil, avslutas 2012, Margareta Bergstrand och Judith Bannerman.
- *Co2olBricks*, EU-projekt, pågående, Therese Sonehag.

- *Klimat- och miljöförändringarnas inverkan på kulturarvet – en förstudie*, avslutas 2012, Erika Hedhammar m.fl.
- Analys och referenser för organiska färgämnen. Pågående, Tom Sandström och Kathrin Hinrichs Degerblad.
- *Foga samman plast – vad händer på lång sikt?*, avslutas 2012, Thea Winter.
- *Hållbart bevarandeklimat i museer och föremålsarkiv – en förstudie*, 2011, Gabriella Ericsson.
- *Nya ljuskällor i museimiljö – en förstudie*, 2011, Gabriella Ericsson.

Möjliga samarbetspartners och kontakter

Det finns ett flertal möjliga och intresserade samarbetspartners, t.ex. centralmuseerna, Statens fastighetsverk, religiösa samfund, universitet som Statens lantbruksuniversitet, institutionen för kulturvård Göteborgs universitet, Uppsala universitet med Ångströmlaboratoriet och högskolan på Gotland, högskolor som KTH, Chalmers, privata företag som Swerea IVF, Swerea KIMAB, Studio Västsvensk Konservering. Nedan följer en kort beskrivning av de verksamheter projektet varit i kontakt med.

- Wallenberg Wood Science Centre (WWSC), Innventia AB har uttryckt ett intresse för samarbete och säger sig sakna en partner inom kulturmiljövården. Swerea IVF och IVL Svenska miljöinstitutet, SP Träteknik liksom Innventia AB är affärsdrivande företag varav några har ett visst utrymme i sin verksamhet för utvecklingsprojekt. WWSC, Innventia AB och SP Träteknik är inriktade mot cellulosa. Swerea IVF är inriktade på polymerer av olika slag. De ovan nämnda företagen har kompetens i materialanalys av organiskt material men inte så stor erfarenhet att arbeta med kulturmiljövården. WWSC och Innventia AB arbetar dock med forskning med nedbrytning och bevarandefrågor kring regalskeppet Vasa.

- Konservatorsutbildningen i Köpenhamn finns på Det Kongelige Danske Kunstakademi och har grafisk linje, kulturhistorisk linje, konstlinje, monumental konst och naturhistorisk linje.
- Enheten för Forskning Rådgivning og Analyse, Bevaringsafdelningen, Nationalmuseet i Brede.
- Statens Museum for Kunst i Köpenhamn med CATS.
- NIKU Norsk institutt for kulturminneforskning.
- Institutionen för Kulturvård Göteborgs universitet är intresserade av att kunna bedriva delar av doktorand- eller mastersprojekt på Enheten för konserveringsvetenskap, t.ex. genom att hyra in sig på lokaler och utrustning i perioder.
- Konservatorsutbildningen i Oslo, Institutt for arkeologi, konservering og historie, universitetet i Oslo har föremålskonservering och måleri-konservering.
- Konservatorsutbildningen i Finland, Finlands Tekniska universitet, Materopolia, har utbildning inom objekt, textil, möbler, måleri, interiör, papper.

Samarbetsparter och mottagare av resultat

Möjliga kunder/uppdragsgivare är museerna, religiösa samfund, Statens fastighetsverk och institutionen för Kulturvård vid Göteborgs universitet, samt andra universitet och högskolor. Idag har Riksantikvarieämbetet ett avtal om samarbete med Nationalmuseum i Stockholm och Statens fastighetsverk och planerar att ingå i samarbete med ytterligare några partners. Utöver de Riksantikvarieämbetet har samarbetsavtal med finns det säkert också flera andra som har tillgång till forskningsmaterial med angelägna frågeställningar som skulle falla väl in under den tänkta forskningsplattformen för naturligt och artificiellt material, för att undersöka tidens påverkan.

