



FYRA NYA FORNLÄMNINGAR VID DROTTNINGHOLM

Marinarkeologisk utredning inför planerad kabelförläggning
mellan Beckomberga och Bredäng

Arkeologisk utredning etapp 1 & 2 2017

Lovö & Stockholm socken

Ekerö & Stockholm kommun

Stockholms län

Jens Lindström & Eveliina Salo

FYRA NYA FORNLÄMNINGAR VID DROTTNINGHOLM

Marinarkeologisk utredning inför planerad kabelförläggning
mellan Beckomberga och Bredäng

FYRA NYA FORNLÄMNINGAR VID DROTTNINGHOLM

Marinarkeologisk utredning inför planerad kabelförläggning
mellan Beckomberga och Bredäng

Arkeologisk utredning etapp 1 & 2 2017

Lovö & Stockholm socken

Ekerö & Stockholm kommun

Stockholms län

Jens Lindström & Eveliina Salo

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

FYRA NYA FORNLÄMNINGAR VID DROTTNINGHOLM

Marinarkeologisk utredning inför planerad kabelförläggning mellan Beckomberga och Bredäng

Arkeologisk utredning etapp 1 & 2 2017

Lövö & Stockholm socken

Ekerö & Stockholm kommun

Stockholms län

Nordic Maritime Group rapport 2017:4

Jens Lindström & Eveliina Salo

© Nordic Maritime Group AB 2017

Grafisk form: Anders Gutehall

Sättning och bildbehandling: Anders Gutehall

Omslagsbild: Dykare i vattnet framför Drottningholms slott. Foto: Eveliina Salo/NMG

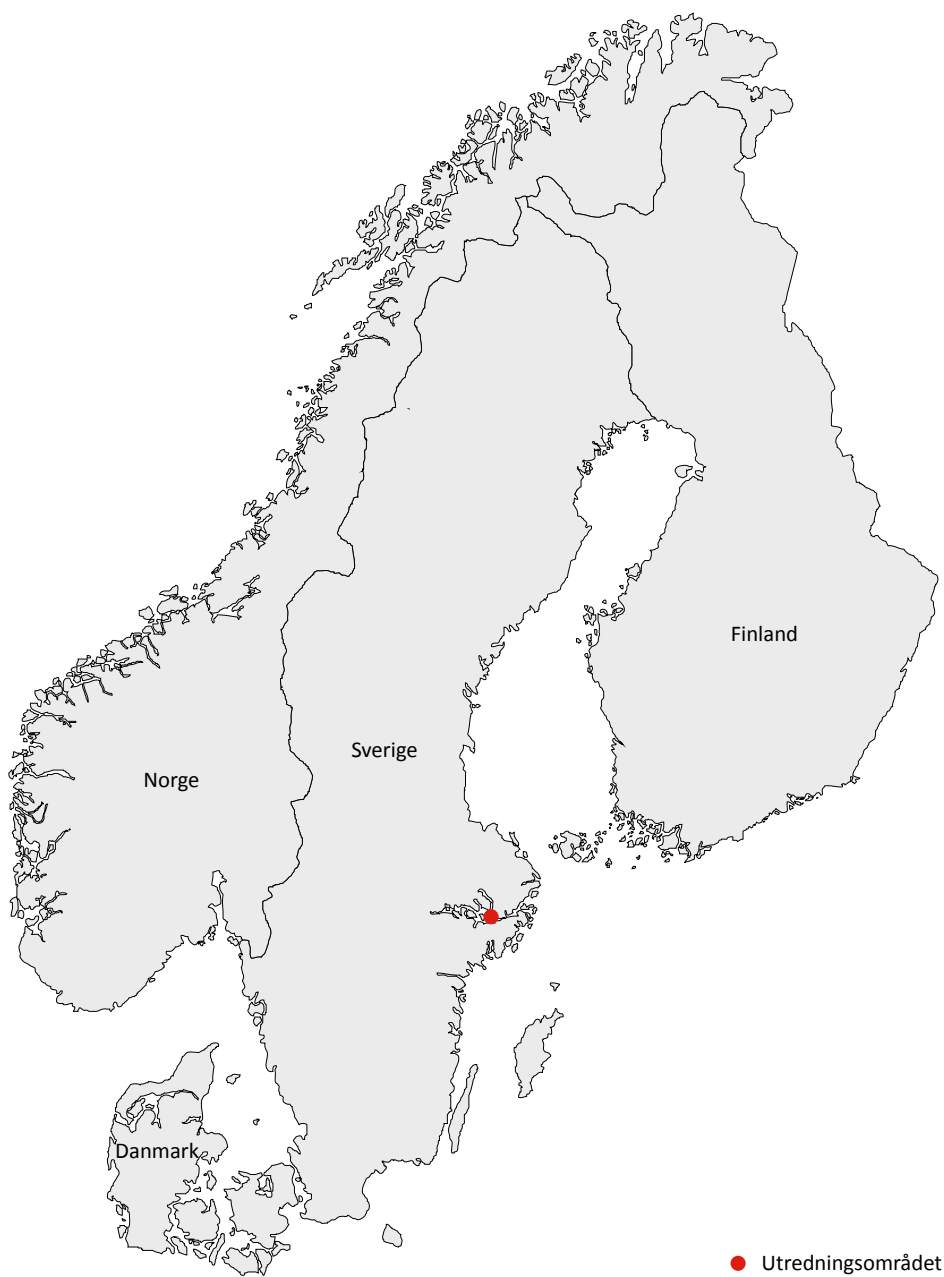
Tryck: Holmbergs i Malmö AB

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING OCH BAKGRUND	7
Sammanfattning	7
Bakgrund	7
UTREDNINGSOMRÅDET	9
UTREDNINGENS SYFTE, METOD OCH GENOMFÖRANDE	10
Syfte	10
Metod och genomförande	10
KART- OCH ARKIVSTUDIE	10
ANALYS AV SIDE SCAN SONARDATA	10
FÄLTARBETE/OKULÄRBESIKTNINGAR	10
TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR OCH KÄNDA FORNLÄMNINGAR	11
KULTURMILJÖ OCH HISTORIK	13
RESULTAT	18
Analys av side scan sonardata	18
Okulärbesiktning av sonarindikationer	19
ID1 – VRAKET	22
ID 2 OCH ID 3 – STENKISTORNA NORR OM BRON	23
ID 13 – SÖNDERFALLEN STENKISTA	24
DISKUSSION	26
REFERENSER	27
ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	28

BILAGOR

- Bilaga 1 Tabell över side scan sonarindikationer
- Bilaga 2 Sonarbilder och objektsbeskrivninga
- Bilaga 3 Dendrokronologisk rapport – Vraket – Id 1
- Bilaga 4 Dendrokronologisk rapport – Stenkistor – Id 3 & Id 13



SAMMANFATTNING OCH BAKGRUND

Sammanfattning

Pintafilmi Oy och Nordic Maritime Group AB (NMG) har utfört en arkeologisk utredning i ett vattenområde i Mälaren mellan Beckomberga och Bredäng väster om Stockholm. Utredningen har utförts i två etapper där etapp 1, som utgjordes av en kart- och arkivstudie och en arkeologisk analys av side scan sonardata, utfördes av Pintafilmi Oy i januari 2017. Utredningen, etapp 2, utfördes av Nordic Maritime Group AB i maj 2017 och den bestod i okulärbesiktning av 17 av de 20 sonarindikationer som påträffades under utredningens etapp 1.

