



SKEPPSVARVET OCH VRAKEN I VINDHAMN VID BOÖN

Arkeologisk förundersökning av varv, RAÄ Karlshamn 36,
samt utbredning av fartygslämningar, RAÄ Karlshamn 47

Arkeologisk förundersökning 2017

Karlshamns socken

Karlshamns kommun

Blekinge län

Jens Lindström

SKEPPSVARVET OCH VRAKEN I VINDHAMN VID BOÖN

SKEPPSVARVET OCH VRAKEN I VINDHAMN VID BOÖN

Arkeologisk förundersökning av varv, RAÄ Karlshamn 36,
samt utbredning av fartygslämningar, RAÄ Karlshamn 47

Arkeologisk förundersökning 2017

Karlshamns socken

Karlshamns kommun

Blekinge län

Jens Lindström

NORDIC MARITIME GROUP AB

Postadress: Vilohemsvägen 12 E, 266 53 Vejbystrand

Tel: 0760-49 32 57

E-post: info@nordicmaritimegroup.se

Hemsida: www.nordicmaritimegroup.com

SKEPPSVARVET OCH VRAKEN I VINDHAMN VID BOÖN

Arkeologisk förundersökning av varv, RAÄ Karlshamn 36,
samt utbredning av fartygslämningar, RAÄ Karlshamn 47

Arkeologisk förundersökning 2017

Karlshamns socken

Karlshamns kommun

Blekinge län

Nordic Maritime Group rapport 2017:8

Jens Lindström

© Nordic Maritime Group AB 2018

Grafisk form, sättning och bildbehandling: Anders Gutehall

Omslagsbild: På bilden skymtar två av vraken som hittades på grunt vatten
längst in i viken på den östra sidan av Boön. Foto: Jens Lindström/NMG.

Tryck: Holmbergs i Malmö AB

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	7
BAKGRUND	8
UTREDNINGENS SYFTE, METOD OCH GENOMFÖRANDE	9
Syfte	9
Metod och genomförande	9
RESULTAT	10
Kart- och arkivstudie	10
ÖRLOGSVARVET PÅ BOÖN	11
BÄTTRE TIDER	13
STÄRNÖ OCH BOÖN	14
RIKSINTRESSEN OCH LÄMNINGAR I FMIS	15
Side scan sonarkartering	15
Varvsområdet – RAÄ Karlshamn 36	17
Fartyglämningar – Karlshamn 47	19
VRAK 1	20
VRAK 2	21
VRAK 3	23
VRAK 4 – KARLSHAMN 106	23
VRAK 5	25
Kommentar till de dendrokronologiska resultaten	25
FÖRSLAG PÅ UTMÄRKNING AV FORNLÄMNINGSOMRÅDEN	26
DISKUSSION	28
ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	29
REFERENSER	30
BILAGA 1 DENDROKRONOLOGISK RAPPORT	
Nationella Laboratoriet för Vedanatomi i Lund	
BILAGA 2 DENDROKRONOLOGISK RAPPORT	
Dendro.dk	



SAMMANFATTNING

Nordic Maritime Group AB (NMG) har utfört en arkeologisk förundersökning i avgränsande syfte i vattnet utanför ett skeppsvarv från 1600-talet på Boön utanför Karlshamn. I förundersökningen ingick även att bestämma hur ett oklart antal fartygslämningar var kopplade till varvsområdet och deras utbredning på botten. Förundersökningen utfördes på uppdrag av Länsstyrelsen i Blekinge län och föranleddes av planerna på att anlägga en marina i Stärnö gamla stenbrott vilket kommer att leda till en väsentligt ökad aktivitet och båttrafik i området.

Utanför varvsområdet påträffades ett kulturlager på botten som sträcker sig cirka 40 meter ut från stranden. Kulturlagret innehöll huggspån, bearbetat trä, tegel, hampa, djurben etc. och härrör med största sannolikhet från skeppsvarvsverksamheten som bedrevs på platsen mellan 1659 och 1676. Längre in i viken, i närheten av positionen för RAÄ Karlshamn 47, påträffades tre fartygslämningar (vrak 1, 2 och 3) på mycket grunt vatten och dessa bedömdes vara fornlämningar, det vill säga att de hamnat på botten innan 1850. Ytterligare två vrak påträffades inne i viken och ett av dessa var ett tidigare känt pråmvrak (RAÄ Karlshamn 106) som delvis är synligt ovan vattenytan och som tros ha hamnat på platsen under 1960-talet. Ytterligare ett vrak som inte varit känt sedan tidigare påträffades i den södra delen av viken och detta vrak har preliminärt daterats till sent 1800-tal eller möjligtvis tidigt 1900-tal.

Resultatet från undersökningen har visat att flera av vraken, som enligt den gängse uppfattningen är pråmar från stenbrottsperioden på Boön, är betydligt äldre och skulle kunna kopplas till det tidigare varvet på Boön.

BAKGRUND

Figur 1. Översiktskarta som visar utredningsområdet (röd cirkel) vid västra Boön söder om centrala Karlshamn. Karta: Terrängkartan, Lantmäteriet.

Karlshamns kommun planerar att anlägga en marina i stenbrottet på Stårnö, Karlshamns socken och kommun i Blekinge län (figur 1). Detta kommer att innebära en väsentligt ökad aktivitet i området med mer grundgående båtar som riskerar att skada eventuella fornlämningar i området. Länsstyrelsen gav Nordic Maritime Group AB (NMG) i uppdrag att genomföra en arkeologisk förundersökning av botten utanför varvsområdet, RAÄ Karlshamn 47, på den västra sidan av Boön, samt att undersöka en osäker position för två eller flera fartygslämningar, RAÄ Karlshamn 36, och om dessa går att koppla till den tidigare varvsverksamheten på Boön.



UTREDNINGENS SYFTE, METOD OCH GENOMFÖRANDE

Syfte

Syftet med förundersökningen har varit att avgränsa fornlämningen, RAÄ Karlshamn 36, samt att utröna hur många fartygslämningar som ligger i anslutning till FMIS-posten RAÄ Karlshamn 47 och hur dessa på bästa sätt skulle kunna märkas ut på plats.

Metod och genomförande

Förundersökningen utfördes av Jens Lindström från NMG den 5–6 juni 2017 i samarbete med marinarkeolog Mikael Björk från Karlshamn. Alexander Rinaldo från AR Dykentrepnad AB anlätades som dykledare och dykskötare. All dykning utfördes från den lokala dykklubbens (Sydkustens Sportdykarklubb Karlshamn) dykbåt och i enlighet med Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2010:16) för dykeriverksamhet.

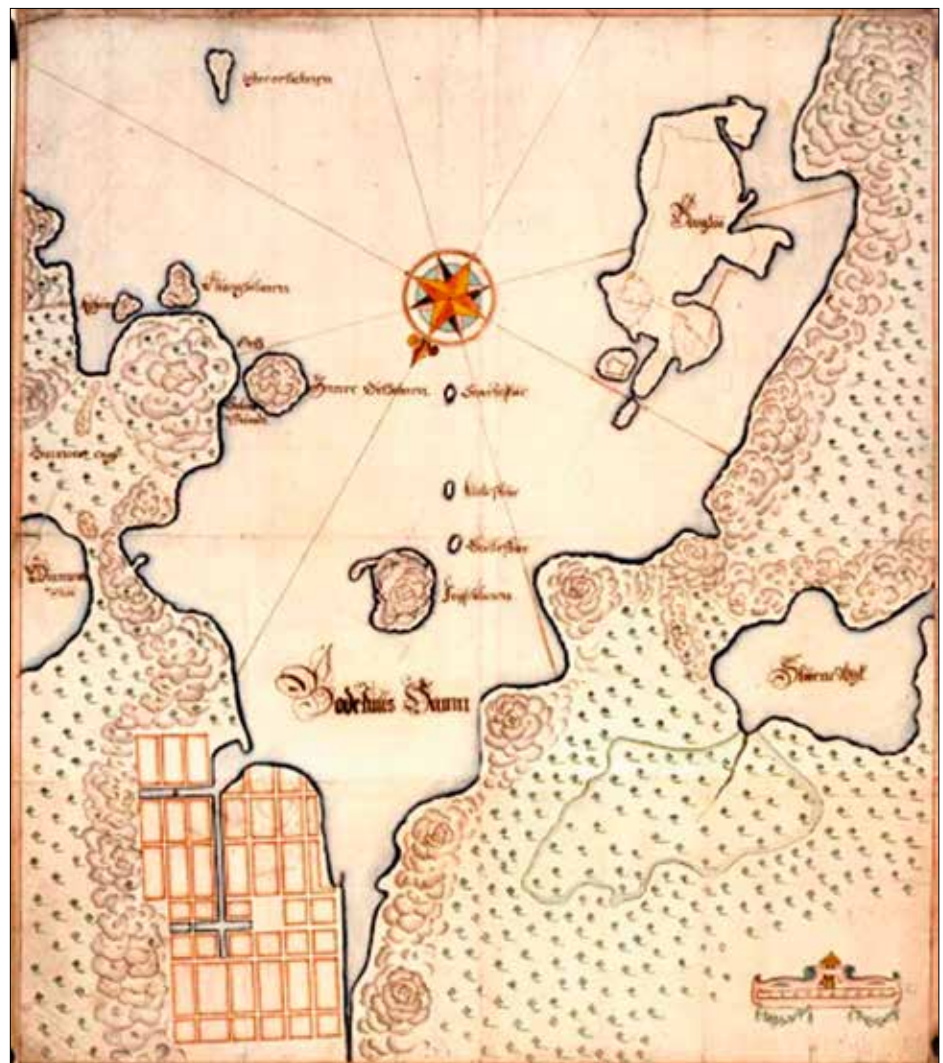
Förundersökningen inleddes med att sundet mellan Boön och Stårnö karterades med side scan sonar av märket Deep Vision, Little Eye (366 kHz). Efter utförd sonarkartering dykbesiktades indikationer på troliga fartygslämningar som påträffades vid sonarkarteringen väster om Boön. Dessa mättes in med GPS, dokumenterades med foto/video och beskrevs. Från fyra av de påträffade vraken sågades totalt sju prover för dendrokronologisk analys. Botten utanför varvsplatsen RAÄ Karlshamn 36 dykbesiktades och undersöktes genom okulärbesiktning, sondning samt provgroppsgrävning.