Utrustning för artificiellt åldrande och analyser

Det finns många exempel på olika metoder att åstadkomma artificiellt åldrande, utvecklade av forskare inom konserveringsvetenskap för olika slags material. En bedömning är att papper tillhör en av de materialkategorierna där detta är vanligast. Inom industrin är artificiellt åldrande för att utvärdera materials egenskaper och hållbarhet vanligt och för detta finns en mängd standards. Det finns också olika standards för att titta på nedbrytning, t.ex. ASTM D1109, TAPPI T222, TAPPI T211. Det som skiljer industrin och kulturmiljövårdens arbetssätt är framförallt att den senare studerar ett redan åldrat material, med en mycket komplex bakgrund samt en begränsad tillgång på provmaterial. Inom kulturmiljövården måste en referenssamling byggas upp för att ha som jämförelsematerial. De naturligt åldrade materialens egenskaper är inte heller tillräckligt utforskade.

Om Enheten för konserveringsvetenskap beslutar att bygga upp en forskningsplattform för naturligt och artificiellt åldrande av organsikt material, måste vissa kriterier uppfyllas. Lokalerna måste ha ett visst klimat som ska vara stabilt, detta krävs för vissa av analyserna och vid förvaring av föremål eller materialprover och konditionering av dessa. Det måste finnas IT-lösningar som håller rätt standard. Enheten för konserveringsvetenskap måste ta beslut om vilken utrustning för analyser och åldrande man vill använda. Det måste finnas resurser och kompetens för att alla de delar som ingår med klimat, IT och utrustning.

Det finns instrument för artificiellt åldrande vid Enheten för konserveringsvetenskap, men de behöver kompletteras i vissa delar. Värmeugnarna måste vara kalibrerade och temperaturen måste kunna registreras. Klimatkammare, där klimatet kan varieras och som går att programmera i cykler, skulle ge större möjligheter att utveckla undersökningar av artificiellt åldrande. Instrument för loggning av kumulativ lux och instrument för mätning av påfallande UV-VIS spektralenergi är också önskvärdt.

För analys har Enheten för konserveringsvetenskap relevant utrustning. Möjligheterna för analyser skulle öka om enheten införskaffar Raman, XRD, HPLC-MS, mikroelektrod för pH-mätning med logger och syrgaskammare.

Diskussion

Förutsättningar för forskningsmiljöns konstruktion, framgångsfaktorer och samverkansformer

Om Enheten för konserveringsvetenskap beslutar att bygga upp en forskningsplattform med koncentration på studier av hur tid påverkar organiskt material är det viktigt att kunna attrahera finansiärer, användare, uppdragsgivare och forskare. En förutsättning för det är att nå ut med hur viktig den här typen av forskning är för bevarandet av vårt fysiska kulturarv. För att kunna göra det krävs att Enheten för konserveringsvetenskap får med sig betydelsefulla samarbetspartners i några projekt, där man tillsammans söker extern finansiering. För att kunna få fruktsamma samarbeten måste enheten ha en egen hög kompetens och adekvat välfungerande utrustning.

Under projektets gång har kontakter tagits inom forskningsfältet och många av dessa kontakter har en beredskap att bidra med kunskaper om hur en forskningsplattform av detta slag kan etableras. Flera har visat att de är intresserade av ett framtida samarbete, vilket är en förutsättning för att nå framgång. En förutsättning är dock i de flesta fall att det finns finansiering för genomförandet.

Finansieringsfrågan är därmed en viktig förutsättning. En central faktor för de miljöer som studerats har varit att de haft en stabil finansiering under en uppbyggnadsfas, som exempelvis är fallet med CATS i Köpenhamn. Alternativt har uppbyggnaden skett långsamt men strategiskt, där Konservatorskolen i Köpenhamn utgör ett annat exempel. Forskningsmiljön vilar där på en basverksamhet som är grundutbildning av konservatorer. Andra strategier har varit att skapa ett slags konsortier för ett särskilt forskningsprogram, som exempelvis En framtid för Vasa. Nackdelen med dessa är att de upplöses när programmet upphör och vunnit erfarenhet skingras.

