

Rapport från Riksantikvarieämbetet

Kartläggning av konserveringsresurser för vattendränkt arkeologiskt material i Sverige



Uppdraget har genomförts av Studio Västsvensk Konservering av Inger Nyström Godfrey, Ebba Phillips och Sara Wranne.

Ansvarig handläggare vid Riksantikvarieämbetet har varit Sara Fritsch.

Texten har efter viss bearbetning blivit denna rapport från Riksantikvarieämbetet

Textbearbetning: Annika Carlsson och Carola Häggström, Riksantikvarieämbetet.

Foto: Anneli Karlsson, Statens Maritima Museer

© 2009 Riksantikvarieämbetet

Box 1114

621 22 Visby

www.raa.se

riksant@raa.se

Dnr 415-3985-2009

Innehåll

Förord.....	5
Sammanfattning	6
Inledning.....	8
Metod	8
Definition av marinarkeologisk konservering.....	8
Urval	9
Utformning av enkät.....	9
Besök och telefonintervjuer.....	10
Resultat	10
Summering av e-postutskick.....	10
Summering av enkät.....	11
Organisation, volym och framtid.....	11
Kompetens och personal.....	13
Lokaler	14
Föremål, utrustning och metod.....	15
Analyser	16
Dokumentation	17
Kunskapsutveckling.....	18
Koppling till marinarkeologin	18
Diskussion	21
Referensförteckning	23
Bilagor	24
Bilaga 1 Introduktionsbrev RAÄ med uppdragsbeskrivning	24
Bilaga 2. Lista över kontaktade aktörer.....	25
Bilaga 3 Enkätfrågor	26
Bilaga 4 Sammanställning enkätsvar	33
Bilaga 5 Fördjupad presentation av aktörerna	38
Acta KonserveringsCentrum AB.....	38
AUXILIA	39
Kalmar läns museum.....	40
Kulturen i Lund	41
Kungliga myntkabinettet (KMK).....	42
Lunds Universitets Historiska Museum (LUHM).....	43
Malmö Museer	44

Riksantikvarieämbetet	45
Stiftelsen Föremålsvård i Kiruna	46
Studio Västsvensk Konservering.....	47
Vasamuseet	48
Länsmuseet Västernorrland – Murberget	50

Förord

Riksantikvarieämbetet inleder under 2009 ett arbete med kartläggning av och fördjupande studier kring arbetet med vård och konservering av föremålssamlingar i Sverige.

Vi har i år valt att särskilt fokusera på arbetet med marinarkeologiska fynd och lämningar, dvs arkeologiskt källmaterial i eller i anslutning till vatten.

I Sverige finns en lång tradition att konservera och vårda vattendränkta arkeologiska objekt. Vasaskeppet är ett av Sveriges mest kända fynd, och de unika bevarandebetingelser som söt- och bräckvatten ger gör att vi har ett internationellt sett mycket omfattande fyndmaterial både in situ och i museernas arkeologiska föremålssamlingar. Det är även väl känt att vattendränkt material är särskilt känsligt för miljöbyten och kräver speciella konserveringsinsatser för att bevaras i torr miljö.

Riksantikvarieämbetet tar därför initiativ till en nulägesbeskrivning för att i dialog med förvaltare och utförare se hur vi dels kan arbeta för att ytterligare förstärka samverkan mellan marinarkeologins olika aktörer och dels fånga upp vilka forsknings- och metodutvecklingsbehov som kommuniceras inför framtida satsningar.

Det första steget blir att genomföra en kartläggning av befintliga resurser för arbete med marinarkeologiskt material.

Sammanfattning

Denna rapport är en kartläggning av konserveringsresurser för vattendränkt arkeologiskt material i Sverige. Rapporten bygger på en enkätundersökning med kompletterande information från intervjuer och besök hos de aktörer som har en mer omfattande verksamhet. Kartläggningen avser lokaler, utrustning, kompetenser och personalresurser.

Kartläggningen visar att det i dag i Sverige finns tolv aktörer som på något sätt arbetar inom området och totalt 35 konservatorer med tillsvidarejänster som har kompetens att konservera arkeologiskt vattendränkt material. Av dessa är det åtta konservatorer som enbart, i hög grad eller till stora delar arbetar aktivt med denna typ av fynd. Det är ungefär lika stor verksamhet som för 15 år sedan, men den har förändrats vad gäller uppdrag, inriktning, organisation och geografisk fördelning.

Totalt sett upplevs verksamheten inom konservering av vattendränkt arkeologiskt material sedan 1993 ha ökat och fortsätter att öka, om än långsamt. Detta upplevs bero på en ökad mängd uppdrag från arkeologiska utgrävningar, ökad delaktighet i återdeponerings- och in situ projekt, samt ett ökat fokus på frågan som en effekt av problematiken kring bevarandet av regalskeppet Vasa. Ungefär hälften av aktörerna uppger att de har pågående diskussioner om en eventuell expansion av verksamheten.

Den sammanlagda lokalytan som idag används till konservering av vattendränkt arkeologiskt material hos de olika aktörerna uppgår till ca 5 000 m². Lokalerna används inte enbart för konservering av vattendränkta arkeologiska föremål utan även för arkeologisk torrt material och annan konservering generellt. Naturligt nog varierar de i storlek beroende på verksamhetens omfattning och på de material som för tillfället arbetar med.

De konserveringsmetoder som idag används skiljer sig inte nämnvärt mellan de olika aktörerna. Enklare analyser utförs av alla aktörer, endast två har möjlighet att själva utföra mer avancerade analyser. Några nämner att de gärna skulle vilja få möjlighet att medverka i forsknings- och utvecklingsprojekt.

För att utveckla området behövs enligt enkäten framförallt:

- Kompetenshöjning i form av vidareutbildning
- Ett nätverk med tydlig samordning för stöd och för att driva aktuella frågor
- Tillgång till utrustning
- Tillgång till konserveringsrelaterade och kulturhistoriska analyser
- Information om nya forskningsresultat för att tillämpa i eget arbete

Inledning

Denna rapport är en kartläggning av konserveringsresurser för vattendränkt arkeologiskt material i Sverige. Kartläggningen avser lokaler, utrustning, kompetenser och personalresurser. Både offentliga institutioner men även privata företag har omfattats.

Ett av Riksantikvarieämbetets uppdrag är att samordna kunskap om förvaltningen av kulturarvet i Sverige. Riksantikvarieämbetet har därför låtit utföra en kartläggning över befintliga resurser för marinarkeologisk konservering i landet. Målsättningen med detta arbete är att finna en utgångspunkt för hur man skall arbeta vidare med frågan på nationell nivå.

Metod

Kartläggningen av konserveringsresurserna för vattendränkt arkeologiskt material i Sverige bygger på en enkätundersökning med kompletterande information från intervjuer och besök. Resultatet av undersökningen har sammanställts i en skriftlig rapport. Som utgångspunkt har även RAÄs tidigare kartläggningar och rapporter som berör ämnet studerats och en återkoppling till dessa har gjorts 1993¹, 2004², 2006³ och 2008⁴.

Definition av marinarkeologisk konservering

Marinarkeologisk konservering i detta arbete likställs med konservering av vattendränkta arkeologiska fynd av alla materialkategorier såsom metaller, silikater och organiskt material funna i hav, sjöar, vattendrag så väl som på land. Detta beroende av att metoderna för konservering av marinarkeologiskt fyndmaterial (material funnet i vatten, alternativt lämningar av fartyg) är desamma som för konservering av t.ex. landfunnet material i våta miljöer så som mossar, stadsmiljöer etc.

¹ Norman 1993

² von Arbin 2004

³ *Konservering av föremål och inventarier* 2006

⁴ von Arbin och Bergstrand 2008

Urval

För att ta reda på vilka kulturarvsaktörer som idag aktivt arbetar med konservering av vattendränkta material skickades en förfrågan ut via e-post. E-posten skickades till alla statliga, regionala och kommunala museer som kunde tänkas ha arkeologiska samlingar samt till andra aktörer som arbetar med konservering av arkeologiskt material (bilaga 2). I mailet bifogades RAÄs *Letter of Intent* samt ett kortare brev där metoden för kartlägningsarbetet presenterades.

Enbart de som svarade ja på förfrågan valdes ut för en detaljerad enkätundersökning. På grund av kartläggningens tidsbegränsning var alternativet att skicka en enkät till samtliga aktörer och invänta svar inte möjlig. Av samma orsak fanns det i denna undersökning inte heller tid att följa upp de som inte svarat på förfrågan.

Utformning av enkät

För att säkerställa enhetligt ställda frågor till aktörerna, samt för att underlätta den senare sammanställningen utformades en enkät (bilaga 3). Frågorna i enkäten delades in i fem delar:

- Lokaler
 - Transport och lyft*
 - Inredning*
- Föremål, utrustning och metod
 - Oorganiskt material*
 - Organiskt material*
 - Analyser*
 - Dokumentation*
- Organisation
- Avslutande frågor
- Utbildning och kompetens

Enkäten tjänade som underlag vid telefonintervjuer och besöksintervjuer och bestod dels av frågor med olika svarsalternativ som kryssades för och dels av stycken avsatta för kommentarer och beskrivande text. Resultaten av enkäten redovisas i denna rapport både i tabellform (bilaga 4) samt som en fördjupad presentation av varje aktör.

Besök och telefonintervjuer

Bland de aktörer som uppgav sig arbeta med vattendränkt material gjordes ett personligt besök hos åtta av dem. Övriga kontaktades för en telefonintervju. Besöksmål samt antalet besök grundade sig på aktörernas omfattning av konservering av vattendränkt material och den rent fysiska närheten mellan flera av dem. Under besöken intervjuades en person och enkäten fylldes i om detta inte gjorts på förhand. Följande aktörer besöktes eller kontaktades via telefon under november 2009:

Enkät / besök:	Acta KonserveringsCentrum AB AUXILIA Kalmar läns museum Kulturen i Lund Kungliga Myntkabinettet Lunds Universitets Historiska Museum Malmö Museer Vasamuseet
Enkät / telefonkontakt:	Riksantikvarieämbetet, Visby Stiftelsen Föremålsvård i Kiruna Länsmuseet Västernorrland – Murberget

Resultat

Summering av e-postutskick

Totalt svarade 12 av 73 tillfrågade aktörerna att de utför konservering av vattendränkt material i större eller mindre omfattning. Dessa finns i Malmö, Lund, Visby, Kalmar, Göteborg, Stockholm, Härmösand och Kiruna. (se tabell 1).