Fyra av indikationerna visade sig vara av antikvariskt intresse. Mitt i sundet mellan Kärsön och Drottningholm, på den södra sidan av Drottningholmsbron, påträffades en cirka 16 meter lång fartygslämning omkring 15 meter söder om bron. Genom dendrokronologisk analys kunde fartygslämningens byggnadsperiod bestämmas till omkring 1760 vilket innebär att vraket troligtvis hamnat på botten i slutet av 1700-talet om man utgår från att medellivslängden för ett träfartyg på 1700-talet var max 20–30 år.

Övriga tre objekt utgjordes av stenkistor av olika bevarandegrad. Två välbevarade stenkistor är belägna norr om Drottningholmsbron och en av dessa har daterats till slutet av 1700-talet men eftersom stenkistorna är av samma typ och storlek samt att de ligger på en linje som löper parallellt med den befintliga Drottningholmsbron så är det rimligt att anta att stenkistorna är samtida. Troligtvis så uppfördes dessa stenkistor som förankringspunkter för den flottbro som på uppdrag av Gustav III anlades mellan Kärsön och Lovön sommaren 1787. Den tredje stenkistan som ligger söder om bron är sämre bevarad och den har inte kunnat daterats med gängse metoder men det är inte osannolikt att även denna ingått som en förankringspunkt till ovan nämnda flottbro.

Bakgrund

Ellevio AB planerar att sjöförlägga en elkabel mellan Beckomberga och Bredäng i Mälaren väster om Stockholm. Utredningsområdet är beläget i Stockholms stad och Ekerö kommun i Stockholms län. I januari 2017 anlät Länsstyrelsen i Stockholms län det finska företaget Pintafilmi Oy för att utföra en marinarknologisk utredning etapp 1, viken omfattade en arkeologisk analys av tidigare insamlad side scan sonardata. Resultaten från sonaranalysen visade att det fanns nio indikationer som kunde utgöra fornlämningar inom utredningsområdet samt ytterligare elva indikationer strax utanför utredningsområdet.

I april 2017 gav länsstyrelsen Stockholms län Nordic Maritime Group AB i uppdrag att utföra en marinarknologisk utredning etapp 2, vilket omfattade dyk-

besiktning av 18 av de totalt 20 sonarindikationerna (nr 1–9, 11 & 13–20), som påträffades under etapp 1.

Föreliggande rapport kommer att presentera resultaten från utredningens båda etapper.

UTREDNINGSMRÅDET

Utredningsområdet är beläget cirka 10 kilometer väster om centrala Stockholm (fig. 1). Kabeln planeras att sjöförläggas mellan Sättra i söder och Ängby i norr som båda tillhör Stockholms stad. Större delen av utredningsområdet, som är cirka 5,5 kilometer långt, ligger emellertid i Ekerö kommun (fig. 2). Bredden på utredningsområdet uppgår till 50 meter. Området där kabeln planeras att ansluta land vid Sättra är bevuxet med lövskog och i Ängby ligger landanslutningen intill en badstrand i ett parkområde. Enligt FMIS finns inga tidigare kända fornlämningar inom utredningsområdet.

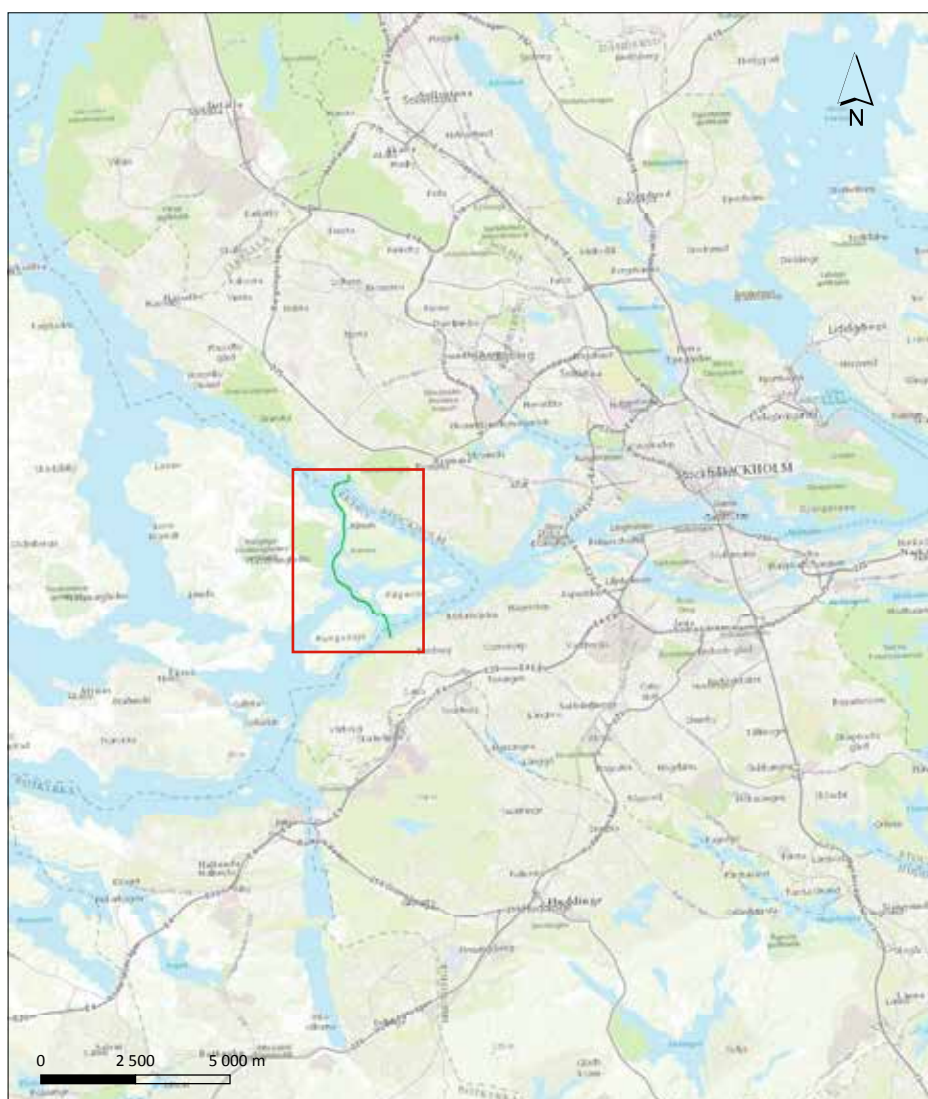


Fig. 1. Den röda rektangeln visar utredningsområdets läge väster om Stockholm. Karta: ESRI, bearbetad av Jens Lindström/NMG.