Arkivstudien bestod av litteraturstudier samt en genomgång av historiska kartor och flygbilder på Lantmäteriets hemsida. Historiska flygfoton och kartor kommer att presenteras i rapporten då de anses vara relevanta för förundersökningen.

RESULTAT

Kart- och arkivstudie

Karlshamn ligger vid Mieåns utlopp i Östersjön och det ursprungliga namnet för den danska utskippningshamnen var Bodekull. Kort efter freden i Roskilde i februari 1658 riktades blickarna mot Bodekull vid Mieåns mynning i Blekinge. Sverige, och framförallt den svenska flottan, var i behov av en flottstation i de ny-erövrade landskapen i södra Östersjön som var isfri större delen av året. Redan i april 1658 besökte kung Carl X Gustav platsen tillsammans med Erik Dahlberg och kungen gillade vad han såg och befälde att en stad skulle anläggas på platsen. Innan kungen reste vidare fick Dahlberg i uppdrag att stanna kvar på platsen för



Figur 2. Det första förslaget till stadsplan för blivande Carlshamn, förmodligen upprättat av Erik Dahlberg med ledning av de uppgifter om trakten som han skaffade sig i april 1658. Notera skansen på den nordöstra sidan av Boön (till höger om kompassrosen). Observera att norr är nedåt på kartan. Källa: Krigsarkivet.

att påbörja planeringen av den nya staden. På kungens order skulle även skansar uppföras till stadens försvar på öarna söder om staden. (Lundgren 1999:3–4).

År 1664 fick staden sina stadsprivilegier och två år senare lät Karl XI namnge staden efter sig själv, Karlshamn. Den nya stadsplanen och planeringen av stadens befästningsverk ritades av Erik Dahlberg och år 1659 stod den första skansen klar men inte inne i själva staden utan på Boön, cirka 1,5 kilometer söder om Karlshamn (figur 2).

Skansen, som på senare kartor benämns Gamle skans, var 6 meter hög och formad som en oregelbunden femuddig stjärna. I skansen fanns plats för 90 man och batterier med åtta kanoner och skansens funktion var att skydda stadens inlopp mot främmande fartyg samt att försvara örlogsvarvet på den västra sidan av Boön. Eftersom detta var nyerövrat territorium från Danmark var behovet av kraftiga försvarsanläggningar påtagligt inför eventuella återerövringsförsök.

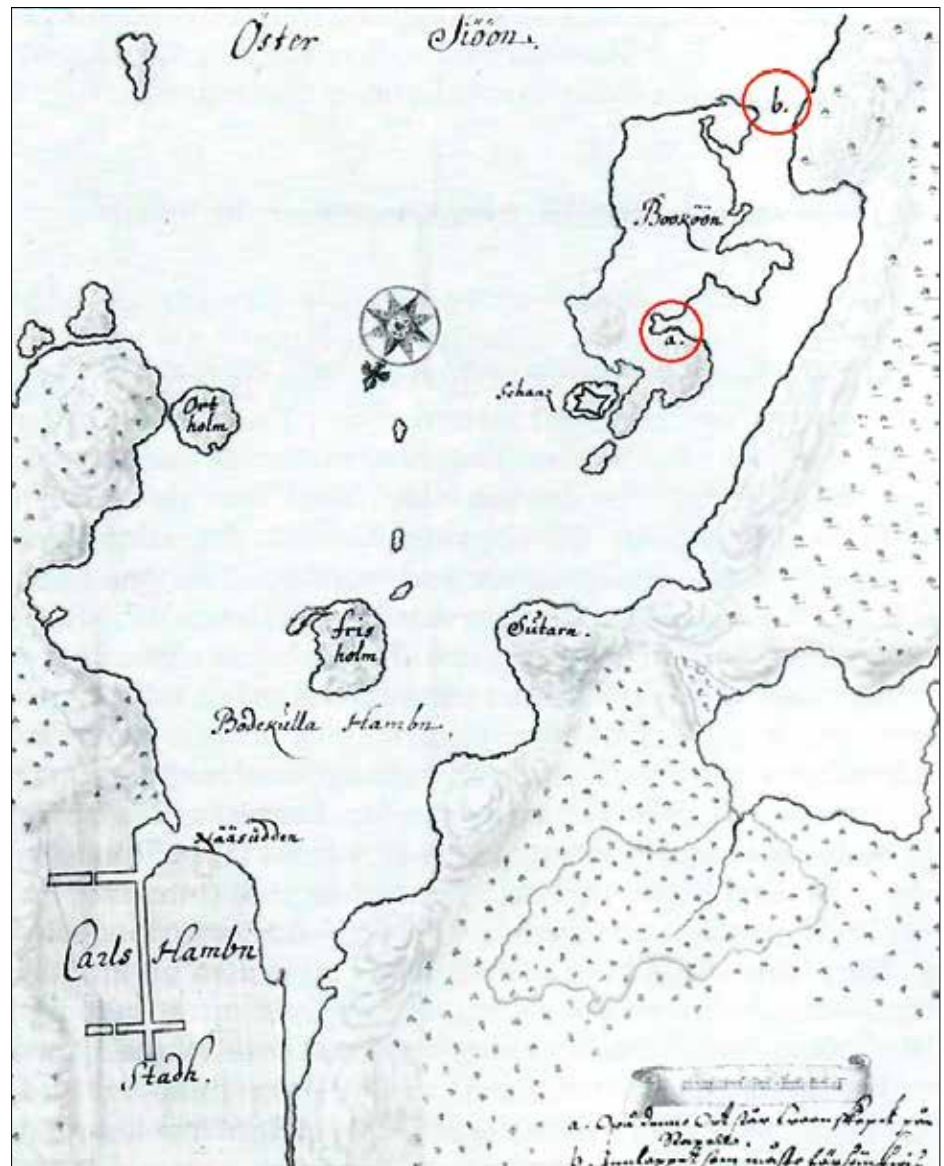
Skansen på Boön användes fram till skånska krigets början år 1675 då den ersattes av Karlshamns kastell som uppförts på Frisholmen i stadens hamninlopp (figur 3). I augusti 1676 intogs Karlshamn av danskarna och staden var i fiendens händer fram till i mars 1677. Men redan 1678 återkom danskarna för att bränna staden, vilket de delvis lyckades med. År 1693 anlade garnisonen vid Karlshamns kastell en liten begravningsplats i närheten av den gamla varvsplatsen på Boön som var i bruk fram till 1865 då garnisonen på Frisholmen drogs in av kronan. År 1710 intogs staden återigen av danskarna, men genom att svenskarna betalade en stor brandskatt lämnade danskarna staden utan att bränna ner den. Som om det inte vore nog för den hårt prövade staden drog pesten fram åren 1710–1711, vilket resulterade i att över 1 000 personer, halva stadens befolkning, föll offer för den fruktade farsoten. (Lindahl 1868:4–7).

ÖRLOGSVARVET PÅ BOÖN

Carl X Gustav beslutade år 1659, på grundval av de goda rapporterna och efter vad han själv sett på platsen, att anlägga ett varv i Bodekull. Det djupa och skyddade hamnläget, den naturliga slänten ner mot vattnet samt den goda tillgången på dugligt skeppstimmer i närområdet, var de främsta skälen till att varvet kom att förläggas till Boön (figur 3). Till varvsinspektör (varvschef) utsågs Ebbe Simonsson som under ett tiotal år tjänstgjort som ekipagemästare/skrivare på Skeppsholmen i Stockholm och som ansågs ha ovärderlig erfarenhet av skeppsbyggeriets alla faser och moment. (Lundgren 1999:5–6).