Förutom de tolv verksamheter som tillsammans utgör Sveriges resurser inom konservering av vattendränkt arkeologiskt material finns tre museer, Armémuseum, Sörmlands länsmuseum och Etnografiska museet, som uppger sig ha viss koppling till marinarkeologisk konservering, även om de inte är aktiva inom området.

Armémuseum, Stockholm

Museet är en del av Statens försvarshistoriska museer och bedriver konserveringsverksamhet inom sitt område med inriktning mot textil och metall. Man arbetar inte normalt sett med vattendränkt material, dock finns det undantag i så måtto att man har och delvis kommer att arbeta med vraket efter den DC3a som störtade 1952 utanför Gotska Sandön. Armémuseum har tre konservatorer anställda och lokaler för konservering i en flygelbyggnad till museet. I byggnaden finns också Acta KonserveringsCentrum inhyst.

Sörmlands museum, Nyköping

På museet förekommer idag ingen konservering av vattendränkt arkeologiskt material, men man håller på att inreda lokaler för att inom ett år kunna ta emot denna materialkategori. Detta görs inför den omfattande arkeologiska utgrävning som påbörjas i Nyköping stad 2010.

Statens museer för Världskultur Etnografiska

På Etnografiska museet i Stockholm arbetar en konservator med stor erfarenhet av konservering av vattendränkt arkeologiskt material, bl.a. genom sin tidigare anställning som chefskonservator på Vasamuseet. Kompetensen att omhänderta vattendränkt material utnyttjas inte i nuvarande konservatorstjänst.

Övriga

Ett flertal av de aktörer som ursprungligen kontaktades via mail har varken svarat ja eller nej på frågan om de har resurser att konservera vattendränkt arkeologiskt material. Det finns därför en möjlighet att materialkategorin omhändertas på fler platser än de som dokumenterats i denna rapport, dock troligtvis i mycket liten omfattning.

Summering av enkät

Förutom summeringen nedan redovisas enkäten också i tabellform, bilaga 4

Organisation, volym och framtid

Av de tolv aktörer som arbetar med konservering av vattendränkt arkeologisk material är hälften statliga. Tre organisationer är regionala, två kommunala (men båda dessa har ett regionalt uppdrag) och en är ett privat bolag.

De institutioner som avsätter mest tid, mellan 1 500-2 000 timmar per år, på konservering av vattendränkt arkeologiskt material är i fallande ordning Kalmar läns museum, Malmö Museer, Studio Västsvensk Konservering och Lunds Universitets Historiska Museum. Vasamuseet lägger ner mellan 100-500 timmar per år. När det gäller Vasa är det ett speciellt material på så sätt att det är ett marinarkeologiskt fynd som nu är torrt, d.v.s. att det arbete som utförs är omkonservering av tidigare vått material, med dess speciella problematik. Övriga aktörer lägger ner mindre än 100 timmar per år. Det är alltså en mindre grupp som gör huvuddelen av all konservering av vattendränkt material i Sverige. Geografiskt ligger alla dessa i södra Sverige. Acta KonserveringsCentrum har inte kunnat lämna några rättvisande siffror när det gäller volym eftersom de är nystartade. Likaså är Riksantikvarieämbetets verksamhet under uppbyggnad och i och med att man nu har fått ett annat uppdrag kan man därför inte heller ange volym. Hur man uppfattar om något ökar eller minskar är naturligtvis beroende på tidsintervallet. Frågan som ställdes i enkäten var inte så precis att man kan redovisa skillnader i specifika tal utan syftar mer till att beskriva en känsla för dagens situation. Ungefär hälften av aktörerna uppfattar att mängden vattendränkt material har ökat den senaste tiden medan den andra hälften tycker att situationen är stabil, man ser vare sig att det ökar eller minskar. Enda undantaget var Kulturen i Lund som menar att denna typ av material för deras del minskar.

Ingen ämnar lägga ner sin verksamhet. Hälften planerar bibehålla ungefär samma volym som tidigare och hälften planerar eller har åtminstone diskussioner om en eventuell expansion. Man kan se att de aktörer som har en mycket liten verksamhet när det gäller konservering av vattendränkt material (< 5 % av den totala arkeologiska konserveringen) inte har tankar på expansion inom området. De som funderar på att expandera är de som redan har den största andelen på marknaden, nämligen Kalmar läns museum, Studio Västsvensk Konservering och Lunds Universitets Historiska Museum. Dessutom pågår en diskussion när det gäller expansion eller inte på Vasamuseet. Acta KonserveringsCentrum vill expandera sin verksamhet, eftersom man befinner sig i ett uppbyggnadsskede. Riksantikvarieämbetet har i sin nya roll inte för avsikt att expandera vad gällande uppdragsverksamheten. Merparten av aktörerna menar att man har kapacitet att hantera en ökning av volymen av vattendränkt material.

Tabell 1. Översikt över institutionernas geografiska placering, volym och framtida expansion

Museum/institution	Lokaler	Volym*	Framtid
Acta KonserveringsCentrum AB	Stockholm	?	Planerar expansion
AUXILIA	Stockholm	+	Planerar ingen expansion
Kungliga Myntkabinetten	Stockholm	+	Planerar ingen expansion
Vasamuseet	Stockholm	++	Under diskussion
Malmö Museer	Malmö	++++	Planerar ingen expansion, men har kapacitet
Lunds Universitets Historiska Museum	Lund	+++	Planerar expansion
Kulturen i Lund	Lund	+	Står i ett vägval om expansion eller nedläggning
Kalmar läns museum	Kalmar	+++++	Planerar expansion
SVK	Göteborg	++++	Planerar expansion
Riksantikvarieämbetet	Visby	?	Planerar ingen expansion
Länsmuseet Västernorrland – Murberget	Härnösand	+	Planerar ingen expansion
Stiftelsen Föremålsvård i Kiruna	Kiruna	+	Planerar ingen expansion

* Bygger på enkätens fråga angående antal timmar /år som man arbetar med vattendränkt material (1+ för varje 500-intervall).

Kompetens och personal

Hos de i studien tolv ingående aktörerna finns totalt 36 konservatorer med tillsvidarejänster som har kompetens att konservera arkeologiskt vattendränkt material.⁵ Bland dessa finns såväl arkeologiska konservatorer som konservatorer med inriktning mot till exempel textil. Av alla konservatorerna är det dock endast åtta som enbart, i hög grad eller till stora delar arbetar aktivt med denna typ av fynd. Därtill kommer den personal med kunskap och erfarenhet inom området som idag finns hos Riksantikvarieämbetet. På museerna finns det också annan personal som arbetar med bevarande, aktivt såväl som administrativt, men som inte har en konservatorstjänst. Dessa har inte räknats med i kartläggningen.

Tre fjärdedelar av konservatorerna har konservatorsutbildning från universitet eller högskola och av dessa har fem en högre utbildning inom konservering (master eller mer). Övriga har annan relevant utbildning inom museiämnen och erfarenhet inom området.

⁵ Projektanställda eller korttidsanställda har inte räknats med.

Några av konservatorerna har dubbla högskoleutbildningar, t.ex. konservering och arkeologi. Det finns en lång arbetslivserfarenhet inom gruppen, 26 av 36 har arbetat i mer än tio år och fjorton personer har arbetat i över tjugo år.

Lokaler

Konserveringslokalerna hos de olika aktörerna varierar naturligtvis mycket i storlek, hur många olika rum som finns och var i byggnaden dessa ligger. Sammantaget finns ungefär 5 000 m², varav 2 000 m² finns hos Riksantikvarieämbetet. Eftersom flera av aktörerna endast arbetar undantagsvis med vattendränkt material innebär det att dessa ytor används för övrig arkeologisk konservering eller för konservering av andra typer av material. Väljer man att räkna på den yta som redovisas av de institutioner som arbetar 50 % eller mer med vattendränkt material blir resultatet 1 850m²

Ateljéerna är inredda för att klara den typ av konserveringsarbete som man åtar sig, vilket varierar, till exempel tar några aktörer enbart emot metaller. Fasta och tillfälliga bassänger finns på Kalmar läns museum, Malmö Museer, Riksantikvarieämbetet och Studio Västsvensk Konservering samt på Lunds Universitets Historiska Museum. Generellt sett finns alltid ett behov av förnyelse och förbättring när det gäller olika typer av inredning, oavsett hur länge en konserveringsateljé har existerat. Två av aktörernas, Acta KonserveringsCentrum och Läns museet Västernorrlands arkeologiska konserveringsverksamhet är under uppbyggnad. Beroende på behov finns olika typer av transport- och lyfthjälpmedel, d.v.s. många av aktörerna som endast arbetar med mindre föremål saknar truck och pallyftare eftersom de faktiskt inte behöver det. Vasamuseet har på grund av skeppet specialhjälpmedel i form av travers och akterspegelplattform.

När det gäller möjlighet att tillfälligt lagra föremål innan eller efter konservering varierar det stort, dels beroende på vilka faktiska ytor man har till förfogande, dels på vilken möjlighet man har att flytta om och frigöra ytor vid behov. Kalmar läns museum, Föremålsvård i Kiruna, Läns museet i Västernorrland, Acta KonserveringsCentrum, Lunds Universitets Historiska Museum och i någon mån på Studio Västsvensk Konservering och Riksantikvarieämbetet anger att man har ytor speciellt för tillfällig lagring.

Det finns möjlighet att förvara fynd i kyl och frys hos i stort sett samtliga aktörer. Oftast handlar det om kylskåp och frysboxar, men kyl- och frysrum finns också hos, Auxilia, Vasamuseet, Malmö Museer, Riksantikvarieämbetet och Studio Västsvensk Konservering. Rum eller skåp med kontrollerat klimat finns hos, i stort sett, alla aktörer.

När det gäller de riktigt stora ytorna med klimatiserad miljö handlar det om museimagasin som har en speciell luftfuktighet och temperatur för att passa särskilda material.

När det gäller lån av konserveringslokaler finns möjlighet för andra konservatorer eller forskare att hyra in sig hos Auxilia, Lunds Universitets Historiska Museum, Föremålsvård i Kiruna, Läns museet i Västernorrland och hos Studio Västsvensk Konservering. Riksantikvarieämbetet utreder frågan.

Föremål, utrustning och metod

Två tredjedelar av de tillfrågade aktörerna konserverar alla typer av arkeologiskt material, tre stycken arbetar endast med arkeologiska metaller (Auxilia, Myntkabinettet och Stiftelsen Föremålsvård i Kiruna) och en (Läns museet i Västernorrland) tar emot alla arkeologiska fyndkategorier förutom läder och trä. Lunds Universitets Historiska Museum och Malmö Museer har ett informellt samarbetsavtal som rör lokaler och utrustning men också en viss uppdelning av fynden i materialkategorier. På Historiska museet finns en specialisering mot organiskt material och på Malmö Museer mot metaller. I samband med konservering av nyupptagna arkeologiska metaller gör LUHM:s konservatorer preparering samt efterarbete i form av vaxning etc. För dessa moment lånar man Malmö Museers lokaler. Momentet stabilisering och urlakning sköts av Malmö Museers konservator.