UTREDNINGENS SYFTE, METOD OCH GENOMFÖRANDE

Syfte

Syftet med den marinarkeologiska utredningen var att fastställa om det fanns tidigare okända fornlämningar inom utredningsområdet.

Metod och genomförande

KART- OCH ARKIVSTUDIE

Utredningen inleddes med en kart- och arkivstudie som syftade till att lyfta fram äldre bebyggelse och lämningar på land och i vattnet, som skulle kunna indikera en högre sannolikhet för maritima lämningar inom utredningsområdet. Kart- och arkivstudien bestod främst i en genomgång av Fornminnesregistret (FMIS) och historiska kartor från 1600-talet och framåt, samt studier av facklitteratur, arkeologiska- och kulturhistoriska rapporter. Kartorna som har studerats finns på Lantmäteriet, Stockholms stadsarkiv och Kungliga biblioteket. Resultatet av kart- och arkivstudien presenteras under rubrikerna *Tidigare undersökningar och kända fornlämningar* samt *Kulturmiljö och historik*.

ANALYS AV SIDE SCAN SONAR DATA

Analyserad side scan sonardata har tillhandahållits av företaget Clinton AB som utförde sonarkarteringarna av utredningsområdet under 2015 och 2016. Analysen har utförts i dataprogrammen SonarWiz 5 och DeepView 4.2.

FÄLTARBETE/OKULÄRBESIKTNINGAR

Fältarbetet under etapp 2 inleddes med att positionerna för de 18 side scan sonarindikationerna kontrollerades med NMG's side scan sonar (DeepVision 680 kHz) i syfte att säkerställa indikationernas positioner samt för att få fram mer högupplösta sonarbilder på objekten. NMG's side scan sonar har högre frekvens och ger därför bättre upplösning jämfört med den side scan sonar som användes vid karteringen som låg till grund för sonaranalysen.

Sonarindikationerna okulärbesiktades med hjälp av dykare och i några fall av en liten fjärrstyrd kameraförsedd undervattensrobot. Vid dykbesiktningarna beskrevs, fotograferades/filmades samtliga objekt utom en indikation som vid den kompletterande side scan sonarkarteringen visade sig vara ett träd som fallit ut i vattnet från stranden.

I bilaga 1 och 2 presenteras samtliga av de 20 side scan sonarindikationerna kortfattat i tabellform och i bilaga 3 mer utförligt med side scan sonarbilder och beskrivningar.

TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR OCH KÄNDA FORNLÄMNINGAR

Inga marinarkeologiska undersökningar har tidigare utförts inom det aktuella utredningsområdet men under 2009 utförde Sjöhistoriska museet en arkeologisk förstudie inför projekteringen av trafikleden Förbifart Stockholm. Vid förstudien, som tangerade de norra och södra delarna av utredningsområdet, påträffades 20 fartygslämningar varav fem utgjorde fornlämningar (Hansson 2010).

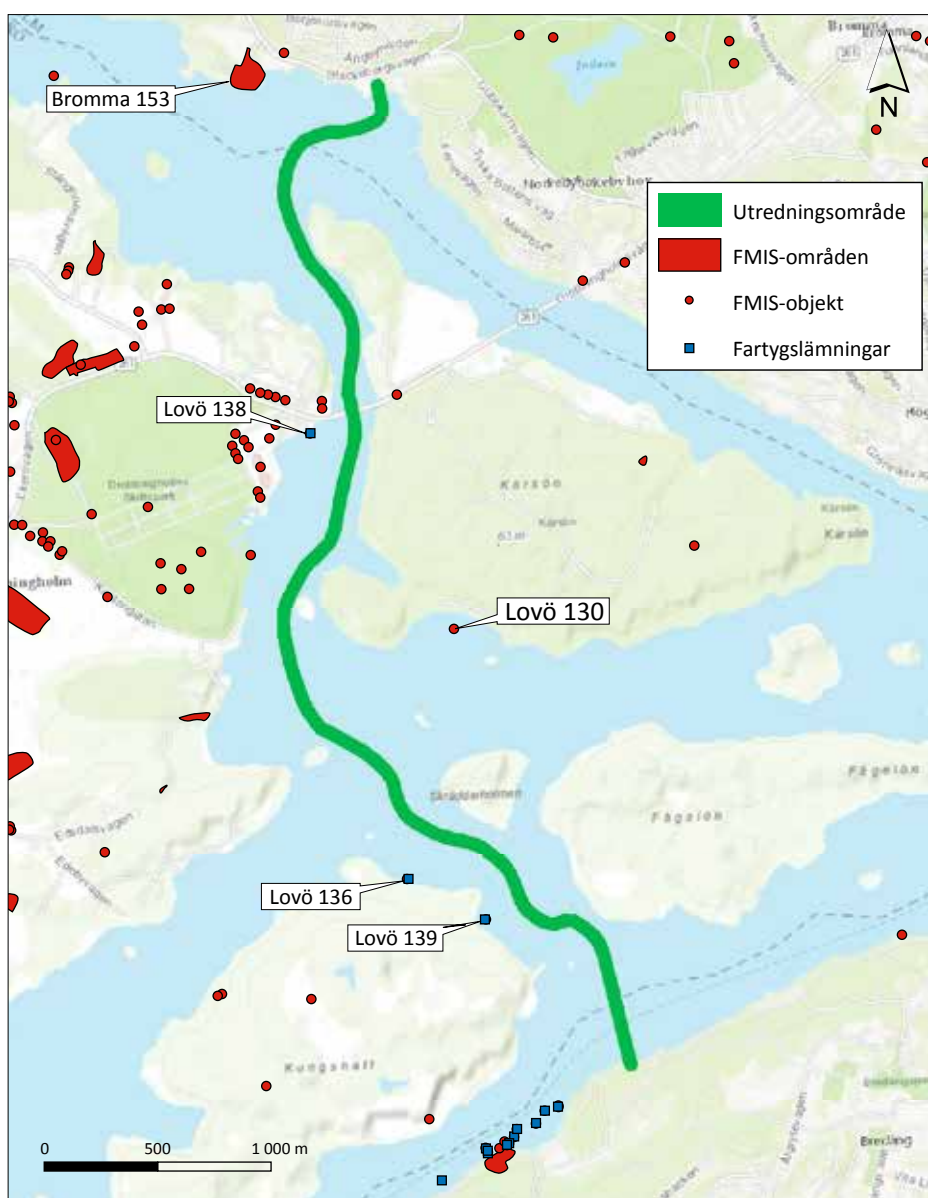


Fig. 2. Kartan visar utredningsområdet samt kända FMIS-objekt (röda prickar) i dess närområde. Vrak är markerade med blå kvadrater. Karta: ESRI. RAÄ, bearbetad av Jens Lindström. NMG

Intill ångbåtsbryggan vid Drottningholms slott, cirka 100 meter från ledningskorridoren, finns ett tidigare känt trävrak, RAÄ Lovö 138. Vraket är odaterat och är mestadels övertäckt av fyllnadsmassor. På land finns det flera arkeologiska och kulturhistoriska lämningar. Ett par hundra meter nordväst om ledningskorridoren söder om landanslutningen vid Ängby finns en hamnanläggning, RAÄ Bromma 153, vilket är det gamla färjeläget varifrån färjan till Lovön avseglade från 1680-talet och fram till slutet av 1780-talet då öarna fick broförbindelse till fastlandet. (fig. 2).