Varvet på Boön var i drift mellan 1659 och 1676 och under denna period byggdes 14 örlogsskepp där det största, Regalskeppet Nyckeln, var hela 55 meter långt. I *De stora skeppen från Karlshamn 1659–1676* redogör Kurt Lundgren för varvsepoken på Boön, som var långt ifrån en bekymmersfri tillvaro, varken för varvsarbetarna eller för varvets ledning. Ebbe Simonsson brottades med ständiga ekonomiska problem då utlovade betalningar från kronan försenades eller ibland helt uteblev vilket gjorde att varvsarbetet avstannade under perioder i brist på materiel och medel för att avlöna arbetarna. Ebbes klagobrev till amiralitetet på Skeppsholmen i Stockholm besvarades ofta med att situationen var än värre på Skeppsholmen och att han fick göra så gott han kunde med de medel som fanns att tillgå.

Trots att Sverige vid denna tid var en stormakt var det ständigt pengabrist i de statliga finanserna, något som till slut ledde fram till reduktionen under Karl XI regering under slutet 1670-talet. (Lundgren 1999:38). Ett annat bekymmer för varvsledningen var konflikterna med soldaterna som bemannade skansen några hundra meter nordost om varvet. Småstöldar var vanliga och Simonsson



Figur 3. En av få kartor från tiden då varvet på Boön var i drift (den nedre röda cirkeln). Texten längst ner på kartan lyder. a) På denna ort står kronoskeppet på stapel. b) Inloppet som måste försänkas. Källa: ur Lundgren 1999:18.

övervägde att ha en vakt på varvet eller i varje fall ett plank mellan skansen och varvsområdet (Lundgren 1999:25).

Som mest arbetade omkring 50–60 man på varvet på Boön men det var under perioder mycket svårt att rekvirera arbetskraft till varvet och det var vanligt att varvsarbetare rymde från ön. Rymningarna berodde oftast inte på lathet eller på ren ovilja att arbeta utan på grund av att arbetarna helt enkelt svalt samt att de tvingades leva under miserabla förhållanden, särskilt under vinterhalvåret. Ofta klagade arbetarna på att de frös och under vintrarna avled många av arbetarna i olika febersjukdomar.

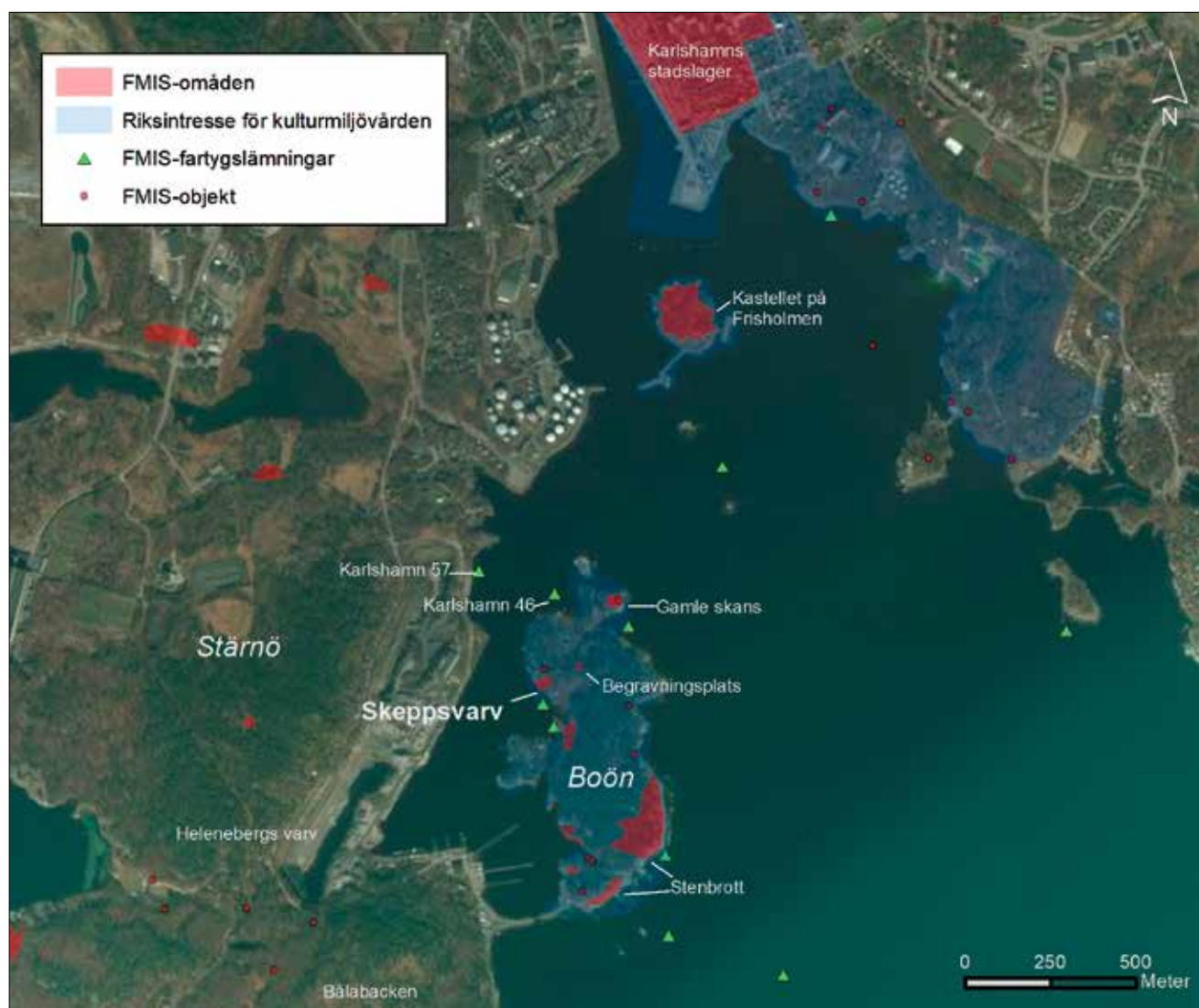
Varvsepoken på Boön fick ett dramatiskt slut i augusti 1676 då danskarna, efter det svenska nederlaget vid Öland i juni samma år, under ledning av amiral Cornelis Tromp, intog Karlshamn. Skansen på Boön var inte längre i bruk och Karlshamns kastell på Frisholmen gavs upp utan några omfattande stridigheter. Den svenske kommandören på kastellet, Carl Olof Hård, anklagades senare för att alltför lättvindigt givit upp skansen och för detta avrättades han efterföljande år (Lindahl 1868:4). Boön plundrades och brändes och även varvet drabbades av danskarnas framfart. Varvet ödelades och allt av värde fördes därifrån inklusive två nybyggda fartyg som precis löpt av stapeln på Boön.

Förlusten av de nya fartygen var något som Ebbe Simonsson blev hårt kritiserad för av amiralitetet i Stockholm då han tidigare hade fått tydliga instruktioner om att borra fartygen i sank om de riskerade att falla i fiendens händer. Fartygen skulle dock sänkas på grunt vatten så att de lätt skulle kunna bärgas efter kriget (Lundgren 1999:69). Ebbe Simonsson som under danskarnas ockupation flytt till sina svärföräldrars gård utanför Växjö återkom förmodligen aldrig till Boön utan det verkar som att han åter gick i tjänst för amiralitetet på Skeppsholmen i Stockholm. Verksamheten på varvet på Boön lades officiellt sett ned i augusti 1677 (Lundgren 1999:72).

BÄTTRE TIDER

Det goda hamnläget och de allt bättre landsvägsförbindelserna gjorde att Karlshamn blev västra Blekinges handelsstad under 1700-talet och stadens handel, sjöfart och industri utvecklades i snabb takt. I början av 1800-talet införde Napoleon det så kallade kontinentalsystemet vilket innebar att alla europeiska länder förbjöds handla med England. Detta kringgicks dock och bland annat Göteborg importerade brittiska varor som sedan transporterades vidare till Karlshamn för export till Tyskland. Under denna period förefaller smugglingen via Karlshamn ha varit utbredd. (Lindahl 1868:48).

Figur 4. Flygfoto som visar inloppet till Karlshamn med FMIS-lämningar samt områden av riksintresse för kulturmiljövården markerade. De lämningar som nämns i texten finns namngivna på kartan. Källa: ESRI/RAÄ, bearbetad av Jens Lindström/NMG.