Myntkabinettet och Läns museet i Västernorrland tar endast emot mindre arkeologiska föremål (<50 cm), medan Acta KonserveringsCentrum kan ta emot föremål upp till två m, Auxilia, Vasamuseet och Föremålsvård i Kiruna kan ta upp till cirka 1 m långa fynd. Malmö Museer tar normalt sett inte emot fynd som är längre än cirka 2 m, men kan anpassa sin lokal så att större fynd kan konserveras.

Kalmar läns museum och Studio Västsvensk Konservering kan ta emot föremål på maximalt 5 m för vakuumfrystorkning, men större om konserveringsprocessen inte inbegriper detta moment. Lunds Universitets Historiska Museum och Riksantikvarieämbetet kan också ta emot fynd som är större än 5 m om inte föremålen behöver vakuumfrystorkas.

När det gäller vilka metoder som används inom konservering av vattendränkt arkeologiskt material så får man se enkäten som en mycket grov skiss på tillståndet i landet. Vill man få ett bättre grepp på hur det ser ut behövs en mer komplett studie. Utifrån de frågor som

ställt skiljer sig dock inte metoderna åt nämnvärt. Avseende oorganiskt material utför man kloridurlakning och mäter kloridhalten på lite olika sätt. Hur torkningen utförs varierar mellan dehydrering i lösningsmedel, ugn med eller utan vakuum och/eller rumstemperatur. Det finns möjlighet att använda elektrolys hos Acta KonserveringsCentrum, Myntkabinettet, Malmö Museer, Kalmar läns museum, Studio Västsvensk Konservering och Riksantikvarieämbetet. Däremot finns inte tillgång till reduktion som metod för konservering av metallföremål i Sverige, vare sig i form av vätgas- eller plasmareduktion.

Avseende organiskt material ställdes frågan i första hand om hur impregnering och torkning av trä går till. De aktörer som arbetar med konservering av trä utför PEG-impregnering och vakuumfrystorkning eller frystorkning i atmosfäriskt tryck. Riksantikvarieämbetet, Lunds Universitets Historiska Museum och Malmö Museer (trots att den sistnämnda normalt sett inte arbetar med organiskt material) har impregneringskar med cirkulation, i Malmö är de dessutom uppvärmningsbara. Vakuumfrystorkningsanläggningar finns på Lunds Universitets Historiska Museum, Kulturen i Lund, Studio Västsvensk Konservering och Kalmar läns museum samt Riksantikvarieämbetet, övriga aktörer utför frystorkning i atmosfäriskt tryck. Studio Västsvensk Konservering har två vakuumfrystorkar varav en är 5 m lång, Kalmar läns museum har tre stycken varav två kan kopplas ihop och blir då också 5 m lång. Lunds Universitets Historiska Museum har en anläggning som kan ta föremål upp till 1,6 m. Riksantikvarieämbetet har två vakuumfrystorkar som kan hantera upp till 2 m långa fynd, medan Kulturen i Lund har en anläggning som tar föremål mindre än 50 cm.

Analyser

Möjlighet att röntga föremål finns hos alla aktörer förutom Vasamuseet, Myntkabinettet, Lunds Universitets Historiska Museum och Västernorrlands museum. Röntgenutrustningen är analog och består av kabinettskåp. På Studio Västsvensk Konservering, Kalmar läns museum och Riksantikvarieämbetet finns även röntgenrum. Alla har tillgång till en medicinsk röntgenutrustning där kapaciteten avseende strålningens kvalitet <150 KvP. Kalmar läns museum har dessutom tillgång till en industriröntgen med maximal kapacitet på 200 Kv. Riksantikvarieämbetet har en kabinettröntgen och står i begrepp att införskaffa en digital röntgen under 2010.

I princip alla aktörer, med undantag av Auxilia, som via Arkeologiska forskningslabbet (AFL) eller Stockholms universitet kan utföra det man behöver själva, köper in analystjänster. Det sker i varierande grad och i mån av resurser. Vilka typer av analyser som utförs hos de olika aktörerna varierar stort. Enklare kemiska analyser av t.ex. metallslag (så kallade spotttest), ved- och fiberidentifikation utförs på Acta KonserveringsCentrum, Studio Västsvensk Konservering och Riksantikvarieämbetet. Vasamuseet identifierar träslag och Kulturen i Lund identifierar textila fibrer. Västernorrlands museum gör fiberidentifikation. Endast Auxilia och Riksantikvarieämbetet har mer avancerad instrumentell analysutrustning. Riksantikvarieämbetet har tillgång till SEM/EDS, FTIR, XRF samt en fotospektrometer. Auxilia har genom Arkeologiska forskningslaboratoriet (AFL) tillgång till ett flertal analysinstrument. Följande analysmöjligheter finns; SEM/EDS, FTIR, XRD, spårämnesprotein-, lipid-, isotop-, makrofossil-, cellstruktur-, DNA-, fosfat- och färganalys.

Analyserna som Auxilia/AFL gör utförs endast för den arkeologiska forskningen och flera av aktörerna gör i huvudsak analyser som relaterar till arkeologin, t.ex. dendro, C¹⁴ och makrofossilanalys. Enligt enkäten görs analyser både för att svara på kulturhistoriska som konserveringsrelaterade frågeställningar, men hur dessa fördelar sig procentuellt går inte att säga utifrån enkäten. Utöver kulturhistoriskt och konserveringsrelaterade analyser har Vasamuseet dessutom köpt miljö- och hälsorelaterade analyser.

Det finns ett uttalat behov av och önskemål om att kunna besvara fler frågor om material, teknik och nedbrytning med hjälp av olika typer av analys från flertalet av de tillfrågade aktörerna.

Dokumentation

Alla dokumenterar i ord och bild. Alla har någon form av fotostudio eller reprostativ. De aktörer som har röntgen kan använda röntgenbilden som dokumentation. Ett fåtal har tillgång till videokamera. Det är ovanligt med avgjutningar eller rekonstruktioner, men det förekommer. Två aktörer, Auxilia och Vasamuseet, har egna instrument för att ta fram 3D-dokumentation. Utöver den dokumentation som görs av fynd som tagits om hand av museerna finns det för kulturmiljövården under vatten ett flertal hjälpmedel och instrument som kan användas för dokumentation vid besiktningar in situ, t.ex. sidescan sonar, undervattenskamera, undervattensrobot etc. I dagsläget utförs liknande besiktningar

av arkeologer på Statens Maritima Museer, Kalmar läns museum, Västarvet och Malmö Museer.

Kunskapsutveckling

Om man ser till enkätsvaren och strukturerar upp vad man anser sig behöva för att kunna utveckla kunskapen kring konservering av vattendränkt fyndmaterial i Sverige, faller resultatet ut i några olika grupper. Den största gruppen handlar om att det behövs mer kompetens och därför utbildning och fortbildning i området.

Den andra stora gruppen handlar om att man saknar ett nätverk eller en intressegrupp med en samordnare, som man kan vända sig till med frågor och som också kan driva frågor.

En tredje stor grupp handlar om det behov av utrustning som finns för att kunna hantera vattendränkt material. Endast några av de tillfrågade aktörerna ser ett behov av kunna söka medel för forskning och FoU-medel för egen del. Att det är så få som ser det som viktigt kan bero på att de flesta av aktörerna inte bedriver forskning själva. Däremot finns det kommentarer om att man gärna vill ha forskningsresultat för att tillämpa i sitt eget arbete. Att resurserna är väldigt ojämnt spridda över landet nämns som ett problem liksom behovet av ett bättre samarbete mellan konservator och arkeolog.

Koppling till marinarkeologin

Riksantikvarieämbetet genomförde år 1992 en kartläggning av den marinarkeologiska kompetensen i landet med syfte att beskriva potentialen för svensk marinarkeologi. Här konstateras att den marinarkeologiska verksamheten och kompetensen i landet begränsades till Sjöhistoriska museet i Stockholm, Sjöfartsmuseet i Malmö, Kalmar läns museum samt Stockholms universitets arkeologiska institution och omfattar sammanlagt sex heltidstjänster.⁶

Tio år senare, år 2004, gjorde Staffan von Arbin, Bohusläns museum, på uppdrag av Riksantikvarieämbetet, en uppföljning av Normans kartläggning, där man visade att både antalet institutioner med undervattensarkeologisk kompetens och antalet yrkesverksamma marinarkeologer hade fördubblats.⁷ Dock konstaterades att kompetensen geografiskt var

⁶ Norman 1993

⁷ von Arbin 2004

samlat till södra Sverige, att kompetensnivån varierade kraftigt mellan institutionerna, samt att kompetensen på handläggarnivå var bristfällig.

År 2008 publicerade Riksantikvarieämbetet rapporten Kulturmiljövård under vatten – En rapport till vägledning för arkeologer och handläggare verksamma inom kulturmiljöområdet.⁸ Denna beskriver lagstiftning och kompetenskrav samt kunskapsläget inom undervattensarkeologisk verksamhet, förvaltningen av och fysisk planering i samband med fornlämningar under vatten samt omhändertagande, konservering, vård och bevarande av vattendränkta fynd samt fornlämningar under vatten. Syftet med framställandet av denna rapport var att åstadkomma ett stöd för arkeologer och handläggare vid länsstyrelserna, med målsättning att höja kompetensen inom området.

Idag, 2009, omfattas den undervattensarkeologiska verksamheten av 13 dykande arkeologer i operativ verksamhet (tillsvidareanställningar) fördelat på Statens Maritima museer (5), Bohusläns museum (3), Kalmar läns museum (1) Malmö Museer (1), Vänermuseet (1), Södertörns högskola (1), Aquaarkeologen AB (1). Det finns även ytterligare ca 8 personer i landet som nyttjas i projekt eller andra visstidsanställningar samt som handläggarkompetens som stöd ex. för Länsstyrelsen i marinarkeologiska frågor.

Sedan 1993 har alltså den marinarkeologiska kompetensen i landet ökat från sex tjänster till tretton. Detta kan ha sin förklaring i att länsstyrelserna nu är mer uppmärksamma på att beakta undervattensmiljöer i samband med exploatering. En stor del av de ärenden som dessa arkeologer utför är utredningar. Mer sällan än på land leder dessa till förundersökningar eller slutundersökningar beroende av att det i vatten ofta är lättare att anpassa en exploatering så att en fornlämning inte berörs.