Utanför den södra sidan av Kärsön finns en fartygslämning registrerad i FMIS, RAÄ Lovö 130. Uppgifterna om lämningen i FMIS är knapphändiga men vraket är byggt i trä och det har varit maskindrivet. Vrakets tillstånd beskrivs i FMIS som dåligt då endast botten och några järndelar återstår av vraket. I FMIS är det registrerat som en övrig kulturhistorisk lämning.

På den norra sidan av Kungshatt finns två fartygslämningar registrerade i FMIS, RAÄ Lovö 136 och RAÄ Lovö 137. Lovö 136 är en klinkbyggd skeppssida i ek och furu som ligger på grunt vatten nära land och enligt beskrivningen i FMIS kommer skeppdelen från en målarjakt eller en "rospigg". Vraket är inte daterat och det är klassat som bevakningsobjekt. Lovö 139 består av en 26 meter lång kravellbyggd fartygslämning som även det ligger på grunt vatten nära land. Endast botten och spant återstår av vraket som i övrigt klassas som en övrig kulturhistorisk lämning. (fig. 2).

KULTURMILJÖ OCH HISTORIK

Det mest intressanta området i den planerade kabelkorridorens närhet är vattenområdet utanför Drottningholms slott. Det första slottet uppfördes på platsen i slutet av 1500-talet av Johan den tredje. År 1661 förstördes slottet av en brand. Redan året efter den förödande branden påbörjade arkitekten Nicodemus Tessin arbetet med det nya slottet vilket är samma slott som vi känner idag (Mårtensson 1985).

Vattenvägar har i alla tider varit av stor betydelse för transport av människor och gods och vattenområdet nedanför Drottningholms slott utgör inget undantag. På historiska avbildningar av slottsområdet framgår att det nedanför slottet funnits en väl utbyggd hamnanläggning, här återgivet på ett kopparstick från 1692 (fig. 3). Inga av dessa hamnanläggningar finns kvar idag men det är troligt att det finns rester av dessa på sjöbotten utanför slottet.

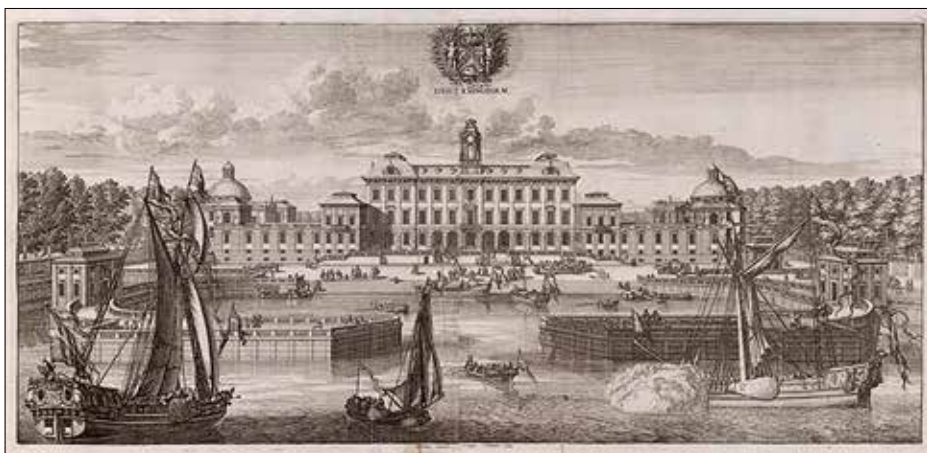


Fig. 3. Vattenområdet framför Drottningholms slott återgivet på ett kopparstick från 1692. Notera de kraftiga pirarmarna som omsluter hamnområdet. Källa: Wilhelm Swidde: Suecia antiqua et hodierna. Original: Kungliga Biblioteket.



Fig. 4. Här avbildas troligtvis den första bron mellan Kärösön och Drottningholm enligt "Konglige Lust Slottet Drottningholm" av Johan Fredrik Martin (1755–1816). Detalj från en större målning. Källa: www.bukowskis.com

Den första bron mellan Kårsön och Drottningholm ritades av C. F. Adelcrantz och den uppfördes på uppdrag av Gustav den III och den stod färdig och invigdes den 19 augusti 1787 (fig. 4). Enligt en samtida källa uppfördes bron mycket snabbt vilket framgår av följande beskrivning: "Wäxande Skog Är På 27 Dagar förvandlad Till denna Flytande Bro Hvilken börjad den 23 Julii War Färdig den 19 Augusti 1787" (Törnsäter 1987:8).

Här framgår att den första bron uppfördes som en flytande bro. Invigningen av bron var pampig och brobanan var under invigningskvällen smyckad med 100 marschaller, 3600 små lampor, vimplor och vid brofästet på Lovön brann stockeldar. På Kårsösidan uppfördes det nydiktade skådespelet *Värdshuset*, ett så kallat landspektakel, uppdyktat dagen till ära av självaste Carl Mikael Bellman (Bellman 1936). I spektaklet omnämns den nya bron flera gånger och det märks att invigningen av den nya broförbindelsen var en stor händelse i samtidens Stockholm. Först i mitten av 1800-talet ersattes denna bro med ännu en flottbro, dvs. en flytande bro, vilket framgår av en karta från 1845 (fig. 5). (Törnsäter 1987:7–12).

Flottbron finns även återgiven på ett vykort från 1900-talets början (fig. 6) och den var i bruk fram till 1925 då den ersattes med en betongbro. Dagens bro uppfördes år 1973.

Fig 5. Utsnitt ur karta Trakten omkring Stockholm i IX blad, blad II från 1845 som visar området runt Drottningholms slott. Bron markeras här som en flottbro. Karta: Stockholms stadsarkiv.



Fig. 6. På ett vykort från 1905 återges flottbron mellan Kårsön och Drottningholm. Träbron ersattes 1925 av en betongbro. Källa: <https://slaktakademien.com/2015/07/>





Fig 7. På denna karta från 1750-talet har kabelns planerade landanslutningar vid Sättra och Ängby markerats med röda cirklar. Karta: Kungliga biblioteket i Stockholm.