STÄRNÖ OCH BOÖN

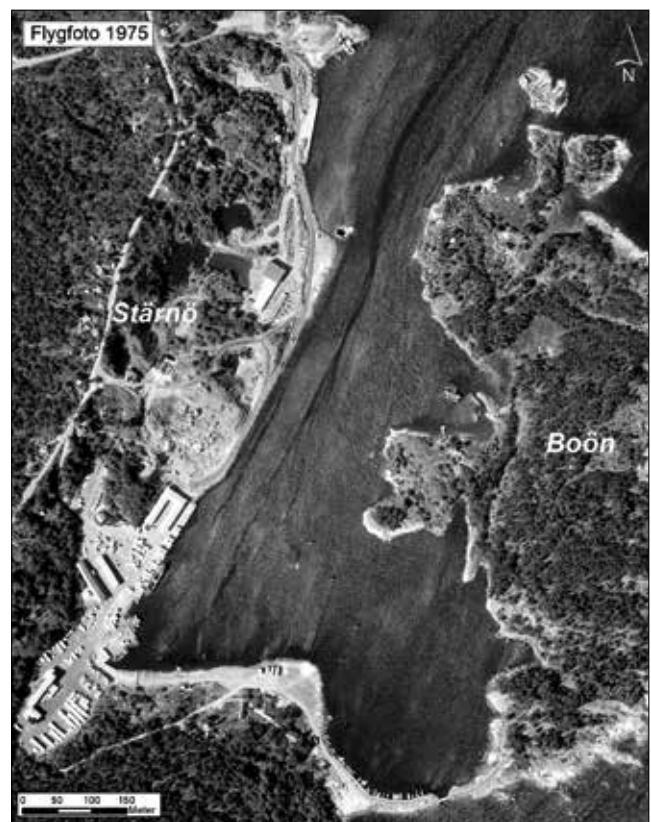
Från den senare halvan av 1800-talet och långt in på 1900-talet präglades Stärnö och Boön av stenindustrier. På den sydöstra delen av Boön finns det idag tydliga spår efter den stenhuggeriverksamhet som etablerades i mitten av 1800-talet (figur 4). Här producerades främst gatsten av den gråa graniten och stenen som högs exporterades bland annat till England, Frankrike och Holland. I och med introduktionen av nya vägbeläggingsmaterial under 1900-talets början minskade efterfrågan på gatsten kraftigt och verksamheten på Boön upphörde på 1930-talet.

På Stärnö har flera olika verksamheter bedrivits sedan 1880-talet och här har funnits både skeppsvarv och stenindustrier. Här bröts diabas och granit till gatsten och senare även blocksten till byggnader. Sten från Stärnö finns till exempel i fasaden på Empire State Building i New York och i Stockholms stadshus.

1891 flyttades skeppsvarvet i Karlshamns inre hamn till Heleneberg på Stärnöns östra sida och verksamheten reducerades till ett reparationsvarv (se figur 4). År 1964, då varvet till slut lades ner efter flera års misskötsel, försiggick diverse hamn- och varvsrelaterade aktiviteter. Det gamla varvsområdet kom istället att användas för utskeppning av timmer, därav namnet Timmerterminalen. I mitten av 1970-talet påbörjades täktverksamhet i området vilket utplånade alla spår av det tidigare skeppsvarvet.

På historiska flygbilder som finns tillgängliga på Lantmäteriets hemsida kan man tydligt se de omfattande förändringarna av strandlinjen som skedde framförallt på Stärnösidan mellan åren 1961 och 1975 (figur 5 & 6). På flygfotot från 1961 är kustlinjen inte alls så rak och regelbunden som på flygbilden från 1975 och man kan tydligt se att det fortfarande är verksamhet på varvet vid Heleneberg. I den inre viken vid Helenebergsvarvet, synlig i flygbildernas nedre vänstra hörn, kan man se flera vrak som ligger på grunt vatten nära land (figur 7). På

Figur 5 & 6. Genom att jämföra flygfotot från 1961 (till vänster) med flygfotot från 1975 (till höger) så ser man vilka omfattande utfyllnader som gjorts på Stärnösidan. Notera även broförbindelsen mellan södra Boön och Stärnö på den högra bilden. En försänkning av detta sund planerades redan på 1660-talet (figur 3) med det dröjde hela 300 år innan den blev av. Källa: Lantmäteriet.





nästa flygbild över området som är från 1975 är spåren efter varvet i stort sett helt utplånade och tidigare vattenytor har fyllts ut och nya kajer har uppförts (jämför figur 7 & 8).

RIKSINTRESSEN OCH LÄMNINGAR I FMIS

Lämningarna efter Gamle skans, örlogsvarvet samt stenhuggeriet på Boön har gjort att hela Boön finns upptaget i riksintresset för kulturmiljövården, Karlshamn K6 (figur 4). Stärnö-Boön med omgivande havsområde är sedan 2014 klassat som naturreservat där även submarina landskap ingår.

Jämfört med Boön så är det förhållandevis glest mellan fornlämningarna på Stärnö men på den norra höjden ligger "Höga rör", ett gravröse från bronsåldern (se figur 4 röd markering nedanför texten "Stärnö"). Den högsta punkten på södra Stärnö går under benämningen "Bålabacken" och platsen tros ha använts för att tända bål för att vägleda, eller missleda, fartyg.

I FMIS finns det fem registrerade fartyglämningar, eller uppgifter om fartyglämningar, i vattnet runt Boön (figur 4). Flera av dessa vrak har rapporterats in av sportdykare men ingen av dessa har varit föremål för några marin-arknologiska undersökningar. Den gängse uppfattningen om vraken kring Boön är att de har med stenindustriepoken att göra. Inte sällan så omtalas vraken som gamla prämar.

Side scan sonarkartering

Förundersökningen inleddes med att hela sundet mellan Stärnö och Boön karterades med side scan sonar (figur 9). Vid karteringen mitt i sundet påträffades inga objekt av uppenbart arkeologiskt intresse men det kan ha sin förklaring i att om-

Figur 7 & 8. Flygfoto från 1961 (till vänster) som visar Helenebergs-varvet några år innan det lades ner. Notera de synliga vraken inuti den röda cirkeln. Den högra bilden visar samma vy som figur 7 fast 14 år senare. Källa: Lantmäteriet, bearbetad av Jens Lindström/NMG.

rådet utanför Stärnö stenbrott muddrats vid ett flertal tillfällen under 1900-talet för att kunna ta emot de stora fartyg som kommit för att lasta timmer och sten. Den södra delen av sundet utanför Vindhamns småbåtshamn var svårkarterad på grund av de långa flytbryggorna som nu finns på platsen. Här skulle det kunna finnas äldre lämningar men som kan vara svåra att upptäcka bland det virrvarr av bojstenar och bryggkättingar som noterades vid karteringen. Det kunde även konstateras att området utanför Stärnö varit föremål för omfattande utfyllnader och att den idag långa och raka kajen på Stärnö konstruerats genom omfattande utfyllnader (jfr figur 5 & 6).

Det visade sig vara problematiskt att sonarkartera de grundare områdena, framförallt väster om Boön, då alla bottnar grundare än 5 meter täcktes av sjögräs. Samma förhållanden gällde även för de grunt liggande fartyglämningarna vilket innebar att det var svårt att få tydliga sonarbilder på lämningarna (figur 10). Två av vraken (Id 1 och Id 2) låg dessutom så grunt att det inte var möjligt att passera över dem med båt. Sonarkarteringen lyckades därmed inte att få fram tydliga sonarbilder på lämningarna men flera av vraken är faktiskt synliga på flygbilder på eniro.se (figur 11).



Figur 9. Kartan visar ett montage av det side scan sonarkarterade bottenområdet mellan Stärnö och Boön. Källa: Eniro, bearbetad av Jens Lindström/NMG.



Figur 10. Kartan visar ett montage av det side scan sonarkarterade bottenområdet i Vindhamn väster om Boön. I den röda cirkeln kan man skönja tre av de grunt liggande vraken. Källa: Eniro, bearbetad av Jens Lindström/NMG.



Figur 11. På denna flygbild kan man i den röda cirkeln skönja konturerna av två fartygslämningar samt väster därom resterna av en dykdalb. Källa: Eniro, bearbetad av Jens Lindström/NMG.

Varvsområdet – RAÄ Karlshamn 36

Side scan sonarkarteringen utanför varvsområdet, RAÄ Karlshamn 36, resulterade inte i några indikationer av arkeologiskt intresse. Utanför varvsområdet närmast land var vattendjupet omkring 0,5 meter och botten sluttade flackt söderut till cirka 2,5 meters djup 50 meter från stranden. Dykbesiktningen försvårades av att botten var helt täckt med sjögräs och det var inte möjligt att se vad som låg direkt på botten men inga större objekt förefaller ligga i området (figur 12). Området från stranden och cirka 5 meter ut i vattnet avsöktes noggrant av dykare och botten sondades här med ett 2 meter långt armeringsjärn med målsättningen att kunna lokalisera större objekt under botten.

Figur 12. Botten utanför varvsplatsen var fullständigt täckt av sjögräs. I mitten av bilden syns måttbandet som lades ut på botten vinkelrätt ut från stranden. Foto: Mikael Björk.



Figur 13. Det rödskrafferade området markerar kulturlagrets ungefärliga utsträckning på botten utanför varvsplatsen RAÄ Karlshamn 36. Den blå streckade linjen markerar måttbandet som lades ut på botten vid dykningarna på platsen. Källa: Eniro, bearbetad av Jens Lindström/NMG.



Figur 14. Fynd från kulturlagret utanför varvsplatsen Karlshamn 36; djurben, tegel, en laggstav och bearbetat trä. Foto: Jens Lindström, NMG.



I svallzonen närmast land fanns det en del större stenar synliga ovan botten ned till cirka en meters vattendjup. Från fem meter ut från stranden övergick botten till mycket lösa sediment och här var det inga problem att trycka den två meter långa sondstaven helt ned i botten. Inga objekt av arkeologiskt intresse lokaliserades med hjälp av sondstaven.