Med en ökad undervattensarkeologisk verksamhet torde även konserveringsverksamheten tendera att öka. De båda tidigare kartläggningarna från Riksantikvarieämbetet (Norman resp. von Arbin) omfattade även kartläggning av resurser för konservering av vattendränkt arkeologiskt material. Antalet konservatorer i tillsvidareanställning som arbetar med vattendränkt material är dock ungefär lika många idag som år 1993.

Fördelningen och spridningen över landet har dock ändrats, beroende framför allt av organisations- och personalförändringar men även av mängden uppdrag. De förändringar som skett inom ramen för möjligheten till konservering av vattendränkt arkeologiskt material i landet sedan 1993 kan sammanfattas enligt nedan:

⁸ von Arbin och Bergstrand 2008

Vasamuseets konservering avetablerades successivt t.o.m. 1999 i samband med att föremålen färdigkonserverats. Här fanns tidigare en omfattande konserveringsverksamhet med fem konservatorer och stora lokaler för konservering. Konserveringsarbetet skedde även i samarbete med Riksantikvarieämbetets konservering. Idag är arbetet fokuserat på ett långsiktigt bevarande av skeppet och föremål samt på den problematik med svavelsyrabildning som uppmärksammades år 2000.

Malmö Museer (dåvarande Sjöfartsmuseet) hade tidigare en enhet för konservering av vattendränkt material som en följd av de marinarkeologiska undersökningar som gjordes på 80-talet i Foteviken och Skanör med omfattande fyndmaterial som resultat. Konserveringsverksamheten lades ner i början av 2000-talet i och med att den ende konservatorn slutade och tjänsten inte nytillsattes.

Riksantikvarieämbetets enhet för uppdragskonservering lades ner i samband med att verksamhetens inriktning förändrades och omlokalisades till Visby. Utrustning och viss personal flyttades till Visby, medan annan personal etablerade ett företag i Stockholm.

Vid **Marinmuseum i Karlskrona** samt **Skellefteå museum** fanns 1993 viss kompetens, utrustning och lokalkapacitet. Båda dessa saknar idag resurser för konservering av vattendränkt material.

Lunds Universitets Historiska Museum har successivt ökat sin verksamhet kring konservering av vattendränkt material. År 1993 fanns kompetens och viss utrustning men små lokaler. Idag finns större lokaler, mer utrustning och mer personalresurser planeras.

Kalmar läns museum bedriver sedan 1980-talet en omfattande marinarkeologisk konserveringsverksamhet inom ramen för Kronanprojektet. Verksamheten inrymdes först i mindre lokaler i museet, men har i och med att fyndmängderna ökat och behovet av konservering av skrymmande föremål som kanoner och konstruktionstimmer expanderat.

Acta KonserveringsCentrum AB etablerades i samband med att Riksantikvarieämbetets verksamhet omlokalisades till Visby. Verksamheten är fortfarande under uppbyggnad och här finns kompetens och lokaler samt viss utrustning för konservering av vattendränkt material.

Studio Västsvensk Konservering har successivt sedan 1998, då stora marinarkeologiska undersökningar i Marstrand genomfördes, etablerat och byggt ut en omfattande verksamhet kring konservering av vattendränkt material.

Diskussion

Totalt sett förefaller verksamheten inom konservering av vattendränkt arkeologiskt material ha ökat sedan 1993 och fortsätter att öka, om än långsamt. Samtidigt kan man se en ny tendens inom undervattensarkeologin; återdeponering och in situ- bevarande i kombination med dokumentation, framträder som ett allt mer ekonomiskt gångbart alternativ till bärgning och konservering. En annan tänkbar anledning till att intresset för de marinarkeologiska fynden ökar är den uppmärksammade forskningen som pågår kring bevarandeproblematiken av Vasaskeppet.

Trots att man upplever ett ökat intresse runt det marinarkeologiska fyndmaterialet kan vi konstatera att det är få personer i landet som arbetar inom området. Dessa arbetar dessutom inte uteslutande med konservering av vattendränkt material, utan med arkeologisk konservering generellt, och även med andra arbetsuppgifter inom konserveringsområdet. I flera fall arbetar man som ensam konservator. Arbetsituationen gör att det upplevs vara svårt att specialisera och fördjupa sig men även att hålla sig uppdaterad på den senaste forskningen inom området. Få av de tillfrågade efterfrågar dock möjlighet att söka forsknings- och utvecklingsmedel.

Det finns ett stort behov av fort- och vidareutbildning, stöd, nätverk och samordning i landet. Här ser man att Riksantikvarieämbetet bör ha den samordningsfunktionen. Marinarkeologin har ett informellt marinarkeologiskt råd, kanske bör man även ha ett konserveringsråd för frågor som rör bevarande av vattendränkt material.

Att det är så få individer som arbetar med vattendränkt arkeologiskt material kan vara både positivt och negativt. Positivt därför att det är lätt att skapa nätverk och knyta kontakter, negativt därför att situationen är sårbar då det hänger på enskilda individer hur verksamheten ser ut. Geografiskt sett är det dessutom dålig spridning, de största aktörerna är företrädevis lokaliserade till södra Sverige.

Generellt sett visar enkätesvaren att det finns ett stort intresse och behov av analyser, konserveringsrelaterade och kulturhistoriska. Enklare analyser utförs av i stort sett alla aktörer, och beroende på resurser i olika ärenden eller projekt köps analyser av olika labb och universitet. Endast två av de intervjuade aktörerna, Riksantikvarieämbetet och Auxilia/AFL, har möjlighet att utföra mer avancerad analys.

Riksantikvarieämbetets analysavdelning är fortfarande under uppbyggnad och Arkeologiska forskningslaboratoriet är helt inriktad mot arkeologiska frågeställningar. Man kan konstatera att naturvetenskapliga analyser i kulturarvets tjänst är en bristvara i Sverige. Här finns behov av samordning, nätverk och en kartläggning av befintliga resurser

Referensförteckning

Norman Peter, 1993, *Kartläggning av den undervattensarkeologiska kompetensen och konserveringsresurserna i Sverige – en riksomfattande kartläggning*, Riksantikvarieämbetet 1993:2, Stockholm.

von Arbin Staffan, 2004, *Undervattensarkeologisk kompetens och konserveringsresurser för vattendränkt arkeologiskt material*, Riksantikvarieämbetet och Bohusläns museum, Stockholm.

von Arbin Staffan och Bergstrand T, 2008, *Kulturmiljövård under vatten*, Riksantikvarieämbetet 2008:5, Stockholm.

Konservering av föremål och inventarier – återrapportering enl 2005 års regleringsbrev, 2006, Riksantikvarieämbetet, Stockholm.

Bilagor

Bilaga 1 Introduktionsbrev RAÄ med uppdragsbeskrivning



Till den det berör

Datum 2009-10-29
Dnr 415-03985-2009

Riksantikvarieämbetet inleder under 2009 ett arbete med kartläggning av och fördjupade studier kring arbetet med vård och konservering av föremålssamlingar i Sverige.

Vi har i år valt att särskilt fokusera på arbetet med marinarkeologiska fynd och lämningar, dvs arkeologiskt källmaterial i eller i anslutning till vatten.

I Sverige finns en lång tradition att konservera och vårda vattendränkta arkeologiska objekt. Vasaskeppet är ett av Sveriges mest kända fynd, och de unika bevarandebetingelser som söt- och bräckvatten ger gör att vi har ett internationellt sett mycket omfattande fyndmaterial både in situ och i museernas arkeologiska föremålssamlingar. Det är även väl känt att vattendränkt material är särskilt känsligt för miljöbyten och kräver speciella konserveringsinsatser för att bevaras i torr miljö.

Riksantikvarieämbetet tar nu initiativ till en nulägesbeskrivning för att i dialog med förvaltare och utförare se hur vi dels kan arbeta för att ytterligare förstärka samverkan mellan marinarkeologins olika aktörer och dels fånga upp vilka forsknings- och metodutvecklingsbehov som kommuniceras inför framtida satsningar.

Det första steget blir att genomföra en kartläggning av befintliga resurser för arbete med marinarkeologiskt material. Uppdraget har upphandlats och kommer att genomföras av Västarvet, Studio Västsvensk Konservering.

Vi önskar få in ett så brett och komplett material som möjligt sett i relation till uppdragets omfattning, och att tillfrågade institutioner delger relevant information för att bidra till den helhetsbild vi nu söker kartlägga.

Riksantikvarieämbetet
Artillerigatan 33
Box 1114
621 22 Visby
Tel 08-5191 8000
E-post riksant@raa.se
Hemsida www.raa.se
Org.nr 202100-1090

Materialet kommer att sammanställas i en rapport och presenteras i olika relevanta sammanhang.


Gunilla Lagnesjö
Chef Föremålsenheten

Bilaga 2. Lista över kontaktade aktörer

Acta Konserveringscentrum AB. Stockholm	Riksantikvarieämbetet
Åjtte Svenskt fjäll- och samemuseum	SFHM Armémuseum
Arboga museum	SFHM Flygvapenmuseum
AUXILIA, Stockholms Universitet	SHM Historiska museet
Blekinge museum	SHM Kungliga Myntkabinettet
Dalarnas museum	Sigtuna museum
Eksjö museum	Sjöfartsmuseet och Akvariet i Göteborg
Enköpings museum	Skellefteå museum
Eskilstuna museer, Eskilstuna stadsmuseum	SMVK Medelhavsmuseet
Etnografiska museet	SMVK Världskulturmuseet
Falkenbergs museum	SMVK Östasiatiska museet
Göteborgs stadsmuseum	Smålands museum – Sveriges Glasmuseum
Jämtlands läns museum, Jamtli	Statens Maritima Museer Marinmuseum
Jönköpings läns museum	Stiftelsen Föremålsvård i Kiruna
Kalmar Länsmuseum	Stiftelsen Grenna museum
Kulturen i Lund	Stiftelsen Västerviks museum
Landskrona museum	Stockholms läns museum
LSH, Hallwylska Museet	Stockholms medeltidsmuseum
LSH, Livrustkammaren	Stockholms stadsmuseum
LSH, Skoklosters slott	Strängnäs bibliotek och museum
Lunds Universitets Historiska Museum	Sundsvall museum och Fotomuseet i Sundsvall
Länsmuseet Gävleborg	Sörmlands museum
Länsmuseet Halmstad	Trelleborgs museum
Länsmuseet på Gotland	Upplandsmuseet
Länsmuseet Varberg	Vasamuseet
Malmö museer	Vänernmuseet
Moderna museet	Värmlands museum
Mölnåls museum	Västarvet Västergötlands museum
Naturhistoriska riksmuseet	Västerbottens museum, Gammlia
Nordiska museet	Länsmuseet Västernorrland – Murberget
Norrbottnens museum	Västerås konstmuseum
Norrköpings stadsmuseum	Västmanlands läns museum
Piteå museum	Ystads museer
Regionmuseet Kristianstad/Landsantikvarien i	Örebro länsmuseum
Skåne	Örnsköldsviks museum och konsthall
Repslagarmuseet	Östergötlands länsmuseum

Bilaga 3 Enkätfrågor

Lokaler

Lokalstorlek

< 50 m² 50-100 m² 100-200 m² 200-500 m² > 500 m²

Beskrivning/kommentar (1)

(disposition, fler lokaler, lokaler i andra byggnader, våningsplan etc.):

Transport och lyft

Lastbrygga

Transporthiss

Traverssystem

Truck

Lyftbord

Pallyftare

Beskrivning/kommentar (2)

Inredning

Tillgång till kranvatten

Avjoniserat vatten

Golvbrunnar

Slamavskiljning

Tvättbord

Mikroskop

Draghuv Dragskåp Punktutsug

Lagringsyta _____m²

Bassänger Fasta Tillfälliga

Kylförvaring _____m²

Frysförvaring _____m²

Kontrollerat klimat _____m²

Beskrivning/kommentar (3)

Möjlighet till utlåning/uthyrning av utrustning / lokal?