Enligt Georg Biurmans, *Charta Öfwer Stockholms Stads Belägenhet* (cirka 1750) syns ingen bebyggelse i eller i närheten av Ängby eller Sättra, där kabelns landanslutningar planeras (fig. 7). Även om kartans exakthet och detaljrikedom kan ifrågasättas framgår det tydligt att de båda områdena var glesbefolkade under denna tid. Bron mellan Kärsön och Lovön, den första Drottningholmsbron, uppfördes cirka 40 år efter kartans upprättande.

Området kring Ängby är idag kanske mest känt för sina funkisvillor som uppfördes på 1930-talet. I närheten ligger Åkeshofs slott vars historia går tillbaka till 1400-talet (Selling 1977:78). På en karta från 1817 syns en lite bäck som har sin upprinnelse i sjön Judarn och som mynnar ut i området för den planerade ledningsdragningen. Bäckens finns inte kvar idag men på kartan syns flera byggnader norr om bäckmynningen vilket betyder att området varit bebott i alla fall sedan 1800-talets början (fig. 8).

Innan broarna vid Nockeby och Drottningholm uppfördes i slutet av 1700-talet gjordes transporter till och från öarna med hjälp av färjor. Vägen från Stockholm gick genom Solna socken till Tyska botten på brommalandet. Namnet "Färjestaden" på 1845 års karta visar på ett ungefär varifrån färjetransporterna till Lovön har utgått (fig. 9). (Bolin 1979:45).

Det har under kart- och arkivstudien inte gått att exakt bestämma platsen för färjeläget på brommasidan. På kartan från 1845 går det att urskilja bryggor vid Tyska botten och Mustappen men inga bryggor verkar finnas vid namnet Färjestaden där den planerade ledningen kommer att ansluta Brommalandet. Namnet Färjestadvägen i Södra Ängby vittnar än idag om den gamla färjeförbindelsen.

Området kring Sättra har varit permanent befolkat sedan Sättra gård uppfördes år 1376. I Sättra fanns en varvsplats där Sättra varv byggde pråmar mellan 1870 och 1935 (Hansson 2010:9). Den gamla varvsplatsen ligger några hundra meter sydväst om kabelns planerade landanslutning (fig. 11).

Om man utgår ifrån 1817 års karta så har det inte varit någon större verksamhet i området för kabelns planerade landanslutning (fig. 10). Sättra ligger emellertid i



Fig. 8. Ett utsnitt från en stockholmskarta från 1817. Kabelns planerade landanslutning vid Ängby markeras med en röd cirkel. Karta: Karta öfver Belägenheten omkring Stockholm utgifven af W.M. Carpelan 1817. Stockholms stadsarkiv.



Fig. 9. Ett utsnitt från 1845 års karta som visar området för kabelns landanslutning på brommasidan med en röd cirkel. Karta: Trakten omkring Stockholm i IX blad, blad II. Stockholms stadsarkiv.

nära anslutning till i stort sett den enda större farleden som förbinder Stockholm med det inre av Mälaren och sjötrafiken har varit livlig längs denna farledssträcka. Sjökrogarna *Arboga kök* och *Rostock krog* som låg intill Sättra hamn vittnar om farledens betydelse och i kartan i fig. 11 finns de båda sjökrogarna utmärkta.

Vid den arkeologiska förstudien som utfördes av Sjöhistoriska museet 2009 påträffades nio fartyglämningar på botten utanför Sättra varv. Fyra av dessa bedömdes vara fornlämningar (Hansson 2010:14).

Eftersom större delen av ledningskorridoren ligger i ett område där sjötrafiken varit livlig i flera hundra år tillbaka i tiden ansågs den arkeologiska potentialen inom utredningsområdet vara hög.



Fig. 10. Utsnitt från en karta från 1817. Kabelns planerade landanslutning vid Sättra markeras med en röd cirkel. Karta: Karta öfver Belägenheten omkring Stockholm, utgifven af W.M. Carpelan 1817. Stockholm stadsarkiv.



Fig. 11. Området för kabelns landanslutning (röd cirkel) vid Sättra år 1845. Av kartan framgår att området varit obebyggt. Karta: Trakten omkring Stockholm i IX blad, blad II. Stockholms stadsarkiv.

RESULTAT

Analys av side scan sonardata

Side scan sonaranalysen resulterade i att 20 objekt, 9 inom utredningsområdet och ytterligare 11 utanför, av arkeologiskt intresse noterades. Sonarkarteringen hade god täckning och i fig. 12 presenteras det sonarkarterade området (mörkgrå yta) i förhållande till utredningsområdet.



Fig. 12. Karta med side scan sonarkarterat område samt utredningsområdets utbredning markerade. Karta: ESRI, bearbetad av Jens Lindström/NMG.