Små provgropar grävdes för hand och nära land så påträffades ett kulturlager som bland annat innehöll bearbetat trä, huggspån, djurben och enstaka tegelfragment (figur 13). En av de bearbetade träbitarna visade sig vara en del av en avbruten laggstav från en tunna eller annan typ av träbehållare (figur 14). Djurbenen var grova, förmodligen från nöt, och uppvisade tydliga slaktspår. Provgroparnas storlek varierade mellan 0,3–0,5 meter i diameter och de grävdes till mellan 0,3–0,6 meters djup.

Längre ut från stranden avtog fyndkoncentrationen succesivt. Ett måttband lades ut på botten vinkelrätt ut från stranden i mitten av varvsområdet. Botten sondades var tredje meter från stranden och ut till måttbandets slut 50 meter ut från stranden. Sondstaven gick att trycka ned helt i den leriga botten på samtliga ställen.

Små provgropar grävdes för hand var femte meter längs med måttbandet och fyndkoncentrationen i kulturlagret avtog i och med att avståndet från stranden ökade. Cirka 40 meter ut från stranden hittades inte längre några fynd som gick att härleda till kulturlagret.

Fartygslämningar – Karlshamn 47

I FMIS finns följande beskrivning av fartygslämning RAÄ Karlshamn 47. ”Spant efter minst två vrak ligger i vattnet utanför varvet på Boön. Syns från ytan vid båtfärd.” Vid sonarkarteringen kunde det konstateras att det låg tre vrak på grunt vattendjup inom en radie av 40 meter från FMIS-positionen för Karlshamn 47



Figur 15. Flygfoto med fartygslämningarna som påträffades och mättes in i Vindhamnsviken på västra sidan av Boön. Källa: Eniro, bearbetad av Jens Lindström/NMG.

(figur 10). Samtliga tre vrak stack upp så att spanttopparna var nära vattenytan. Längre söderut i viken fanns ytterligare två vrak; ett var synligt ovan vattenytan och det är i FMIS registrerat som RAÄ Karlshamn 106 (figur 11), samt ett vrak som inte stack upp ovan ytan men en boj markerade ena stäven på vraket eftersom den stack upp så pass mycket så att den utgör ett grund för passerande småbåtar. Detta vrak fanns det inga uppgifter om i FMIS.

För att hålla ordning på alla fartygslämningar numrerades dessa under förundersökningen i den ordning som de undersöktes, nummer 1–5 (figur 15). Undersökningarna begränsades till att mäta lämningarnas längd och bredd, ta reda på om de var byggda på klink eller kravell samt att dokumentera skeppstekniska detaljer som skulle kunna användas för att datera vraken. Den rikliga vegetationen på lämningarna försvårade arbetet med att hitta daterbara skeppstekniska detaljer. Från samtliga vrak, utom Karlshamn 106, sågades prover för dendrokronologisk analys. Vrakens för och akter mättes slutligen in med GPS.

Nedan följer en kort beskrivning för var och en av dessa fartygslämningar.

VRAK 1

Längd: 16 m.

Bredd: 4 m.

Byggnadssätt: Kravell.

Material: Furu/ek (spant i furu och balkvägare i ek).

Spantdimensioner: 13x13 cm, i furu.

Bordläggning: 20 cm breda, i furu.



Figur 16. Dendroproverna från Vrak 1. Det vänstra av proverna gick att datera till efter 1568 men dateringens är osäker. Foto: Jens Lindström, NMG.

Vattendjup: 1–1,5 m.

Riktning: Fören pekar mot sydväst.

Dendroprover: Två. Ett prov i ek från balkvägare och ett furuprover från ett spant. Båda proverna togs på babords sida nära aktern som pekar in mot Boön.

Övrigt: Är det vrak som ligger närmast FMIS-positionen för Karlshamn 47. Helt täckt med sjögräs. Relativt mycket järn bevarat varför det till en början bedömdes vara från andra halvan av 1800-talet eller möjligen från 1900-talets början. Vraket bedömdes ligga med aktern in mot land.

Resultat dendrokronologisk analys: Två prover sågades från vraket, ett prov från en balkvägare i ek och ett prov från ett furuspant nära akterstaven som pekar in mot land (figur 16). Furuspanetet gick inte att datera på grund av för få årsringar men balkvägaren kunde, om än med viss osäkerhet, dateras till efter 1568 (bilaga 1 och 2).

Antikvarisk bedömning: Den osäkra dateringen är dock inte tillräcklig för att kunna säga hur gammalt vraket är men sannolikt så är det äldre än 1850 och bör tillsvidare betraktas som fornlämning eller möjligtvis som bevakningsobjekt eller övrig kulturhistorisk lämning.

VRAK 2

Längd: 23,5 m.

Bredd: 6,7 m.

Byggnadssätt: Kravell.

Material: Genomgående ek.

Spantdimensioner: 15x15 cm.

Bordläggning: 20 cm breda, ek.

Vattendjup: 1–1,5 m.

Riktning: Fören pekar mot sydväst (figur 17).

Dendroprover: Två prover insamlades. Ett prov från ett spant på styrbordssidan cirka 3 m från akterstaven samt ett prov från en delvis utfallen bordläggningsplanka utanför babordssidan, cirka 10 m från akterstaven.

Vattendjup: Cirka 1,5 m.

Resultat dendrokronologisk analys: Till en början så misstänktes träslaget vara bok med anledning av att det var ovanligt glest mellan årsringarna för att vara ek. Den dendrokronologiska analysen visade dock att träslaget var ek, om än snabb-



Figur 17. Bilden visar akterstaven på Vrak 2. Att vraket ser så smalt och spetsigt ut beror på att det bara är den nedre delen av skrovet som är bevarat. I bakgrunden skymtar spanttoppar tillhörande Vrak 3. Foto: Jens Lindström/NMG.



Figur 18. Dendroproverna från Vrak 2. Tyvärr så kunde inget av proverna dateras. Foto: Jens Lindström, NMG.



Figur 19. Babords skeppssida på Vrak 3 sticker upp en halvmeter ovan botten. Notera den rikliga vegetationen på vraket. Foto: Jens Lindström/NMG.



Figur 20. Vrak 4 eller RAÄ Karlskrona 106 som det heter i FMIS är väl synligt ovan vattenytan. Vraket går till och med att se på Google Earth eller på Eniros karttjänst. Foto: Jens Lindström/NMG.

vuxet, vilket antyder att virket vuxit på varmare breddgrader. Antalet årsringar var endast 30 stycken på båda proverna så dessa gick inte att datera (figur 18).

Antikvarisk status: Även om dendroproverna inte gick att datera så är det sannolikt att vraket är äldre än 1850. Det som finns bevarat av skrovet tyder i alla fall på att detta inte är en pråm. Den näst intill totala avsaknaden av bevarat järn tyder på att vraket är betydligt äldre än 1850. Fartygslämningen bör betraktas som fornlämning.

VRAK 3

Längd: 17 m.

Bredd: 4,5 m.

Byggnadssätt: Kravell.

Material: Ek och furu (spant och intimering i ek, bordläggning i furu).

Spantdimensioner: 15x15 cm.

Bordläggning: 25 cm breda.

Vattendjup: 1–1,5 m.

Riktning: Fören pekar mot sydväst.

Dendroprover: Två prover. Ett prov från en balkvägare i ek från babordssida cirka fem meter för om akterstaven, samt ett prov från bordläggningsplanka på babordssida cirka 3 m från fören.

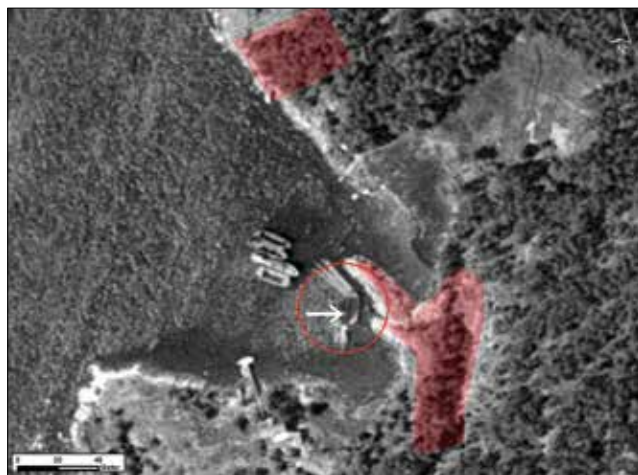
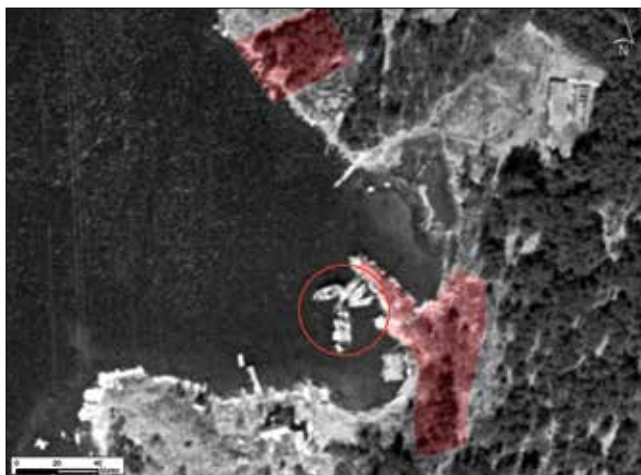
Övrigt: Som syns på bilden nedan (figur 19) så sticket detta vrak inte upp så mycket ovan botten. Det finns något mera järn bevarat i detta vrak i jämförelse med Vrak 2.