Ett tydligt **program** måste finnas som utgångspunkt för en forskningsmiljö. I sitt första utvecklingsprogram för perioden 2010-2012² har Enheten för konserveringsvetenskap valt att prioritera projekt som utvecklar kunskap om moderna material, det vill säga plaster och även betong samt färg och färgämnen. Där framkommer även att projekt som fokuserar på åldrande pågår. Vid val av profilområden kan Enheten för konserveringsvetenskap välja att fortsätta med de redan angivna profilerna och sedan utöka med andra, efter diskussion med de samarbetspartners man har. Faktorer som vem eller vilka kompetenser man har tillgång till har stor roll i de strategiska valen.

Ingångsvärdet för förstudien Tid för studier av tid är idén om att forskning specialiserad på åldringsprocesser har hög internationell attraktion och att få laboratorier specifikt har definierat det som sin specialitet. Om Riksantikvarieämbetet, Enheten för konserveringsvetenskap, väljer att gå vidare och driva den idén måste ett strategiskt program tas fram och kommuniceras.

Riksantikvarieämbetet, Förvaltningsavdelningen, arbetar med att identifiera **prioriterade målgrupper** och att skapa långsiktiga **samarbetsavtal**. Ett avtal om samarbete är under upprättande med Nationalmuseum i Stockholm och arbete pågår även med ett avtal med Statens fastighetsverk.

Avdelningen är representerad i Vasa bevaranderåd, Statens Maritima Museer, och styrgruppen för Hantverkslaboratoriet, Göteborgs universitet, vilket ger goda kontaktytor in i den konserveringsvetenskapliga forskning som bedrivs med utgångspunkt från dessa två verksamheter. Det är strategiskt viktigt att få fler uppdrag av det slaget.

Enheten för konserveringsvetenskap har redan en bra grund med tillsvidareanställd personal, lokaler och utrustning samt flera projekt som pågår. Personalens **kompetens** där sex personer redan arbetar som "conservation scientists", eller kan komma att göra det i framtiden, utgör en bra utgångspunkt för förmågan att

² *Konserveringsvetenskap. Program 2010-2012*. Rev. december 2011, dnr 103-1569-2010.

kommunicera med andra naturvetare som kan komma att bli inblandade vid framtida samarbetsprojekt. Ett tillräckligt stort antal medarbetare måste vara forskarutbildade, vilket i de flesta fall är en förutsättning för att vara behörig att söka externa forsknings- och utvecklingsmedel. Vidare är det betydelsefullt att ha etablerad personal som är kända experter inom forskningsområdet och som har stort internationellt kontaktnät för att kunna etablera en forskningsmiljö.

Två tekniskt inriktade tjänster för samordning och tekniskt stöd, ansvar för instrument och utrustning samt kemikaliehantering, finns och är en basresurs som är nödvändig för en forskningsmiljö. Någon strategisk kompetensförsörjningsplan har ej presenterats.

För att verksamheten ska kunna bedrivas på ett framgångsrikt sätt behöver personalresurserna kompletteras med projektadministratör, expertkompetens för att söka extern finansiering samt kommunikatör för att stärka resultatspridningen. Först då kan framgångsrika projekt med extern finansiering och olika samarbetspartner byggas upp på ett kraftfullt sätt.

De **resultat** som produceras i forskningsmiljön måste kommuniceras i relevanta sammanhang. Det innebär att publicering i forskarsamhällets system, med peer reviewing i tidskrifter och vid konferenser med hög status, måste göras systematiskt. Resultaten måste även presenteras i kulturvårdssamhällets internationella kanaler, såsom ICOM-CC, IIC etc. De måste även brytas ner och kommuniceras på ett anpassat sätt för myndighetens prioriterade målgrupper. Det innebär att arbetet med kommunikation blir betydande och måste anpassas till olika syften och målgrupper.

Lokalerna är nybyggda och håller god kvalitet vad gäller arbetsmiljö för laboratoriearbete. Dock så finns det ett alvarligt problem då klimatet inte är tillräckligt stabilt, detta måste åtgärdas för att man ska kunna utföra de analyser som är nödvändiga och för att kunna förvara kulturföremål på ett säkert sätt. Ett klimatstabilt materialtestningsrum är helt nödvändigt att investera i. Den tekniska utrustningen kan kompletteras, med vad avgörs av vilka projekt som ska prioriteras.