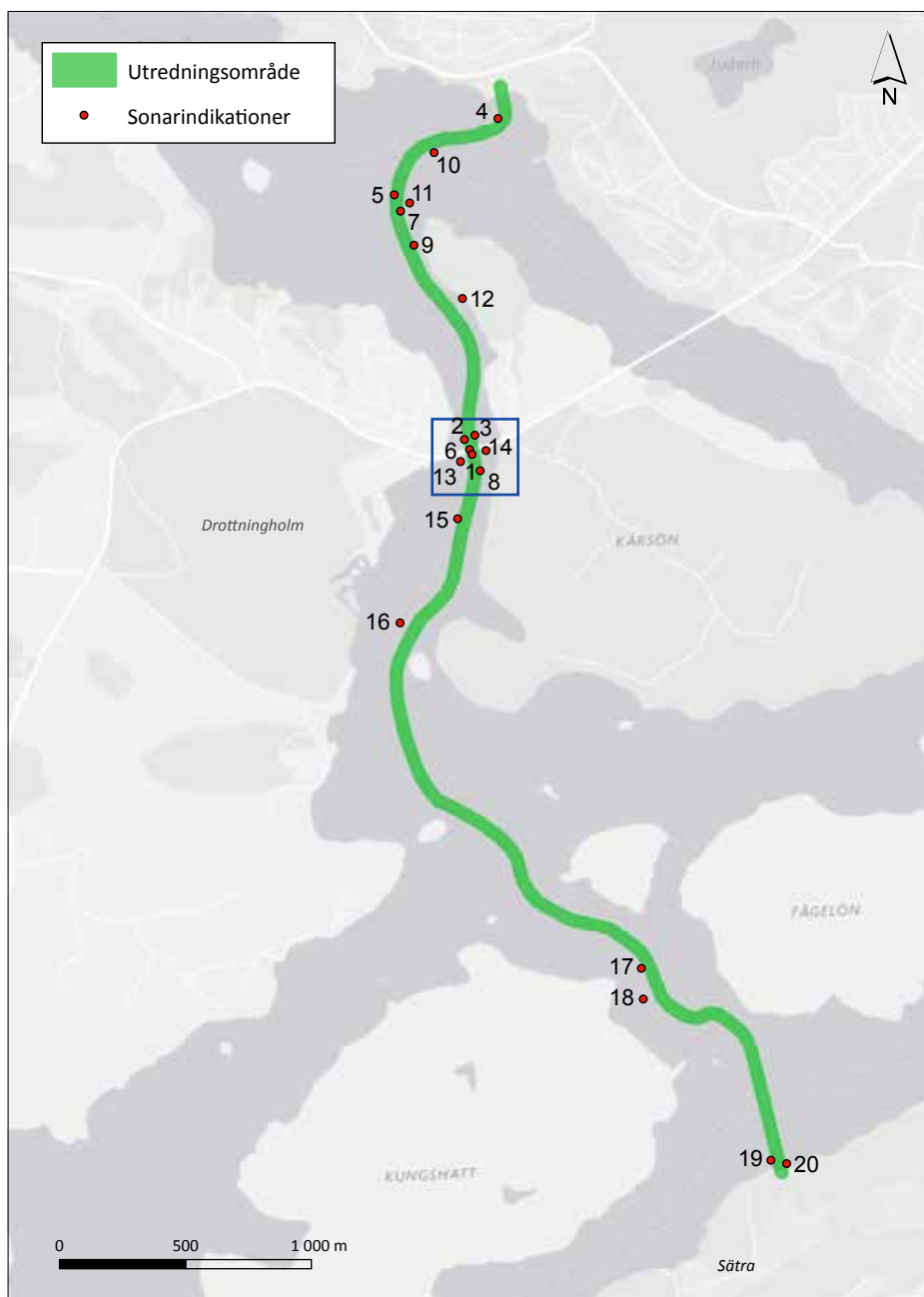


Fig. 13. Karta som visar utredningsområdet och samtliga sonarindikationer som påträffades i eller i nära anslutning till utredningsområdet. Området inom den blå rektangeln där det är tätt mellan indikationerna redovisas i fig. 14. Karta: ESRI, bearbetad av Jens Lindström/NMG.

Sonarindikationer som varit uppenbara naturformationer eller moderna konstruktioner har inte tagits med. Samtliga sonarindikationer presenteras i kartorna fig. 13 och fig. 14 nedan samt i bilaga 1 och 2.

Vid analysen bedömdes fem av indikationerna som båt-/fartyglämningar och två objekt kunde identifieras som stenkistor. De flesta av indikationerna påträffades i anslutning till Drottningholmsbron och dessa redovisas i fig. 14.

Okulärbesiktning av sonarindikationer

17 av de totalt 20 sonarindikationerna som påträffades vid sonaranalysen har okulärbesiktats. Uppdraget för etapp 2 var att besikta 18 av indikationerna men en indikation (Id 9) kunde med hjälp av en side scan sonar i fält identifieras som ett från stranden utfallet träd. Besiktningarna har genomförts av dykande ar-

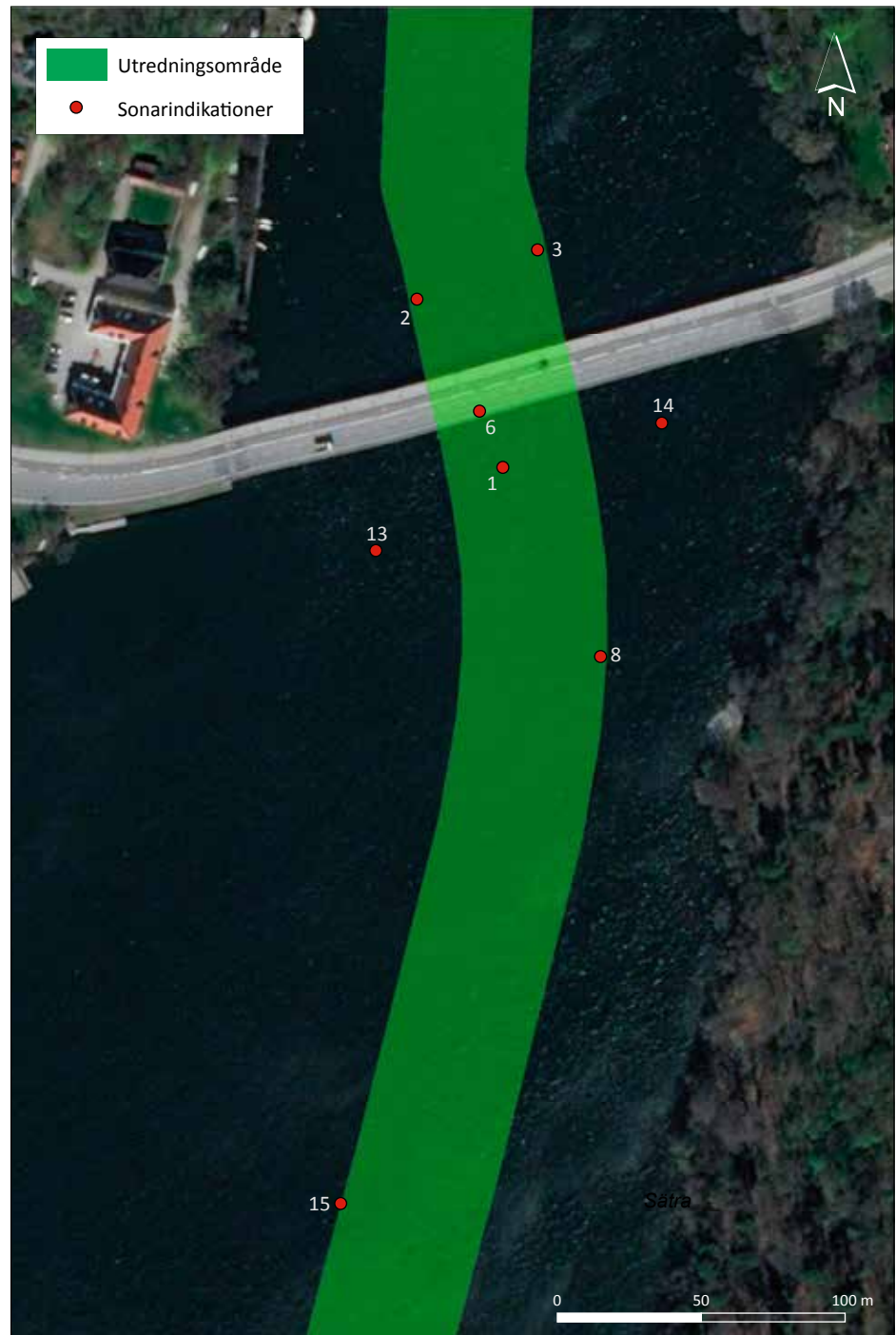


Fig. 14. Flygfoto som visar utredningsområdet och sonarindikationerna som påträffades i anslutning till Drottningholmsbron. Karta: ESRI, bearbetad av Jens Lindström/NMG.

keologer och med hjälp av en liten undervattensrobot även kallad ROV (remote operated vehicle).