Antikvarisk status: Även om dendroproverna inte gick att datera bedöms vraket vara äldre 1850 och bör därmed betraktas som fornlämning.

VRAK 4 – KARLSHAMN 106

Detta vrak fick under förundersökningen arbetsnamnet Vrak 4 men det är registrerat i FMIS som RAÅ Karlshamn 106. I FMIS finns uppgifter om vrakets längd, bredd etc. men ingen exakt uppgift om när vraket hamnade på platsen. Vraket sticker upp över en meter ovan vattenytan och har enligt en lokal fiskare på Boön legat på platsen sedan mitten av 1900-talet (figur 20). Vid jämförelse av flygbilder över området från 1961 och 1975 visar det sig att detta vrak inte fanns på platsen 1961 men väl 1975 så då kan tidpunkten för vrakets tillkomst snävas in till en femtonårs period (figur 21 & 22). Vidare kunde det konstateras att det rör sig om en pråm helt byggd av furu. Det är mycket troligt att detta är vraket efter en uttjänt pråm som använts för transporter till och från stenbrottet på Boön.

Figur 21 & 22. På flygbilden från 1961 (till vänster) ligger det inget vrak på platsen för RAÅ Karlshamn 106 men på den högra bilden, som är från 1975, ser det ut att ligga ett vrak där. Foto: Jens Lindström/NMG.



Figur 23. Mikael Björk mäter dimensionerna på ett av spanten på Vrak 5.
Foto: Jens Lindström/NMG.



Figur 24. Dendroprovet från Vrak 5 som har ett dateringsförslag till efter 1523. Foto: Jens Lindström/NMG.



VRAK 5

Detta vrak fanns det inga uppgifter om i FMIS men det har säkert länge varit känt av lokalbefolkningen på Boön. En av fartygets stävar var utmärkt med en röd boj för att undvika att köra på vraket med båtmotorerna.

Längd: 19 m.

Bredd: 6,5 m.

Byggnadssätt: Kravell.

Material: Furu med enstaka ektimmer.

Spant: 15x15 cm.

Bordläggning: 25 cm breda.

Vattendjup: 1–1,5 m.

Dendroprover: Ja, ett dendroprov sågades från en cirka 60 cm bred och 10 cm tjock ekplanka som låg i den främre delen av vraket.

Övrigt: Liksom alla andra vrak i området var det kraftigt beväxt med sjögräs och det var svårt att hitta lämpliga platser för dendroprovtagning (figur 23). Det påträffades en del järnklumpar och även en kapstan (stående vinsch) med mycket bevarat järn. Åldern på detta vrak uppskattades till perioden sent 1800-tal eller tidigt 1900-tal.

Resultat dendrokronologisk analys: Ekprovet som sågades från vraket innehöll 93 årsringar och det finns ett dateringsförslag till efter 1523 (figur 24 & bilaga 1). Om detta är riktigt har trädet vuxit på Öland eller möjligen i Kalmar eller Blekinge län. Denna datering är något förbryllande i och med att resten av vraket förefaller vara betydligt yngre bland annat beroende på mängden av bevarat järn. Antingen så stämmer inte dateringsförslaget eller så hör inte det daterade timret till vraket. Fler prover behövs för att med säkerhet kunna datera vraket.

Antikvarisk bedömning: Det är i nuläget inte möjligt att fastställa om Vrak 5 utgör fornlämning eller inte utan det bör tills vidare klassas som bevakningsobjekt eller möjligtvis övrig kulturhistorisk lämning.

Kommentar till de dendrokronologiska resultaten

Totalt så insamlades sju prover från vraken som påträffades vid förundersökningen. Proverna skickades först till företaget Dendro.dk i Danmark som inte med säkerhet kunde datera något av proverna. Efter konsultation med Dendro.dk och Nationella Laboratoriet för Vedanatomi i Lund fick den senare tillgång till de mätningar som utförts av Dendro.dk av de prover som hade fler än 70 årsringar, vilket var prov Boön 1:1 och Boön 5:1 (bilaga 2). Mätningarna från de andra fem proverna skickades aldrig till laboratoriet i Lund då antalet årsringar var för få. Inte heller laboratoriet i Lund kunde med säkerhet datera proverna men Hans Linderson, som utförde analysen, kunde i alla fall ge dateringsförslag, även om dessa skall betraktas som "vågade" (se bilaga 1). Dateringsförslagen för Boön 1:1 var efter 1568 och för Boön 5:1 efter 1523. Hans Linderson kommenterar dateringarna av proverna så här:

Vrak 1 får ett dateringsförslag "efter 1568". Om detta är riktigt har eken vuxit i västkustlandskapen.

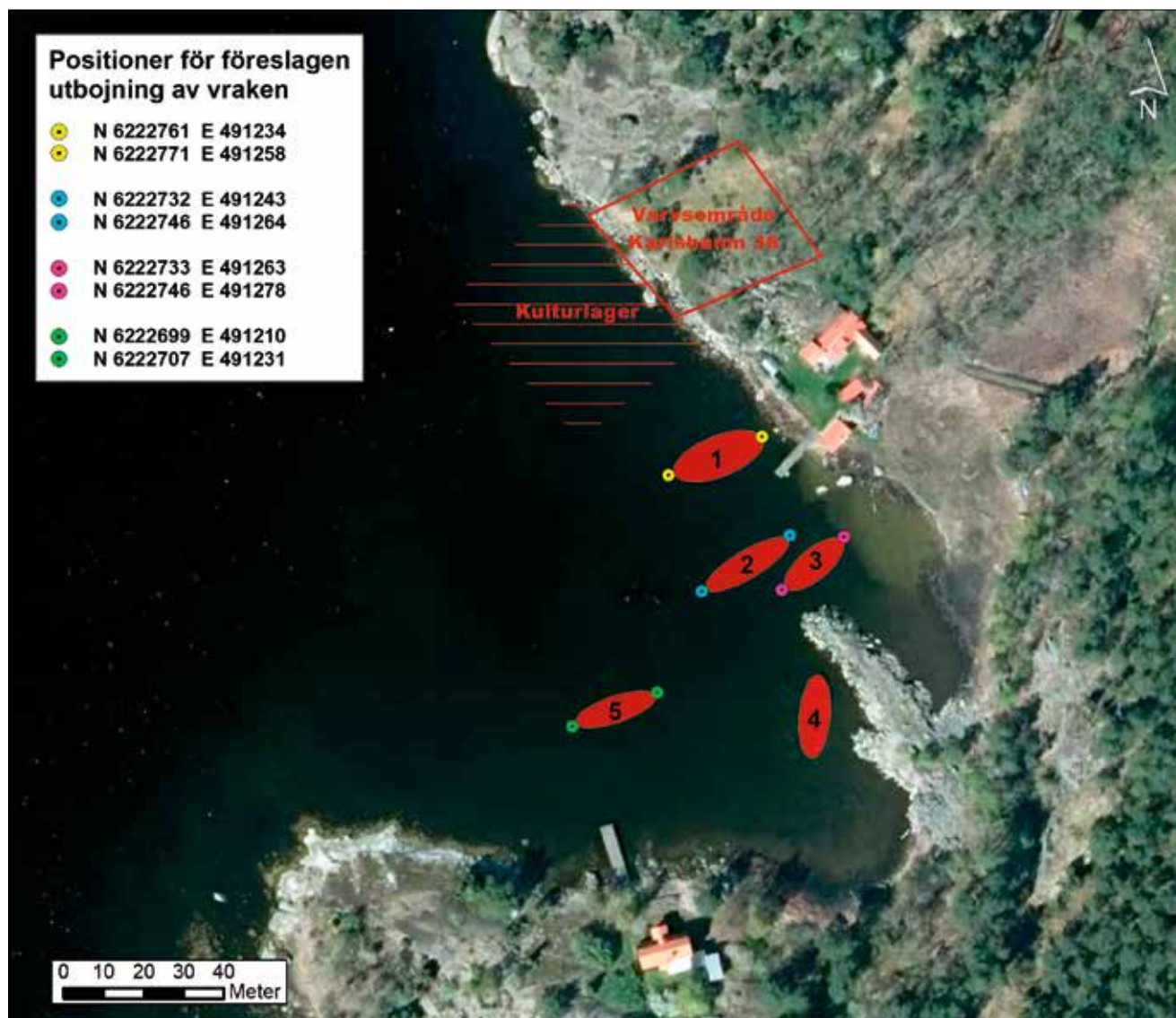
Vrak 5 får ett dateringsförslag "efter 1523". Om detta är riktigt har trädet vuxit på Öland eller möjligen i Kalmar eller Blekinge län.

FÖRSLAG PÅ UTMÄRKNING AV FORNLÄMNINGSMOMRÅDEN

Figur 25. De mörkröda elipserna markerar utbredningsområdet för fartygslämningarna i Vindhamn. De färgade prickarna är förslag på hur vrakplatsen skulle kunna markeras med bojar. Positionerna i tabellen anges i Sweref 99 TM. Källa: Eniro, bearbetad av Jens Lindström/NMG.