Ja

Nej

Beskrivning/kommentar (4)

Föremål, utrustning och metod

Vilka typer av materialkategorier har ni kompetens *och* utrustning för att konservera?

Trä

Läder

Metaller

Textil / rep

Glas

Keramik /sten

Ben / horn

Vilken storlek på föremål kan konserveras? Max längd (cm).

< 50 cm <100 cm < 200 cm < 500 cm > 500 cm

Vilken storlek på föremål kan konserveras? Max volym (cm³).

< 50 cm³ <100 cm³ < 200 cm³ < 500 cm³ > 500 cm³

Beskrivning/kommentar (5)

Oorganiskt material

Urlakning "Urlakningsanläggning" Manuell urlakning

Kloridmätning manuell med silverniträt Klorid/jonmätare

Typ_____

Kemisk reagens

Dehydrering Ugn Luft

Elektrolys Reduktionsmöjlighet (järn)

Kommentar oorganiskt material (6)

Organiskt material

Vakuumfrystorkning Frystorkning Lufttorkning

< 50 cm <100 cm < 200 cm < 500 cm > 500 cm

Impregnering i cirkulationsmöjlighet PEG-kar med uppvärmning

Vilka olika metoder använder ni för impregnering och torkning av trä?

Kommentar organiskt material (7)

Analyser

Vilken typ av analyser görs hos er?

- Röntgen Digital Analog
- Kabinett Rum _____m²
- Industriröntgen Medicinsk röntgen
- Max kVp x A: _____
- Spotttest
- Vedidentifikation
- Fiberidentifikation
- Annan mer avancerad utrustning

För vilken typ av frågeställning görs oftast analyserna?

- Kulturhistorisk Nedbrytning/Konserveringsrelaterad

Annan _____

Vilka analyser skulle du vilja göra? (8)

Kommentar analysresurser (9)

Vilken typ av analyser brukar ni köpa externt? (10)

Dokumentation

- Fotostudio
- 3D-dokumentation / uppmätning
- Avgjutning / rekonstruktion
- Video

Kommentar dokumentation (11)

Organisation

Vilken typ av organisatorisk tillhörighet har ni?

Statlig Länsmuseum Kommunal Privat

Annan _____

Hur stor andel av den totala arkeologiska konserveringen är konservering av vattendränkt material?

< 5% 5-10% 10-25% 25-50% 50-75% 100%

Hur stor volym utgör konservering av arkeologiskt vattendränkt material hos er? Antal timmar/år.

< 100 100-500 500-1000 1000- 2000 2000- 4000 4000- 6000

> 6000

Upplever ni att konservering av arkeologiskt vattendränkt material ökar eller minskar hos er

ökar minskar status quo vet ej

Har ni tankar kring att lägga ner alternativt expandera verksamheten inom konservering av vattendränkt material?

lägga ner expandera status quo

Har ni kapacitet att hantera en ökning av konservering av vattendränkt material

ja nej vet ej

Kommentar organisation (12)

Anlitar ni underkonsulter av olika slag? (ej namn, utan kategori, t.ex. fotograf, analys, andra konservatorer) (13)

Avslutande frågor:

Vad saknas för att kunna utveckla kunskapen kring konservering av vattendränkt fyndmaterial i Sverige?

- Kompetens Möjlighet att söka pengar för FoU
- Utbildning Nätverk/intressegrupper
- Utrustning

Kompetens

Antal personer och inriktningar

Utbildning och erfarenhet

	Konservatorsutbildning		Annan högskoleutbildning	Arbetslivserfarenhet Som konservator				Inriktning / specialisering
	Fil kand.	Högre		Inriktning + Antal år	< 5 år	5-10 år	10-20 år	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

Kompetens för besiktning in situ i organisationen

- | | |
|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Personal med sportdykarcertifikat | <input type="checkbox"/> Konservator |
| <input type="checkbox"/> Yrkesdykarcertifikat SI | <input type="checkbox"/> Konservator |
| <input type="checkbox"/> Yrkesdykarcertifikat A | <input type="checkbox"/> Konservator |

Bilaga 4 Sammanställning enkätsvar

	Acta	Auxilia	Kalmar	Kulturen	KMK	LUHM	Malmö	Stift. Föremålsvård	SVK	RAÄ	Vasa	Västernorrland - Murberget
Lokaler												
Yta m²												
< 50		x			x						x	
50-100	x											
100-200						x	x	x				x
200-500									x			
> 500			x	x						x		
Beskrivning 1 (X)	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Transport och lyft												
lastbrygga	x	x					x		x	x		
Transporthiss	x	x			x		x		x	x	x	x
Traverssystem			x						x		x	
Truck				x		x	x		x	x	x	
Lyftbord						x	x		x	x	x	
Pallyftare	x		x			x	x	x	x	x	x	x
Akterplattform											x	
Beskrivning 2 (X)	x	x	x				x		x		x	x
Inredning												
Kranvatten	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Avjoniserat	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Golvbrunnar	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Slamavskiljning		x				x	x		x	x		
Tvättbord	x		x	x		x	x		x	x		x
Mikroskop	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Draghuv		x		x		x	x	x	x	x		x
Dragskåp	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Punktutsug	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
Bassänger F			x						x			
Bassänger T			x			x	x		x	x		
Lagringsyta m ²	35		300	20		x		50	2			10
Kylförvaring m ²	1	1	1				10	1	8	10	2	1
Frysförvaring m ²	5	5	1	x		x	10		10	4	2	1
Kontrollerat klimat m ²	5	20	15	x			x	50	1	9	910	1500
Beskrivning 3 (X)	x	x	x	x			x	x	x		x	x

	Acta	Auxilia	Kalmar	Kulturen	KMK	LUHM	Malmö	Stift. Föremålsvård	SVK	RAÄ	Vasa	Västernorrland - Murberget
Krympmätning											x	
Kommentar 11 (X)	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x
Organisation												
Statlig		x			x	x		x		x	x	
Länsmuseum/region			x	(x)			(x)	x				x
Kommunal				x			x					
Privat	x											
Andel vattendränkt												
< 5 %		x			x			x				
5-10 %				x								x
10-25 %												
25-50 %						50			x		x	
50-75 %			x									
100 %							x					
Volym vattendränkt												
Tim/år												
<100		x		x	x			x				x
100-500											x	
500-1 000						x						
1 000-2 000							x		x			
2 000-4 000												
4 000-6 000			x									
Vattendränkt ökar eller minskar												
Ökar	x		x			x			x		x	
Minskar				x								
Status quo		x			x		x	x				
Vet ej										x		x
Lägga ner eller expandera												
Lägga ner												
Expandera	x		x			x			x		x	
Status quo		x			x		x	x				x
vet ej				x								
Kapacitet att öka												
Ja	x		x	x		x	x		x	x		
Nej		x						x			x	x
vet ej					x							
Kommentar 12 (X)	x	x	x	x					x	x	x	x

	Acta	Auxilia	Kalmar	Kulturen	KMK	LUHM	Malmö	Stift. Föremålsvård	SVK	RAÄ	Vasa	Västernorrland - Murberget
Underkonsulter (X) Kommentar												
	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Utvecklingsbehov												
Kompetens	x		x	x					x		x	
Utbildning	x		x	x	x			x	x	x	x	x
Utrustning	x		x	x	x				x		x	
Söka pengar FoU	x								x			x
Nätverk intressegrupp	x					x			x		x	x
Koordinator för området											x	
Samarbete konservator-arkeolog	x											
jämnare resurser i landet	x											
fortbildning för konservatorer										x		
spridning & samordning av befintliga resurser										x		
vet ej		x										
Kompetens												
Kons utb fil kand	3		2	2			1	1	5	5		2
Kons utb högre					1				1	1	2	
Annan utb (X)	3	2				1	1			2	1	
Arbetslivserfarenhet												
< 5 år			1									2
5-10 år							1		4		1	
10-20 år	2			1				1	1	6	2	
> 20 år	4	2	1	1	1	1	1		1	2		
Sportdykarcert			K						K		A	
Yrkesdykarcert SI			A						K		A	
Yrkesdykarcert A			A						K		A	

Bilaga 5 Fördjupad presentation av aktörerna

Acta KonserveringsCentrum AB

Acta KonserveringsCentrum är en nystartad privat konserveringsateljé (AB) med lokaler i Stockholm. Lokalerna finns Armémuseets ena flygelbyggnad och är under uppbyggnad. Man utför i stort sett all typ av konservering och har kompetens inom olika materialkategorier inklusive vattendränkta material. Eftersom man endast funnits i 1 år kan inga rättvisande siffror ges avseende hur stor del av den totala arbetsvolymen med arkeologiskt material som utgörs av vattendränkta fynd. Man upplever dock att det ökar och menar att man kan i viss mån expandera sin verksamhet inom detta område.