Fyra av indikationerna utgjordes av mindre båtvrak som alla utifrån typologiska grunder kunde dateras till 1900-tal. Tre indikationer var delar av sjunkna bryggkonstruktioner medan det största antalet av indikationerna bestod av olika former av modernt trä- och metallskrot.

Indikationerna Id 1, Id 2, Id 3 och Id 13 var av störst antikvariskt intresse och samtliga låg i nära anslutning till Drottningholmsbron. Nedan kommer en utförligare presentation för var och en av dessa fyra indikationer (fig. 15 & 16). Övriga indikationer presenteras i tabellen i bilaga 1 samt i bilaga 2, *Sonarbilder och objektbeskrivningar*.



Fig. 15. Ortofoto som visar Drottningholmsbron med montage av side scan sonar mosaik som visar lämningarna som omtalas i rapporten. Källa: ESRI, bearbetad av Jens Lindström, NMG.



Fig. 16. På side scan sonar mosaiken ovan syns de fyra lämningarna som klassas som fornlämningar och deras läge i förhållande till varandra och Drottningholmsbron. Källa: ESRI, bearbetad av Jens Lindström, NMG.



Fig. 17. Här syns vrakets välbevarade förparti från babord utsida. Foto: Jens Lindström/NMG.



Fig. 18. Styrbordssidan framme vid fören där förstäven har suttit men nu fallit ut. Foto: Jens Lindström/NMG.



Fig. 19. Här syns det välbevarade fördäcket sett inifrån vraket. Foto: Jens Lindström/NMG.



Fig. 20. Det runda hålet i fördäcket visar var fockmasten en gång suttit. Foto: Jens Lindström/NMG.

ID1 – VRAKET

Redan under sonaranalysen under etapp 1 kunde det konstateras att det rörde sig om en äldre fartygslämning i trä. Vraket är cirka 17 meter långt, fyra meter brett och det vilar upprättstående på 12 meters djup och det ligger i stort sett helt parallellt med Drottningholmsbron (fig. 17). Avståndet mellan bron och vraket är cirka 15 meter. Fören pekar mot öster och det är förpartiet av vraket som är bäst bevarat. I fören är spant och bordläggning bevarat cirka 2,5 meter ovan botten men förstäven har fallit ut och den ligger på botten nedanför fören. Midskepps, cirka fyra meter akter om fören finns en lastlucka med bevarade sarger (se bild framsida). Akter om lastluckan är däcket i stort sett helt förstört.

Aktern är betydligt sämre bevarad men här står akterstäven kvar i sin fulla längd och den sticker upp tre meter ovan botten. På botten utanför vraket ligger nedfallna bordläggningsplankor men även spant och andra skeppstimmer (fig. 16–19). I den aktre halvan av vraket noterades stora mängder sprängsten och det är oklart om den hamnat där före eller efter fartyget gått till botten. Ungefär mitt i vraket innanför styrbordssidan ligger en cirka 1 x 1 meter stor bojsten med en rostig uppstickande järnbult med ögla. Bojstenen har utan tvekan i modern tid dumpats i vraket från ytan och den har orsakat stora skador på vraket.

Fartyget har varit segeldrivet och varit försett med minst två master. Framme vid fören finns ett delvis bevarat fördäck och i det ett cirka 30 centimeter i dia-

meter runt hål där en fockmast en gång suttit (fig. 20). Midskepps på babordsidan ligger ett kraftigt rundtimmer som förmodligen en gång varit fartygets stormast. Masttimret vars diameter uppskattas till 35–45 centimeter ligger utfallet på botten vinkelrätt ut från skrovet i riktning mot Drottningholmsbron. Fartyget är välkonstruerat och såväl spant, bordläggning och innergarnering består av ek varför man kan dra slutsatsen att det inte rör sig om en enkel allmogeskuta. Framme vid fören påträffades en grov och kraftigt korroderad järnkätting och det var vid besiktningstillfället svårt att avgöra om kättingen hamnat där innan eller efter fartyget blev vrak. Den kraftiga kättingen syns till höger i fig. 19.

På typologiska grunder kunde vraket först grovt dateras till 1700-tal eller möjligtvis tidigt 1800-tal men för exaktare datering sågades fyra prover för dendrokronologisk analys från olika delar av vraket. Samtliga dendroprover kunde dateras och resultaten visar att fartyget byggts omkring 1750–1760 (bilaga 3). Det gick inte att fastställa verkets proveniens närmare än att det vuxit någonstans i norra Europa. När fartyget hamnade på botten är osäkert men ett rimligt antagande är att det blivit vrak i slutet av 1700-talet. Detta antagande baseras på kunskapen om att livslängden för träfartyg på denna tid var cirka 10–20 år (Lindström 2014:16). Fartyget har med största sannolikhet hamnat på botten någon gång mellan 1770 och 1790. Fartygslämningen Id 1 utgör fornlämning.

ID 2 OCH ID 3 – STENKISTORNA NORR OM BRON

Redan vid sonaranalysen under etapp 1 gick det att identifiera Id 2 och Id 3 som stenkistor (Fig. 21 & 22). Stenkistorna är välbevarade och de ligger i en linje parallellt med Drottningholmsbron och de mäter cirka 7 x 7 meter i sida. Bottendjupet vid båda stenkistorna är 13 meter och Id 3 sticker upp 3,5 meter över omgivande botten medan Id 2 sticker upp 2,5 meter. Även om Id 3 är bättre bevarad än Id 2 är dimensioner och konstruktionsdetaljer mycket snarlika.

På botten runtomkring de båda stenkistorna ligger det nedfallna konstruktionstimmer och på Id 3 ligger det flera kablar/ledningarna som har lagts tvärs över sundet parallellt med bron. På botten intill Id 3 ligger en fyra meter lång arbetsbåt från tidigt 1900-tal där skrovet består av hopnitade järnplåtar.

Två träprover för dendrokronologisk analys sågades från Id 3 och dessa kunde dateras till slutet av 1700-talet (Fig. 23 & 24). De yngsta bevarade årsringarna



Fig. 21. Bilden visar det sydöstra hörnet på stenkistan Id 3. Foto: Jens Lindström/NMG.



Fig. 22. Stenkistan, Id 2, är något sämre bevarad än Id 3 men de är lika stora, Foto: Jens Lindström/NMG.



Fig. 23. Dendroprov nr 5 från stenkista Id3, daterat till efter 1777. Foto: Jens Lindström/NMG.



Fig. 24. Dendroprov nr 6 från Id3, daterat till efter 1772. Foto: Jens Lindström/NMG.

på proverna var från år 1777 respektive år 1772 men timrens fällningsår har av Thomas Bartolin, som utförde den dendrokronologiska analysen, uppskattats till 1800-talets början. Eftersom stenkistorna är av samma storlek och typ och att de löper parallellt med den befintliga Drottningholmsbron så är det rimligt att anta att de är samtida och att de har med någon tidigare brokonstruktion att göra. Stenkistorna Id 2 och Id 3 utgör fornlämningar.