Ett av förundersökningens syften var att ge förslag på hur fornlämningarna skulle kunna märkas ut på plats så att de inte skadas av den förväntade ökade båttrafik i området.

Gällande skeppsvarvet, RAÄ Karlshamn 36, så finns det ett kulturlager i botten utanför varvsområdet. Kulturlagret ligger dock till största delen under botten och NMG gör bedömningen att den förväntade ökade båttrafiken i området inte utgör ett hot mot fornlämningen. För fartygslämningarna längre in i viken



vid positionen för RAÄ Karlshamn 47 så är situationen en annan. Vrak 1, 2 och 3 ligger så grunt att de övre delarna av vraken ligger strax under vattenytan och därför riskerar att skadas av påseglande båtar. Här föreslår NMG att för och akter på respektive vrak märks ut med bojar eller med fasta pålar som drivs ned i botten utanför vraken (figur 25). Eftersom siktdjupet i vattnet i området är mycket bra så skulle vraken kunna upplevas på nära håll av såväl snorklare som kanotister. Även Vrak 5 skulle kunna märkas ut med denna typ av markeringar trots att dess lämningsstatus ännu inte är fullt utredd.

DISKUSSION

Förundersökningen resulterade i flera intressanta upptäckter och samtidigt har många nya frågor väckts. Det kunde konstateras att det finns ett kulturlager, om än inte massivt, utanför det gamla skeppsvarvet på Boön, och att det fortsätter cirka 40 meter ut från stranden. Fem fartygslämningar ligger längre in i viken öster om skeppsvarvet och det har konstaterats att de är från olika tidsperioder och inte enbart från stenindustriepoken som den muntliga traditionen tidigare har gjort gällande. Endast två av de totalt sju insamlade dendroproverna från vraken gick att datera även om dessa dateringar har bedömts som osäkra.

De vrak som förefaller vara äldst i området är vrak 1, 2 och 3 och här indikerar den möjliga dendrokronologiska dateringen att i alla fall ett av vraken, Vrak 1, kan vara byggt så tidigt som i slutet av 1500-talet eller något senare. Även vrak 2 och 3, som har ungefär samma bevarandegrad som Vrak 1, förefaller vara gamla, eller i alla fall äldre än 1850. Frågan är då om vraken har något samband med skeppsvarvet som fanns på Boön mellan 1661 och 1675. I nuläget är dateringsunderlaget för dåligt för att kunna svara på denna fråga men företeelsen att det ligger vrak på botten i närheten av ett skeppsvarv är ingen ovanlighet. Se bara på Helenebergsvraket på Stärnö tvärs över sundet där det låg ett stort antal vrak på botten, längst in i en grund vik alldeles intill varvet, bara några år innan varvet lades ned i mitten av 1960-talet.

Stridigheterna som rådde under 1600-talet, och särskilt under det skånska kriget på 1670-talet, då Karlshamn och Boön intogs av danskarna, skulle även kunna vara en bakomliggande orsak till vrakens existens. Hursomhelst. Utan bättre dateringar och ytterligare arkeologiska undersökningar av vraken blir ovanstående teorier bara mer eller mindre kvalificerade gissningar. Det vi kan säga med säkerhet dock är att Vrak 4, RAÄ Karlshamn 109, hamnade på botten någon gång mellan 1961 och 1975 och att det är en pråm som med största sannolikhet använts för att frakta sten mellan Boön och Stärnö. Kanske användes den till och med när de stora utfyllnaderna gjordes på Stärnösidan i slutet 1960- och början på 1970-talet?

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Länsstyrelsens diarienummer:	431-2186-2017
Nordic Maritime Groups projektnr:	S-08.2017
Socken:	Karlshamn
Kommun:	Karlshamn
Län:	Blekinge
Typ av undersökning:	Arkeologisk förundersökning
Orsak till undersökningen:	Inför anläggning av planerad marina
Tidpunkt för fältarbetet:	5–6 juni 2017
Undersökare:	Nordic Maritime Group AB
Ansvarig chef:	Jens Lindström, e-post: jens@nordicmaritime.se, tfn 0760-493257
Projektledare:	Mikael Björk, e-post: bjorkmikael@hotmail.com
Personal i fält:	Jens Lindström, Mikael Björk och Alexander Rinaldo.

REFERENSER

Litteratur

- Lundgren, Kurt. 1999. *De stora örlogsskeppen från Carlshamn 1659–1676: en mikrohistorisk studie i skeppsbyggnad, teknik och livsvilkor under stormaktstiden*. Karlshamns museums skriftserie nr 7. Karlshamn: Karlshamns museum.
- Lindahl, Edward. 1868. *Om staden Carlshamn: några historiska och statistiska anteckningar*. Diss. Lund
- Trolle Önnerfors, Elsa. 2007. *Domsagohistorik: Karlshamns tingsrätt*. Tings- och rådhusinventeringen 1996–2007.

Internetkällor

- Karlshamns kommun. *Karlshamns historia*. <http://www.karlshamn.se/Karlshamns-historia/>
- Riksantikvarieämbetet. *FMIS*. <http://www.fmis.raa.se>
- Riksantikvarieämbetet. *Riksintressen för kulturmiljövården: Blekinge län (K)*. https://www.raa.se/app/uploads/2015/06/K_riksintressen.pdf

Kartor

- Eniro.
- Esri.
- Krigsarkivet.
- Lantmäteriet, öppna kartdata.
- Riksantikvarieämbetet.

BILAGA 1

DENDROKRONOLOGISK RAPPORT

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi i Lund
Rapport 2017:52

Hans Linderson



LUND UNIVERSITY

 DEPARTMENT OF QUATERNARY GEOLOGY
 KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN
 HANS LINDERSON


15 september 2017

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, rapport nr 2017:52

Hans Linderson

**DENDROKRONOLOGISK ANALYS AV FARTYGSLÄMNINGAR FUNNA I
 KARLSHAMNS- OCH KARLSKRONA-OMRÅDET**
Uppdragsgivare: Jens Lindström, Nordic Maritime Group, jens@nordicmaritime.se
 0760 49 32 57
Område: Blekinge **Prov nr:** 55763-55767 **Antal tidsserier:** 5**Dendrokronologiskt objekt:** Ett andra försök att datera hittills odaterade prover**Resultat:**

Dendro nr:	Prov-nr; beskrivning	Trädslag	Antal år; radier (annat 2 styck)	Splint (Sp) Bark (B) Vankant(W) enl data	Datering av yttersta årsring i provet	Beräknad Fällningstid E(Efter) V(vinterhalv-året)	Kommentarer Ett vågat dendrokronologiskt-dateringsförslag
55763	Z1970018; AU Khamn1:1	Ek	100	Ej Sp	Ej säker	-	(E 1624-)
55764	Z197002C; AU Khamn1:2	Ek	152	Ej Sp	Ej säker	-	(E1657-)
55765	Z197001A; Boön 1:1	Ek	74	Ej Sp	Ej säker	-	(E 1568-)
55766	Z197007A; Boön 5:1	Ek	93	Ej Sp	Ej säker		(E 1523-)
55767	Z1970019 K-krona 86	Tall	140	Ej Sp Sp otydlig	1636	E 1697 1637-1720	

Resultatuppgifter inom parentes är mindre säkra uppgifter och bör användas med försiktighet.

Kommentarer till det dendrokronologiska resultatet

Enligt uppgifter saknas splint på samtliga prover. Om den angivelsen är rätt så blir resultatet efterdateringar (*terminus post quem*). Jag utesluter dock inte att splinten kan finnas kvar på tallprovet, 55767.

Au karlshamn 1:1 och 1:2 prov 55763 och 55764

De båda proven går svårt att kopplas samman dendrokronologiskt. Man kunde vänta sig en god koppling mellan provena med tidsserier av 100 respektive 152 år och att de är bedömda som ursprungliga i den marinarkeologiska undersökningen. Dateringsförslagen är så kallade "efterdateringar", vilket självklart kan innebära "mycket efter" men mer troligt några tiotal efter 1657.

Boön, två vrak, 1 respektive 5. Prov 55765 och 55766

Vrak 1 får ett dateringsförslag "efter 1568". Om detta är riktigt har eken vuxit i västkustlandskapen. Vrak 5 får ett dateringsförslag "efter 1523". Om detta är riktigt har trädet vuxit på Öland eller möjligen i kalmar eller Blekinge län.

Karlskrona 86, prov 55767

Yttersta/ungsta årsringen dateras till 1636. Förutsatt att virket saknar splint så är timret avverkat **efter 1697. Om delar eller hela splinten finns kvar i provet är virket avverkat 1637-1720.** Proveniensen är Väster-, Norr-bottens län, eller finska lapplands län.

Beskrivning av tabellen ovan

"Dendro-identitetsnummer", är en unik identitet för varje prov hanterade på laboratoriet.

"Antal år", årsringar som är analyserade i vissa fall har det inte varit möjligt att mäta årsringsbredden, då har årsringarna räknats, vilket har markerats med "+n".

I samma kolumn förekommer någon gång noteringen "ew" eller "lw" dessa termer härrör från engelskans early wood (vårved) och late wood (sommarved) och beskriver graden av den yngsta/sista årsringens utveckling. Detta indikerar att virket är avverkat på sommaren.