I samarbetet med andra och vid rekrytering är Enheten för konserveringsvetenskaps **geografiska läge** i en liten ort på en ö i Östersjön ett problem genom att det uppfattas som ett hinder att avstånden är stora i förhållande till storstäderna där forskningsmaterialet till stor del befinner sig. Där finns även de samarbetsparter och den kritiska massa som all forskning har behov av. Vidare finns en problematik i arbetsmarknad och utbildningsmöjligheter för medföljande familjemedlemmar. Enheten behöver kompensera för den geografiska placeringen genom att kunna locka med kompetens, resurser och andra förmåner, men även då finns en ett riskskenario att det är svårt att knyta till sig meriterade specialister. Särskilda medel kommer att behövas för resor och möten, även om modern kommunikationsteknik till viss del kan nyttjas.

Specialiseringsområden inom området åldringsstudier relevanta för organiskt material

Enheten för konserveringsvetenskap bildades år 2010 och har sedan starten genomfört ett antal projekt som i större eller mindre grad relaterar till åldringsstudier. Utrustning för försök med ljus, värme och fukt, för nedbrytning av organiska material, finns sedan tidigare. I de investeringar som gjorts under senare tid finns ett fokus på utrustning och kompetens för åldringsstudier och materialprovning. God medvetenhet om behovet av att använda materialtestningsstandarder och att anpassa dem för kulturvårdens behov finns. Begränsningar för verksamheten beroende på instabilt inomhusklimat finns och har beskrivits i föregående avsnitt.

Ett projekt om LED-belysning i museimiljö har genomförts. Utrustning för ljusåldring, mätning och testning av olika belysningskällor har införskaffats. Enheten har som enda institution i Sverige en mikroljushärdighetsutrustning (microfader) och arbete med att utveckla tillämpningen av metoden pågår.

För att studera fysiska materialförändringar före och efter åldring finns en dragprovare som använts i flera projekt, bland annat för att undersöka åldring av limskarvar (adhesiver) och effekten av flamskyddsmedel på textilier.

Verksamheten bör fortsätta och utvecklas. Beroende på vilka strategiska beslut Riksantikvarieämbetet, Enheten för konserveringsvetenskap, tar kring uppbyggnad av en forskningsmiljö kan utvecklingen styras åt två håll; en avancerad nivå med forskning kring nedbrytningsprocesser och utveckling av nya och innovativa metoder, eller alternativt kan verksamheten utvecklas mot en mer klinisk verksamhet, med testning av tillämpning och utvärdering av metoder där tidsfaktorn bör vara en av de viktigaste komponenterna. Behovet av kritisk granskning av nya metoder och konserveringsmedel liksom spridning av kunskap om dem är stor.

Uppbyggnad av varumärke och kommunikation

Idag är det oklart för många vad Riksantikvarieämbetet har för uppgift och vad Enheten för konserveringsvetenskap gör. En tydlig kommunikation och dialog med såväl samarbetsparter inom forskarsamhället som med mottagarna, av resultaten som såväl beskriver myndighetens roll som den konserveringsvetenskapliga verksamhetens inriktning, är mycket viktigt.

Det är väsentligt att Riksantikvarieämbetet med Enheten för konserveringsvetenskap utvecklar rollen som **nationell samordnare** för utvecklingen inom konserveringsvetenskapen i landet och aktivt arbetar för att sprida kunskap om vikten av verksamheten för kulturmiljöarbetet. Det ligger i linje med myndighetens uppdrag att samordna frågor om konservering och vård av byggnader, föremål och annat kulturhistoriskt material. För att få en stark profil som nationell samordnare inom konserveringsvetenskap bör en mer aktiv och synlig roll tas. Att ingå i samarbeten och arbeta i projekt med andra starka aktörer kan vara en åtgärd. Eftersom forskarvärlden i Sverige är begränsad inom området konserveringsvetenskap, bör Enheten för konserveringsvetenskap se till att nå aktivt arbetande forskare, kulturvårdare konservatorer och studenter på alla studienivåer. Det är bland de yrkesutövande konservatorerna och kulturvårdare som många frågeställningar och problem kring bevarande uppstår. Denna yrkesgrupp har också en naturlig anknytning och tillgång till föremålssamlingarna. Här identifieras forskningsämnen, men dessa behöver fångas upp och bearbetas vidare.