Acta KonserveringsCentrum utgörs av sex konservatorer varav tre har Fil. Kand. i konservering och övriga har annan högskoleutbildning från utlandet och/eller Sverige. Fyra personer har över 20 års erfarenhet i yrket och övriga två 10-20 års arbetslivserfarenhet. Utöver konservatorutbildning har flera personer utbildning i arkeologi. Specialisering finns inom olika material och arkeologisk konservering. Inga av konservatorerna innehar dykarcertifikat. Utöver Acta KonserveringsCentrums personal anlitar företaget konsulter för analysuppdrag, fotografer, konservator och smed.

Lokalerna uppdelade på flera rum och två plan, där textilkonserveringen utgör den största sammanhållna ytan. Man delar vissa lokaler med Armémuseum och har möjlighet att expandera i huset. Via ramp, flera intag i marknivå och hiss går det att transportera större föremål till konserveringslokalerna högre upp i huset. Av förvaringsytorna är 15 m² våtförvaring och 20 m² torrförvaring. Man har tillgång till kyl och frysförvaring.

Man tar emot alla typer av arkeologiska fynd även vattendränkta. Begränsning i storlek på fynd varierar beroende på materialslag. Maxmått ligger på cirka 2 m och/eller 0,5 m³. För organiskt material avseende impregnering och torkning ser man att man kan hantera cirka 2 m långa textilier och 50 cm långa trä och läderföremål. Förutom traditionell mätning av klorider med silvernitrat använder man även konduktivitetmätning.

Acta KonserveringsCentrum har hitintills köpt en del analystjänster; SEM-EDS, XRF och metallografisk analys, men tror sig i framtiden komma att vilja och behöva köpa betydligt fler analyser. Acta KonserveringsCentrum dokumenterar i ord och bild. Fotografering sker

med reprostativ eller i studio. Även andra sätt att dokumentera, genom röntgen, skisser, rekonstruktioner, förekommer. 3D-dokumentation kan köpas in.

Man menar att det behövs ett fungerande nätverk, kompetens, utbildning och utrustning men också möjlighet att söka pengar. Man önskar ett bättre samarbete med arkeologer och en jämnare fördelning av resurser i landet.

AUXILIA

Auxilia är ett projekt inom Stockholms Universitet som tar externa uppdrag men också ingår i forsknings- och utbildningsrelaterade projekt och undervisning. Man arbetar endast med metaller och avser inte att utföra konservering av vattendränkt material annat än metaller. Vattendränkta metaller utgör mindre än 5 % av den totala volymen och mindre än 100 arbetstimmar på ett år. Man tror inte att den volymen kommer att öka och har inte heller kapacitet att öka.

Auxilia består av två personer varav en är docent i laborativ arkeologi och en har en Fil. Kand i Arkeologi. Båda har arbetat i mer än 20 år med konservering av arkeologiskt material och är specialiserade mot konservering av metaller. Ingen har dykarcertifikat. Utöver fast personal anlitas ibland en laboratorieassistent för att bereda lösningar etc.

Auxilia har ett rum avsett för konservering av metaller, men inga särskilda våtutrymmen. Däremot finns stora utrymmen för olika typer av analys i byggnaden. Det finns möjlighet att transportera något större fynd till konserveringen, men normalt sett arbetar man inte med större fynd. Förutom ett kylskåp finns ett 20 m² klimatiserat förråd för färdigkonserverade fynd.

Auxilia tar endast emot arkeologiska metallföremål och material som kan finnas tillsammans med metallerna som t.ex. ben. Begränsning i storlek ligger på cirka 1 m långa fynd. Vid dehydrering använder man vakuumugn. Auxilia eller snarare Arkeologiska forskningslaboratoriet (AFL) kan utföra en mängd olika analyser och har tillgång till ett flertal analysinstrument. Följande analyser/instrument görs/finns; SEM/EDS, FTIR, XRD, spårämnes- protein-, lipid-, isotop-, makrofossil-, cellstruktur-, DNA-, fosfat- och färganalys. Om ekonomi finns i de olika ärendena som Auxilia arbetar med kan göra de flesta analyser på AFL eller Stockholms universitet. Analyserna är fokuserade på att svara

på kulturhistoriska frågor. Inga analyser görs avseende konservering, nedbrytning eller annat.

Auxilia dokumenterar i ord och bild. Fotografering sker med reprostativ eller i studio. Även andra sätt att dokumentera, genom röntgen, skisser, scanning, förekommer. Man har tillgång till 3D-dokumentation i huset. Auxilia anser sig inte kunna svara på frågan vad som saknas/önska eftersom man i så liten grad arbetar med vattendränkt material.

Kalmar läns museum

Konserveringsverksamheten vid Kalmar läns museum utgörs till största delen av konservering av material från regalskeppet *Kronan*. Arbetsinsatsen rör sig om mellan 4 000-6 000 arbetstimmar om året och behovet av ytterligare konserveringsresurser upplevs ständigt öka. Det senaste året har en konservator anställts för att göra det möjligt att kunna ta emot konserveringsuppdrag utifrån. På museet finns idag 2 konservatorer med fil.kand.examen i konservering och en av dem har dessutom en 3-årig arkeologiexamen bakom sig. Båda konservatorerna har specialiserat sig inom konservering av vattendränkt arkeologiskt material och har 5 respektive 20 års erfarenhet av konservering.

Konserveringsverksamheten bedrivs i 2 lokaler, en på ca 200 m² i museets bottenvåning och en på 700 m² i hamnen. I hamnlokalen dokumenteras, rengörs och impregneras alla större föremål. Här finns också föremålmagasin och lagerplats för all marinarkeologisk utrustning. Lokalen har tidigare varit en bilverkstad och består av 2 stora rum, ett etageutrymme och några mindre rum. Det finns en garageport mot gatan och en mellan de två större rummen, en kraftig lyftanordning i taket, bassänger för impregnering, ett klimatiserat plasttält och ett stort tvättbord, eldriven omrörare mm. Lokalen har fördelen av att ligga i nära anslutning till kajkanten.

I konserveringslokalerna på museet finns den mer avancerade utrustningen i form av vakuumfrysstorkar, mikroskop, röntgen etc. Här finns ett klimatiserat rum för metallförvaring samt kylskåp för prover. I konserveringsateljén behandlas mindre föremål och utrymmet är utformat som ett enklare lab. med tvättbord, dragskåp, diskbank, elektrolys, kloridmätare mm. Konserveringslokalerna ligger i kontakt med utställningslokalerna samt museets snickeri. Stora föremål kan enkelt transporteras in och ut från lokalerna genom en garageport.

Alla materialkategorier omhändertas och konserveringsarbetet utförs idag nästan uteslutande på vattendränkta föremål. Den största delen av det organiska materialet utgörs av träföremål och detta vakuumfrystorkas i någon av de 3 stora vakuumfrystorkar som finns. Alla vakuumfrystorkar är 2,5 m långa och 1 m i diameter, men genom möjligheten att koppla ihop 2 enheter kan man torka upp till 5 m långa föremål. Materialet som omhändertas från *Kronan* är ofta sammansatt och det finns därför omfattande kunskap och erfarenhet av hantering av kompositföremål. Skeppskistor bärgas exempelvis orörda och grävs ut i konserveringsateljén. Dokumentationen av föremålen sker i ord och bild. 3D-dokumentation görs vid behov och ibland även avgjutningar och rekonstruktioner. Den marinarkeologiska verksamheten på museet har utrustning för in situ besiktningar i form av sidescanor, undervattenskamera/video samt en undervattensrobot mm.

Alla materialanalyser, med undantag för röntgen, måste inhandlas utifrån. Detta görs dock mycket sällan på grund av bristande resurser, men det har hänt att finansieringen skett via sponsring. På museet finns en omfattande referensbank på ca 2 500 prover som förvaras i väntan på eventuella framtida analysmöjligheter. Det finns en önskan om att ha en digital röntgen samt att ha möjlighet till att enkelt utföra SEM undersökningar.

Konservatorerna medverkar inte i fältarbete i någon större utsträckning, men en tät kontakt finns med den projektansvarige och grävande arkeologen.

Kulturen i Lund

Organisatoriskt är Kulturen en stiftelse med Lunds kommun som största finansiär, men har även ett regionalt uppdrag att arbeta med forskning och utveckling, tillgänglighet samt ABM-frågor. I området Lund-Malmö finns ytterligare två konserveringsenheter; förutom Kulturen finns Malmö Museer och Lunds Universitets Historiska Museum, alla dessa är relativt små och man har tidigare diskuterat att etablera ett formellt samarbete dessa tre emellan, men detta försvåras av att de tre organisationerna har olika huvudmän.

På Kulturen i Lund arbetar två konservatorer. Båda dessa har ursprungligen specialisering mot arkeologisk konservering, men arbetar idag främst med konservering i samband med utställningsproduktion. I de fall museets egen arkeologiska uppdragsverksamhet genererar fynd konserveras dessa på museet. Det har dock under den senaste tioårsperioden varit en väldigt liten del av verksamheten.

I dagsläget står konserveringsverksamheten i ett vägval, antingen skall man satsa på att åter bygga upp och expandera delen med konservering av nyutgrävt arkeologiskt material eller så kommer den delen av verksamheten att läggas ner.

Kulturen i Lund har flera ateljéer; 2 mindre i museet där idag två konservatorer har sina arbetsplatser, samt flera stora ateljéer i samband med magasinet som ligger utanför Lund. I museet ligger ateljéerna på plan 3, dit tas främst mindre föremål. I magasinet ligger lokalerna i markplan där man utan svårighet kan ta in stora föremål. Det finns 2 ordinära frysboxar för omhändertagande och infrysning av material. Magasinsklimatet är mycket bra; det finns ett särskilt klimatiserat metallrum, övriga lokaler har tröga klimat och kontrolleras noga. Det finns utrymme för ytterligare arbetsplatser vid behov.

Det finns också viss utrustning kvar från tiden då den aktiva nykonserveringen var omfattande; bl.a. en äldre ”järnkok”; urlakningsutrustning med värme, samt en mindre frystork.

Kungliga myntkabinettet (KMK)

KMK ingår i myndigheten Statens historiska museer och är ett specialmuseum med nationellt ansvar för finans- och penninghistoria. Man tar emot arkeologiska mynt för konservering. Av dessa är mindre än 5 % marinarkeologiska eller vattendränkta fynd. Man upplever vare sig en ökning eller en minskning av denna typ av fynd och avser att behålla den storlek man har på verksamheten. Huruvida man har kapacitet att öka verksamheten inom områden är oklart.

På KMK finns en metallkonservator, med Fil. Kand i laborativ arkeologi och andra museiämnen, som delar sin tid mellan KMK och Acta KonserveringsCentrum. Konservatorn har mer än 20 års erfarenhet av yrket. Utöver fast personal anlitas ibland konsulter för analysuppdrag och viss konservering.