"splint, vankant, bark" indikerar hur många årsringar som saknas i provet. Förutsatt att provet går att datera och man har vankant eller bark i provet så får man en årsexakt datering (extrema undantag finns). "nära vankant" uppges när det finns indikationer om detta, till exempel i fältanteckningar eller om en sågskiva följer en naturlig kurvatur i rundvirket. Om vankant (den rundade avslutningen av virket där barken har försvunnit) saknas och splinten syns kan man beräkna fällningsåret med hjälp av splintstatistiken för olika trädslag och förhållanden. Vanligtvis används 17 ± 7 år på ek och en mer varierad bild på tall med en maximal variation på ± 20 år. Saknas splinten ("ej sp") anges en så kallad "efterdatering" (*terminus post quem*). Virket får då en äldsta möjliga datering. Teoretiskt kan virket vara hur ungt som helst men mer troligt handlar det om upptill några tiotal år senare avverkning än angivna efterdatering. Detta diskuteras vanligtvis i rapporten.

"Datering av yttersta årsring i provet", är alltid årsexakt vid en datering. Om provet inte kan korsdateras med en daterad dendrokronologisk serie anges "ej datering". Detta uppträder oftast vid ett litet årsringsantal (unga/snabbvuxna/kraftigt nedbrutna träd), udda trädslag (i Sverige är ek och tall bäst), för få prover från den undersökta konstruktionen, störd tillväxt etc.

"Beräknat fällningsår" här görs en beräkning utifrån dateringen av den yttersta årsringen i provet och hur många årsringar som beräknas saknas i provet. Felmarginalen som anges täcker mer än 95 procent av proverna. Finns barken eller vankanten kvar på provet ges dateringen påföljande vinterhalvår om inga andra noteringar har gjorts. Vinterhalvåret avser trädets viloperiod så att ingen årsringsbildning sker i stamvirket, viloperioden påbörjas normalt i augusti och pågår till maj söder om Norrlandsgränsen (ungefär Dalälven). Stamvirkets viloperiod blir succesivt längre mot fjällens trädgräns.

I kolumnen längst till höger har en mer vågad datering av avverkningen noterats.

Analyskostnad sågprover:

Enligt del av avtal mellan Jens Lindström och undertecknad utgår inga kostnader.

Mätresultaten kommer att bevaras på laboratoriet och utnyttjas i universitetets forskning.

Proverna kommer att ingå i RAÄ's arkiv och förvaltas av laboratoriet

Med hälsning och önskan om fortsatt samarbete

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare

Lunds Universitet

Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi, Sölvegatan 12, 223 62 Lund

E-post: Hans.Linderson@geol.lu.se

Tel: 046-2227891

Hans Linderson, Laboratorieföreståndare, Lunds Universitet

Sölvegatan 12, S-223 62 Lund Tel. +46-46-2227891, Fax +46-46-2224830 e-mail: Hans.Linderson@geol.lu.se

BILAGA 2

DENDROKRONOLOGISK RAPPORT

Dendro.dk
Report 42:2017

Aoife Daly



Dendrochronological analysis of timbers from four shipwrecks at Karlshamn (Boön), Blekinge, Sweden.

by

Aoife Daly.

Dendro.dk report 42 : 2017

Commissioned by Jens Lindström, Nordic Maritime Group AB.

Seven samples from four shipwrecks found off Karlshamn in Blekinge, Southern Sweden, were submitted for dendrochronological analysis, to determine their date and provenance. The results of this analysis are described in this report.

Karlshamn (Boön) (project no. S-08.2017)

Boön ship 1

Two samples are from ship 1. Sample 1:1 is of *Quercus sp.*, oak and contains 74 tree-rings, all heartwood. Unfortunately, this sample could not be dated.

Sample 1:2 is of *Pinus sp.*, pine and contains 51 tree-rings. It has not been possible to date this sample.

Boön ship 2

Two samples are from ship 2. Both samples are of *Quercus sp.*, oak. Sample 2:1 contains 30 tree-rings, all heartwood while sample 2:2 also contains 30 heartwood tree-rings. Unfortunately, neither sample could be dated.

Boön ship 3

Two samples are from ship 3, one of *Quercus sp.*, oak, the other of *Pinus sp.*, pine. Sample 3:1, of oak, contains 49 tree-rings, all heartwood. Sample 3:2 (pine) contains 54 tree-rings. Unfortunately, neither sample could be dated.

Boön ship 5

Just one sample, of *Quercus sp.*, oak, is from ship 5. The sample contains 93 tree-rings, all heartwood. Unfortunately, the sample could not be dated.

Methodology

Measuring and analysis of the material is carried out using the program "DENDRO" (Tyers, 1997) and for the calculation of the *t*-value ("t-test") "CROS" (Baillie & Pilcher, 1973) is used. In the analysis master and site chronologies for Northern Europe are consulted.

Literature

Baillie, M.G.L. and Pilcher, J.R., 1973. A simple crossdating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin* 33, 7-14.

Tyers, I.G., 1997. Dendro for Windows Program Guide, *ARCUS Report* 340, Sheffield.

AOIFE DALY, Ph.d.



27th July 2017

Catalogue

Filename	sample title and number, species	rings	start yr.	end yr.	Pith	sapwood	bark?	Conversion	extra end	Ave ring width mm	Interpretation / felling
Karlshamn Boön Ship 1											
Z198001a	Fu Karlshamn Ship Boön 1:1 QUSP	74			C	0	N	T	H1	2,28	undated
Z198002a	Fu Karlshamn Ship Boön 1:2 PISV	51			C	0	N	S	H1	1,67	undated
Karlshamn Boön Ship 2											
Z198003a	Fu Karlshamn Ship Boön 2:1 QUSP	30			C	0	N	O	N	2,66	undated
Z198004a	Fu Karlshamn Ship Boön 2:2 QUSP	30			V	0	N	T	H1	3,21	undated
Karlshamn Boön Ship 3											
Z198005a	Fu Karlshamn Ship Boön 3:1 QUSP	49			C	0	N	S	H1	2,14	undated
Z198006a	Fu Karlshamn Ship Boön 3:2 PISV	54			V	0	N	T	H1	2,00	undated
Karlshamn Boön Ship 5											
Z198007a	Fu Karlshamn Ship Boön 5 1:1 QUSP	93			V	0	N	O	H1	2,50	undated

Conversion: R = radial split plank, T = tangential plank, W = whole timber, S = squared whole timber, H = half timber, Q = quarter timber, O = other conversion.
 Pith: C = centre, V = less than 5 rings, T = 5 – 10 rings, G = greater than 10 rings.

Aoife Daly, Ph.D.

27th July 2017

When quoting these results please add the following:

in publication bibliography/literature lists:

Daly, Aoife, 2017. Dendrochronological analysis of timbers from four shipwrecks at Karlshamn (Boön), Blekinge, Sweden. *dendro.dk report 2017:42*, Copenhagen.

In blogs and social media: *dendro.dk report 2017:42*

AOIFE DALY, Ph.d.

SKEPPSVARVET OCH VRAKEN I VINDHAMN VID BOÖN

I juni 2017 utförde Nordic Maritime Group en arkeologisk förundersökning i vatten utanför ett skeppsvarv från 1600-talet på Boön utanför Karlshamn i Blekinge län. I förundersökningen ingick även att bestämma hur ett oklart antal fartygslämningar var kopplade till varvsområdet och deras utbredning på botten.

Utanför varvsområdet påträffades ett kulturlager på botten som sträcker sig cirka 40 meter ut från stranden. Kulturlagret innehöll huggspån, bearbetat trä, tegel, hampa, djurben etc. och härrör med största sannolikhet från skeppsvarvsverksamheten som bedrevs på platsen mellan 1659 och 1676. Längre in i viken påträffades tre fartygslämningar (vrak 1, 2 och 3) på mycket grunt vatten och dessa bedömdes vara fornlämningar, det vill säga att de blivit vrak innan 1850.

Ytterligare två vrak påträffades längre in i viken och ett av dessa var ett tidigare känt pråmvrak (RAÅ Karlshamn 106) som delvis är synligt ovan vattenytan och som tros ha hamnat på platsen under 1960-talet. Ytterligare ett vrak som inte varit känt sedan tidigare påträffades i den södra delen av viken och detta vrak har preliminärt daterats till sent 1800-tal eller möjligtvis tidigt 1900-tal.

In June 2017, Nordic Maritime Group conducted an archaeological survey in the water outside a 17th century shipyard next to the island of Boön outside Karlshamn in the south-east of Sweden. The survey also included determining how an unknown number of ship wrecks were related to the shipyard area and their extent at the sea floor.

Outside the shipyard a 17th century cultural layer was located down in the sediments and it consisted of wood chips, bricks, animal bones, hemp, etc., and it's most likely derived from the shipyard which was in operation on the island between 1659 and 1676. Further into the bay, three wooden shipwrecks were found in very shallow waters and these were believed to be older than 1850.

Two more wrecks were found in the area, one previously known barge from the mid 1900's and one unknown wreck from the late 19th century or early 20th century.