Ett problem med dagens forskning inom konserveringsvetenskap är att resultaten är svårtillgängliga och ibland svåra att förstå för utövande konservatorer. Det kan bero på begränsad möjlighet att få tid till att tillgängliggöra sig de senaste forskningsrönen, men i viss mån utgör den egna kompetensen en viss begränsning; detta i kombination med att en del av forskningen inte görs i samarbete med konservatorer och därför inte blir användbar i arbetet med att bevara samlingarna. Även den uppgiften ligger inom ramen för myndighetens uppdrag att se till att resultat från forsknings- och utvecklingsarbete nyttjas inom kulturvården och bör utvecklas genom samordningsfunktionen.

Slutledningar och förslag för framtiden

Att arbeta med frågor kring hur tidsfaktorn påverkar organiskt material är angeläget. Processerna sker ofta långsamt och kan vara svåra för en individ att identifiera då en normal yrkeskarriär är kort i relation till ett historiskt föremåls livslängd. Resultaten av forskningen kan bl. a. leda till bättre kännedom om materialens tillstånd, hur de bäst bevaras, genom att titta på effekter av miljö, undersökningar av konserveringsmaterial och andra material som används i samband med dessa och kan påverka nedbrytning över tid. Det finns inget annat institut, myndighet eller liknande verksamhet i landet som arbetar med frågeställningen om effekter med utgångspunkt i kulturvårdens specifika behov av långtidsstudier.

Förslag till inriktning på verksamheten

Utifrån denna studie föreslås följande två alternativ för att arbeta vidare med studier av Tid, det vill säga åldring och nedbrytning. Båda alternativen har god möjlighet att lyckas, men det finns påtagliga riskscenarier, i synnerhet med alternativ ett. Dessa är dels finansieringsfrågan, dels möjligheten att kunna attrahera internationellt meriterade forskare till att flytta till en liten ort på en ö i Östersjön. Alternativ två svarar tydligare mot myndighetens instruktion och uppdrag.³ Det alternativet bör ge en god och direkt effekt för kulturmiljön, kulturarvet och kulturvården i landet. Dessa efterfrågar att de metoder som de beslutar om, alternativt använder, har prövats på ett sådant sätt att det är säkerställt att inte åtgärden skadar kulturarvsobjekten över tid.

Alternativ 1

Uppbyggnad av en unik, excellent forskningsmiljö specialiserad på nedbrytningsprocesser av kulturhistoriska objekt. Verksamheten har en stark profil av forskning och är del av forskarsamhället.

³ Förordning (2007:1184) med instruktion för Riksantikvarieämbetet.

Detta kräver:

- Programskrivning för unika/grundforskningsprojekt.
- Särskild finansiering för uppbyggnad under 5 år.
- Rekrytering av minst två meriterade experter.
- Utveckling av laboratoriet avseende testmiljö (klimat) och utrustning.
- Särskilda resurser för forskningsfinansiering och forskningskommunikation.

Alternativ 2

Uppbyggnad av samordningsfunktioner, testning och utvärdering av forskning och metodutveckling. Verksamheten tar del av forskning och anpassar och kommunicerar den till kulturvårdens aktörer.

Detta kräver:

- Programskrivning för samordningsfunktioner samt testning och utvärdering (klinisk prövning).
- Samordning av och nätverk inom forskningsvärlden och de tillämplande miljöerna.
- Initiering av forskningsprojekt kring åldringsprocesser avseende långa tidsrymder, som utförs av institut, universitet etc.
- Testa, utvärdera och kommunicera forskningsresultat och metoder till beslutsfattare och förvaltare.
- Kan starta med befintlig resurs inom Förvaltningsavdelningen, men särskilda medel behöver omfördelas internt alternativt sökas externt för att få volym och effekt på arbetet samt för resultatspridning.