KMK har en ateljé med utrustning avsedd för konservering av metaller, men inga särskilda våtutrymmen. Det finns möjlighet att transportera något större fynd till konserveringen, men normalt sett arbetar man inte med större fynd. KMK köper in metallhaltsanalyser och dokumenterar i ord och bild. Fotografering sker och ibland tas silikonavgjutningar. Man menar att det behövs både utbildning och utrustning för att utveckla kunskapen kring vattendränkt fyndmaterial.

Lunds Universitets Historiska Museum (LUHM)

Historiska museet har Lunds Universitet som huvudman och Riksantikvarieämbetet som tillsynsmyndighet. Den huvudsakliga finansieringen sker genom universitetets statsbudgetanslag och endast en mindre del kommer från Riksantikvarieämbetet och Region Skåne i form av verksamhetsbidrag. Museets uppdrag är att medverka i forskning och grundutbildning inom historiska ämnen, att vara en regional funktion med uppgift att ta hand om arkeologiskt fyndmaterial från Skåne med undantag för lunds medeltida stadsområde och Malmö kommun, samt att fylla ett publikt syfte genom att hålla museets samlingar öppna för allmänheten.

På LUHM arbetar idag två tillsvidareanställda konservatorer, den ena med inriktning mot arkeologiskt material. Vid behov projektanställer man en extra konservator. Stora delar av konserveringsverksamheten åtgår till konservering av fynd från museets omfattande samlingar i samband med utställningsproduktion, men till ca 50 % arbetar man också på uppdrag av arkeologiska aktörer, framför allt UV Syd. Verksamheten är under expansion, främst har resurserna för lokaler och utrustning ökat de senaste åren, och man vill nu satsa på att bygga upp verksamheten ytterligare.

Här finns god kompetens vad gäller konservering av alla arkeologiska material- och föremålstyper. Mellan LUHM och Malmö Museer finns dock ett informellt samarbetsavtal som dels rör lokaler och utrustning och dels rör viss uppdelning av fynden i materialkategorier. I samband med konservering av nyupptaget arkeologiskt järn, gör LUHM:s konservator preparering samt efterarbete i form av vaxning etc. För dessa moment lånar man in sig på Malmö Museers lokaler. Momenten stabilisering och urlakning sköts av Malmö Museers konservator. LUHM åtar sig i stället fynd av vattendränkt trä från Malmö Museer

LUHM har en mindre ateljé med två arbetsplatser för konservering av torra material i museet. I anslutning till magasinen i Gastelyckan utanför Lund finns ytterligare lokaler, som ligger i markplan. I ena delen av lokalen finns ett våtrum/sluss för intag av vattendränkt material, här finns kar och mindre bassänger för omhändertagande och förvaring, mindre tvättbord och bänkar för rengöring samt golvbrunnar. Här sker även PEG-impregnering av trä. Ibland används kyla i PEG-badet genom att anlägga en kylsling kopplad till en kylanläggning, för att förhindra mikrobiell tillväxt. I en annan del av lokalen finns tre rum i fil med intag för större föremål (arkeologiskt material, men även skulptur

och annat skrymmande), frystorkningsrum med tre frystorkar, den störste med infrysningsskapacitet i kammaren. Frysbox, samt rum för efterarbete av frystorkat material. Det finns en frysbox som går ner till -80°C som rymmer ca 500 liter och en vanlig frysbox av mindre modell. Här finns även dragskåp och utsug. Det finns viss möjlighet att erbjuda forskarplatser både i lokalerna på museet och på magasinet.

På LUHM finns det inga rutiner för analys av fyndmaterialet då det i regel inte finns pengar för att göra analyser inom projekten. I de fall där det behövs analys, kontaktas någon forskare eller tekniker. Det kan handla om vedidentifikation eller dendrokronologisk analys som görs av Kvartergeologiska institutionen vid Lunds universitet. Röntgen av metaller görs på Malmö Museer. I vissa fall, t.ex. med stora preparat, kan man genom informella kontakter med lasarettet i Lund få dem röntgade där. För textilfiberanalys finns det sakkunnig på Arkeologiska institutionen i Lund. Man skulle dock vilja göra metallanalyser, i första hand spottest, för att kunna svara på frågor om materialets uppbyggnad. I museet finns också numismatisk kompetens. Alla fynd fotograferas före och efter konservering.

Malmö Museer

Malmö Museer har nya ateljéer sedan 2002. Lokalerna ligger i ett plan på våning 4 med ingång genom stor lasthiss. De omfattar en allmän ateljé med två-tre arbetsplatser med mikroskop och handverktyg samt ett flertal bord och avställningsplatser. Alla arbetsplatser har punktutsug. Det finns ingen direkt lagringsyta för väntande fynd, men det har heller inte funnits behov av det; fynden arbetas av vartefter innan det kommer in nya. Det finns vidare metallbearbetningsrum med två tandteknikerslipar och en mikrobläster. I nära anslutning till denna ateljé finns ett våtrum med möjlighet att arbeta med vått eller mycket smutsigt material, samt ytterligare ett rum där det idag finns urlakningsutrustning, vakuumpackningsutrustning m.m. Det fanns innan inflyttning en tanke om att man skulle upprätta en träkonservering på plan ett i samband med inflyttningen, men det blev inte av, det finns därmed en viss möjlighet för att kunna utveckla detta vid behov. Det finns dock i dagsläget inga planer varken på att expandera eller dra ner verksamheten.

I anslutning till magasinet finns ett kylmagasin och ett fryssaneringsrum som skulle kunna användas i samband med konservering eller omhändertagande av vattendränkt material. Hela magasinet är vidare klimatiserat med avseende på RH och håller 50 %. Temperaturen är inte reglerad, men förändringarna är små och långsamma.

På Malmö Museer konserveras främst metaller och annat oorganiskt material. Alla dessa kan karaktäriseras som våta, däremot är endast ett fåtal från marin miljö. Max storlek på normalfynd som brukar konserveras är ca 2 m, men lokalerna är anpassningsbara och även större föremål kan konserveras. Malmö Museer gör ingen konservering av vattendränkt organiskt material, utan lämnar det till LUHM även om man har kompetens för att göra det. För urlakning av arkeologiskt järn finns utrustning för uppvärmning och omrörning av urlakningsvätska. För större föremål används elektrolys, primärt för avrostning, men även för urlakning. Fynden packas efter konservering i vakuumpåsar.

På Malmö Museer görs inga analyser då man generellt inte finner något behov av detta. Om det görs några iakttagelser förmedlas det till arkeologen att gå vidare med analys. Man har viss tillgång till fotograf, men fotograferar själv alla föremål före och efter konservering. Det finns kompetens för att göra avgjutning/rekonstruktion, men det sker mycket sällan och inför utställning.

Riksantikvarieämbetet

Riksantikvarieämbetet är en statlig myndighet med ansvar för frågor som rör kulturmiljö och kulturarv. Förvaltningsavdelningen har kompetens för att arbeta med vattendränkt material och att expandera inom området, men i och med omlokaliseringen till Gotland har verksamheten fått en annan funktion, som är inriktad mot forskning, råd och stöd inom sektorn. Exakt hur verksamheten kommer att utformas och organiseras är inte klart, men tanken är att verksamheten ska styras av vilka nationella behov som finns inom sektorn. Enkätfrågorna om hur stor andel av den totala arkeologiska konserveringen som utgörs av vattendränkt material och huruvida detta material ökar eller minskar inom organisationen har inte besvarats därför att det i dagsläget inte pågår någon uppdragsverksamhet.

På Riksantikvarieämbetet finns åtta konservatorer anställda, varav fyra i hög grad har erfarenhet av att arbeta med konservering av vattendränkt material. Av dessa åtta personer arbetar en numera med administration och ledning av verksamheten. Alla har konservatorsutbildning (Fil.Kand) och en person har högre akademisk examen i ämnet. Ett flertal har dessutom andra kompletterande högskoleutbildningar såsom tex arkeologi och biologi.

Alla har mellan 10 och 20 års erfarenhet utom en person som har över 20 års arbetslivserfarenhet. Man har konservatorskompetens inom arkeologi, textil, måleri,

papper, sten och metall. Ingen av konservatorerna har dykarcertifikat. Utöver fast personal anlitas ibland konservatorer och analyskonsulter i samband med forskning eller speciella utredningar.

Riksantikvarieämbetet i Visby har cirka 2 000 m² laboratorier. Dessa finns på två plan. Det är enkelt att ta emot och transportera föremål i huset och det finns rum för kyl- och frysförvaring samt ett flertal rum med kontrollerat klimat. I dagsläget finns ingen möjlighet att låna eller hyra dessa lokaler, men det pågår en intern utredning om detta och man hoppas att det ska bli möjligt i en framtid.

Man har kompetens och utrustning till att arbeta med alla slags material och kan ta emot stora föremål som är över 5 m långa. Den enda begränsningen är vakuumfrystorken som är 2 m. Vid urlakning av oorganiskt material används en urlakningsanläggning, kloridmätning sker manuellt med silvernitratt eller med kloridjonmätare. Dehydrering utförs i ugn.

Trämateriale impregneras med PEG och vakuumfrystorkas. Det finns kar med omrörning för PEG impregnering. Man kan utföra ved- och fiberidentifikation samt kemiska så kallade spottester. Utöver den analysutrustning som flyttades med från Stockholm är

Riksantikvarieämbetet på gång att bygga upp och komplettera sin analysverksamhet med nya instrument. På plats eller nära förestående är en digital röntgen, en SEM-EDS, en FTIR med tillhörande mikroskop, en portabel XRF och en färgspektrometer.

Riksantikvarieämbetet köper i dagsläget in GC/MS analyser. Frågeställningarna är såväl kulturhistoriska som konserveringsrelaterade. Man dokumenterar i ord och bild med stillbildskamera och video och planerar att köpa in en 3D-scanner.

Riksantikvarieämbetet menar att det behövs utbildning, särskilt för "conservation scientists" och fortbildning för konservatorer. Det saknas ett fungerande nätverk och en webbplats för informationsspridning.. Man ser också gärna en samordning av forskning- och metodutveckling.

Stiftelsen Föremålsvård i Kiruna

Verksamheten ger nationella kulturarvsinstitutioner tjänster inom vård och konservering av metall och papper samt digitalisering. Deras huvuduppdragsgivare är Statens Historiska Museum och långt under 5 % av den arkeologiska konserveringsverksamheten utgörs av arbete med vattendränkt material. Det rör sig om enstaka fall och man ser ingen tendens till ökad efterfrågan på denna konserveringsresurs och planerar därför inte att utveckla

verksamheten inom det området. Totalt arbetar 5 personer med konservering av arkeologiskt material och av dessa finns 1 konservator med 10-20 års arbetslivserfarenhet. Konservatorn har, förutom en fil.kand examen i konservering, doktorerat i teknologi. I sin avhandling har lasertekniken som en rengöringsmetod för arkeologiska metaller undersökts.

Verksamheten i Kiruna bedrivs i 3 stora och 2 mindre rum. Totalt är lokalerna 125 m² stora. Metallateljén är utformad som ett lab. med stora diskbänkar, mikroskop, dragskåp, punktutsug etc. Det finns en ca 50 m² stort lagringsutrymme och en hushållskyl till prover och förvaring. Magasinet har ett avfuktningssystem.

Det arkeologiska materialet som konserveras på Stiftelsen Föremålsvård i Kiruna består alltså enbart av metallföremål och till denna verksamhet har man inhandlat 2 stycken 200 liters ”järnkokar”. Denna apparatur fungerar väl och kan med fördel användas för avsättning av vattendränkta arkeologiska metaller. Inga analyser, förutom röntgen, utförs av konservatorn. Man har tidigare använt LKABs labb för analyser, men idag skickas föremålen till Riksantikvarieämbetet för analys. Analyserna som utförs är oftast konserveringsrelaterade, eftersom materialet som omhändertas till stor del kommer från avslutade arkeologiska projekt. Det finns en fotostudio där föremålen fotas före och efter konservering och konserveringsarbetet dokumenteras i en skriftlig rapport.

Studio Västsvensk Konservering

SVK tillhör Västra Götalandsregionens Natur- och Kulturarvsförvaltning Västarvet och har sina ateljéer i Göteborg. SVK är en uppdragsfinansierad verksamhet och arbetar både inom och utanför regionen. Ungefär 25 % av det arkeologiska materialet som inkommer till SVK utgörs av vattendränkt material och detta täcker ungefär en konservatorstjänst. Efterfrågan av konservering av vattendränkt material upplevs öka och det finns kapacitet att utöka denna del av verksamheten.

På SVK arbetar 14 konservatorer inom området för trä, metall, sten, måleri, textil, papper, arkeologi och marinarkologi. Av dessa arbetar sex med arkeologiskt vattendränkt material. Samtliga har fil. kand examen i konservering och en person har högre akademisk examen i ämnet. Fyra har 5-10 års arbetserfarenhet av konservering, en har 10-20 års erfarenhet och en har över 20 års arbetslivserfarenhet. Utöver konservatorsutbildning har två dessutom utbildning i arkeologi. När det gäller dykkompetens har en konservator yrkesdykarcertifikat

A, en har yrkesdykarcertifikat S1 och en har sportdykarcertifikat. I övrigt finns tre marinarkeologer på Bohusläns museum som också tillhör Västarvsorganisationen.

SVKs konserveringslokaler är ca 2 000 m², och av detta används ca 400 m² till konservering av arkeologiskt och marinarkeologiskt material. Lokalerna finns på två våningsplan. Den större lokalen på bottenplan består av två rum. I det ena finns ett grovsaneringsutrymme utrustat med tryckluft, vatten och avlopp, en portalkran som lyfter 2 ton samt förråd, kylrum och frysrum. I det andra rummet finns bassänger, tvättbord och två vakuumfrystorkar samt ett fast traverssystem för att underlätta lyft under 400 kg mellan bassänger och vakuumfrystorkar etc. I denna del av SVKs lokaler sker all konservering av vattendränkt trä samt urlakning av metall. På våningsplan 4 finns 5 konserveringsateljéer samt gemensamma utrymmen som laboratorium, röntgenrum, fotostudio, projektateljé, snickeri mm. Arkeologiateljén är utrustad som ett enklare lab, med mikroskop samt mindre rum för mikrobiästring, metallbearbetning och packning. Det finns ett kylskåp för fynd, ett för analysprover samt ett kylskåp som gjorts om till torrbox. Det finns ingen plats för lagring och förvaring av föremål mer än några enstaka hyllplan i kompaktsystem samt ett ca 8 m² stort säkerhetsförråd.

SVK kan omhänderta alla arkeologiska materialkategorier och medverka på marinarkeologiska utgrävningar in situ. Den maximala storleken på föremål som ska vakuumfrystorkas är 5 x 1 m. SVK kan utföra vedartsanalys, fiberanalys, röntgen och enklare spottest. Alla andra analyser inhandlas utifrån. Marinarkeologer inom Västarvet har utrustning för in-situbesiktningar i form av undervattenskamera och video. SVK dokumenterar i ord och bild. Avgjutningar av mindre föremål kan göras.

Vasamuseet

Vasamuseet är en del av Statens Maritima Museer (SMM). Man har kompetens för att arbeta med vattendränkt material, men eftersom man i dagsläget endast arbetar med Vasasamlingen utgörs de aktiva konserveringsinsatserna av omkonservering av nu torrt material. Av den totala tiden som läggs ned på konserveringsinsatser utgörs 50-75 % av arbetet med omkonservering av tidigare vattendränkt material. Detta arbete utgör dock endast 100-500 timmar per år, eftersom konservatorernas roll även inbegriper andra uppgifter som är relaterade till bevarandefrågor. Man anser dock att konservering av vattendränkt material ökar inom museet och skulle vilja kunna expandera verksamheten,

men har dagsläget ingen möjlighet att göra detta. Uppdragsverksamhet inom området är i dagsläget inte aktuellt och det finns många frågetecken kring en eventuell expansion.

På Vasamuseet finns två konservatorer med högre akademisk utbildning och en konservatorstekniker med annan utbildning som arbetar med samlingen. Två personer har 10-20 års arbetslivserfarenhet och en har arbetat i yrket mellan 5-10 år. Utöver konservatorsutbildning har en person utbildning i laborativ arkeologi och en i "historic preservation". Specialisering finns inom vattendränkt trä, fältkonservering, provtagning, mätning och dokumentation. Inom myndigheten finns ytterligare två personer med föremåls-/vårdansvar utan konservatorskompetens och två personer med konservatorsutbildning som utför helt andra uppgifter. Ingen av konservatorerna har dykarcertifikat, däremot finns tio dykande arkeologer inom SMM. Utöver fast personal anlitas ibland konsulter för analyser.

Vasamuseet har ett rum för konservering i nära anslutning till utställningshallen. En del, ca 10m², av detta rum är speciellt anpassat för vått material. Möjlighet till transport och lyft av tyngre och större föremål finns. Dessutom finns lyftanordningar som endast är till för skeppet; akterplattform och traverssystem. Museet har klimatiserade magasin för sina föremål. Konserveringsateljén följer skeppshallens klimat. I nuläget är den aktiva konserveringsverksamhet som sker på Vasamuseet kopplad till föremål som ska ställas ut eller på något sätt hanteras utöver "magasinshantering". Man kommer under nästa år att ta fram en bevarandeplan för skeppet och Vasamuseets samlingar, för att bättre kunna planera, systematisera och effektivisera arbetet. Det konserveringsarbete som sker berör endast museets samlingar, dvs. det rör sig om omkonservering av torrt marinarkeologiskt material. Begränsning i storlek på fynd ligger på cirka 1m. Såväl urlakning av oorganiskt material som impregnering och frystorkning sker i mycket liten skala. Vakuumfrystorkning sker i samarbete med andra institutioner.

Vasamuseet har köpt analystjänster för att besvara såväl bevarande frågor (kemiska analyser, mekanisk hållfasthet, som kulturhistoriska frågor (vedidentitet, dendro, proviniens, C¹⁴, sediment) samt miljö/hälsorelaterade analyser. Man behöver fortsätta göra vedartsanalys och undersöka nedbrytning och mekaniska egenskaper på museets föremål, i synnerhet skeppet. Man säger sig ha behov av olika typer av kemisk analys för identifikation och lokalisering/spridning av ämnen.

På Vasamuseet dokumenterar man i ord och bild. Fotografering sker med reprostativ eller i studio. Andra sätt att dokumentera nedbrytningen förekommer. För skeppet finns t.ex. en totalstation för geodetiska mätningar och digitala skjutmått för krympmätningar. För mindre föremål används en s.k. Faroarm, som ger 3D ritningar. Även en optisk 3Dscan finns, men endast mycket begränsade personella resurser finns. Man menar att det behövs både kompetens, utbildning och utrustning, men också ett fungerande nätverk med en tydlig och ansvarig koordinator som kan driva frågor.

Länsmuseet Västernorrland – Murberget

Konsveringsverksamheten vid Länsmuseet Västernorrland – Murberget befinner sig i en uppstartningsfas. Konservering av vattendränkt material förekommer i mycket liten skala och man planerar inte heller att utöka denna del av verksamheten. Man omhändertar i princip allt utom trä och läder. Metallkonsveringen är den verksamhet som idag är mest utvecklad och det är först i år som man börjat ta emot organiskt material.

Inom verksamheten, som även innefattar textilarkivet i Sollefteå, arbetar fyra konservatorer, varav tre har fil kand examen från konservatorsskolan i Göteborg. En konservator arbetar med arkeologiskt material och har, förutom sin specialisering mot metall, även en 3-årig arkeologiexamen. Textilkonservatorn som arbetar på textilarkivet kan omhänderta arkeologiska textilier, men gör det inte i någon hög utsträckning. Arbetlivserfarenheten är under 5 år för båda konservatorerna.

Konsveringslokaler finns i Härnösand och i Sollefteå. Lokalerna i Härnösand ligger på 2 våningsplan och är 100 m² stora. Här utförs konservering av framförallt oorganiskt material samt målerikonsvering. Lokalerna i Sollefteå utgörs av textilarkivet och innefattar en ca 50 m² stor lokal i gatuplan. I övrigt finns det ett mottagningsmagasin som är ca 10 m² och möjlighet till förvaring i ett kylskåp samt en hushållsfrys. Det finns även ett 1 500 m² stort magasin med kontrollerat klimat samt ett metallmagasin med avfuktning.

Härnösandslokalerna är inredda som ett enklare lab med mikroskop, draghuvar och punktutslug. Man bygger gradvis upp konsveringsateljéerna och man önskar sig bl.a. elektrolys- och röntgenutrustning. På grund av konsveringsateljéns storlek kan man enbart ta emot föremål som är mindre än 50 cm³. Färganalys och ev. fiberanalys kan utföras av konservatorerna, men övriga analyser, t.ex. C¹⁴-, dendro-, jord- och benanalyser, köps

externt och efterfrågas då och då av arkeologerna. Konserveringsarbetet dokumenteras i ord och bild.