Förslag om nationell strategi och nätverk

För att lyckas etablera en väl fungerande verksamhet kring ämnet naturlig och simulerad åldring av kulturarvsobjekt behöver Riksantikvarieämbetet med Enheten

för konserveringsvetenskap samarbetspartners både med starka varumärken och med en hög kompetens. Enheten behöver även arbeta med en tydlig kommunikation kring sin verksamhetsidé och resultatspridning.

Ett förslag är att ta initiativ till ett möte med eventuella samarbetspartners under 2013 för att sondera intresset för att stärka samarbetet, exempelvis genom en gemensam nationell strategi för det bredare området konserveringsvetenskap (conservation science), där åldringsstudier ingår.

För att öka tillgänglighörandet och användandet av forskning inom konserveringsvetenskap är ett förslag att Enheten för konserveringsvetenskap står som värd för ett nationellt forum som en gång om året granskar och diskuterar aktuell forskning inom konserveringsvetenskap. Ett komplement till forumet kan vara att ge ut en bulletin om aktuell forskning inom nordn med Bulletin of research on metal conservation, (BROMECC) som ges ut av ICOM-CC metal working group, som förebild.

Ytterligare ett steg att etablera sig som samordnare i Sverige i detta fack är att stå som arrangör för en internationell konferens i ämnet naturligt och simulerat åldrande av kulturobjekt i organiskt material. Det kan vara lämpligt att arrangera när Enheten för konserveringsvetenskap har påbörjat arbetet med några projekt.

Bilagor

Bilaga 1.

Utdrag ur *Konservering av föremål och inventarier: Resursbehov och samordning. Åtterrapporering enligt 2005 års regleringsbrev.*

Samordning av konserveringsfrågor

Både konservatorer och samlingsansvariga har framfört behovet av en central samordning som tillgängliggör konserveringsrelaterad information och kunskap, som håller sig ajour om forskning och utveckling och som utarbetar och sammanställer riktlinjer för vård och konservering. Ett formellt nätverk har också lyfts fram som en möjlighet att samordna information, erfarenheter och kunskaper. Det skulle utgöra ett värdefullt stöd för institutionernas arbete.⁴

Förstärkt metodutvecklingsarbete och tillgång till spetskompetens

Konservatorerna på de centrala museerna uppger att det vore önskvärt att få möjlighet att ägna sig åt utvecklingsarbete genom att delta i både nationella och internationella samarbetsprojekt. Men samtidigt är möjligheten till utvecklingsarbete, fördjupning och specialisering begränsad på de enskilda institutionerna på grund av brist på tid och resurser. Man anser att Göteborgs universitet samt myndigheter som Enheten för konserveringsvetenskap och Riksarkivet i högre grad borde arbeta med kunskapsuppbyggnad och metodutveckling samt sörja för att spetskompetens finns, som kan bistå de olika kulturarvsinstitutionerna.⁵

Forskning och utveckling

Forskning och utveckling inom konserveringsområdet har idag få plattformar av tillräcklig omfattning i Sverige och finansieringsmöjligheterna för forskning är

⁴ Konservering av föremål och inventarier, 2006, s. 19.

⁵ Konservering av föremål och inventarier, 2006, s. 19.

begränsad. Det behövs en allmän stimulans av forskning och forskarutbildning inom konserveringsområdet, en tydligare och mer fokuserad samverkan samt ökade finansieringsmöjligheter. En professur med särskild inriktning mot konservering bör inrättas. Både på centrala myndigheter och enskilda institutioner bör man i större omfattning arbeta med kunskapsuppbyggnad för att ämnet ska utvecklas och ny kunskap utvinnas. Internationell samverkan inom forskning och utveckling bör utökas.⁶

⁶ Konservering av föremål och inventarier, 2006, s. 37.