ID 13 – SÖNDERFALLEN STENKISTA

Till skillnad från Id 2 och Id 3 var denna indikation inte lika tydlig vid sonaranalysen under etapp 1 där den tolkades som ett område med timmer och skrot. Vid dykbesiktningen av indikationen visade det sig att det var en till stor del raserad stenkista med timmer som spretade åt alla håll (Fig. 25 & 26). Det var svårt att uppskatta den ursprungliga storleken på stenkistan vid dykbesiktningen men utifrån sonarbilder kan man uppskatta storleken till cirka 8 x 10 meter. Området med lösa timmer från stenkistan är dock betydligt större. Stenkistan ligger cirka 35 meter söder om den nuvarande Drottningholmsbron. Två prover för dendrokronologisk analys sågades från timmer i stenkistan men dessa har inte gått att datera med dendrokronologi.

Stenkistans ålder kan dock uppskattas till 1700-tal eller tidigare då den i jämförelse med Id 3 är betydligt sämre bevarad. Timren i stenkistan föreföll även vara något mer eroderade än timren i stenkistorna norr om bron vilket talar för



Fig. 25. Stenkistan Id13 är betydligt mer sönderfallen än stenkistorna norr om bron. Foto: Jens Lindström/NMG.



Fig 26. På bilden syns några eroderade timmer i den utfallna stenkistan Id 13. Foto: Jens Lindström/NMG.

att Id 13 är av högre ålder. Att stenkistan är mer sönderfallen än stenkistorna norr om bron kan även ha sin förklaring i att den varit mer utsatt för ankran­de fartyg då den ligger på den södra sidan om Drottningholmsbron där den mesta sjö­trafiken till och från slottsområdet har skett. Stenkistan Id 13 utgör fornlämning.

DISKUSSION

Samtliga lämningar som påträffades vid utredningen och som visade sig vara fornlämningar ligger i nära anslutning Drottningholmsbron, vilken är den fjärde bron i ordningen mellan Kärsön och Lovön. Den första bron, som var en flytande bro, uppfördes sommaren 1887 och den hade samma sträckning som den befintliga bron. Flottbroar är känsliga för vind och vågor och därför behöver dessa stagas upp sidledes för att de inte ska utsättas för stora påfrestningar vid stark sidvind. Vid andra lägen för gamla flottbroar har det påträffats stenkistor på botten som tolkats som förankringspunkter för flottbroar. I Skurusundet väster om Stockholm fanns en flottbro mellan 1832 och 1915. Vid en arkeologisk utredning i Skurusundet 2013 som bland annat omfattade side scan sonarkartering påträffades fyra indikationer som såg ut som stenkistor på botten, två på var sida om den gamla brosträckningen. Dessa indikationer har inte dykbesiktigats men de tolkades som förankringspunkter för den gamla flottbron (Andersson & Fredholm 2013:7).

De båda stenkistorna (Id 2 & 3) som påträffades norr om Drottningholmsbron har sannolikt upprättats som förankringspunkter åt den första flottbron som uppfördes 1787. Den dendrokronologiska analysen av två timmer i den östra stenkistan (Id 3) visar att timren fälts någon gång mellan 1777 och början av 1800-talet. Söder om bron finns det bara en stenkista, Id 13, och denna gick inte att datera med hjälp av dendrokronologi men det är troligt att denna utgjort en av brons södra förankringspunkter. Men varför finns det bara en stenkista på den södra sidan av bron då det borde finnas två förankringspunkter på var sida? Det är här vraket, Id 1, kommer in i bilden. Vraket som byggts omkring 1750/1760 har förmodligen utgjort den andra förankringspunkten på den södra sidan av bron. Vid dykbesiktningen av vraket noterades att det låg stora mängder sprängsten i den aktre halvan av skrovet. Roder, ankarspel och andra skeppstekniska detaljer som vanligtvis brukar påträffas på förlista fartyg saknades vilket är ett tecken på att vraket sänkts med avsikt efter att värdefulla och återanvändbara delar plockats bort. Om fartyget byggdes 1760 så var det 27 år gammalt år 1787, vilket får anses vara en hög ålder för ett träfartyg på 1700-talet. Företeelsen att återanvända gamla uttjänta träfartyg i olika byggprojekt var vanlig under 1700-talet, framförallt vid utfyllnader och kajbyggnationer. I det här fallet så har man sannolikt använt vraket som en stenkista och fyllt det med sten innan det sänktes för att det skulle stå stadigt på botten. Kanske använde man till och med fartygets stormast som förankringspunkt?

På 1840-talet ersattes Adelcrantz's bro från 1787 med en nyare flottbro. Eftersom det inte finns flera synliga förankringspunkter på botten än de stenkistor och vraket som redovisas i rapporten är det inte orimligt att den nya bron fortsatte att använda de beprövade förankringspunkterna från 1700-talet.

REFERENSER

BIBLIOGRAFIER

Stockholms Stadsmuseum 2009. *Sätra, Information till Dig som äger ett kulturhistoriskt värdefullt hus i ytterstaden*. Stockholms Stadsmuseum publikation. Dokument ID: SSMB_0029521_01_.

Riksantikvarieämbetet 1997. *Riksintressen för kulturmiljövården – Stockholms län (AB)*. AB län beslut RAÄ 1997-08-18. Revidering 2002 avseende AB 121. AB 62 har ej strukits enligt Lst 2010. Dokument uppdaterat 2013-09-11.

PUBLIKATIONER

Bellman, C. M. 1936. *Carl Michael Bellmans skrifter: standardupplaga. 6, Dramatiska arbeten*. Stockholm: Bellmansällskapet.

Bolin, E. 1979. *Bromma, en kulturhistorisk vägvisare*, Bromma Hembygdsförening.

Bratt, P. 1988. *Mälaröarna – kulturhistoriska miljöer*. Stockholm.

Mårtensson, J. 1985. *Drottningholm: slottet vid vattnet*. Stockholm.

Selling, G. 1977. *Säterier och gamla gårdar i Stockholmstrakten*, Bonniers.

ARKEOLOGISKA RAPPORTER

Andersson, K. & Fredholm, M. 2013. *Skurubron. Särskild arkeologisk utredning, etapp 1 och 2, samt marin arkeologisk utredning, etapp 1 inför ombyggnad av väg 222 Skurubron, Nacka kommun, Nacka socken, Södermanland och Boo socken, Uppland*. Arkeologistik. Rapport 2013:10.

Hansson, J. 2010. *Ekstockar och Mälarjakter. Arkeologisk förstudie inför Förbifart Stockholm*. Stockholms län. Sjöhistoriska museet, Arkeologisk rapport nr: 2010:3.

Lindström, J. 2014. *Dokumentation och provtagning av vraket i Norra hamn Luleå: arkeologisk undersökning, Luleå kommun, Norrbottens län*. Stockholm: Sjöhistoriska museet, Arkeologisk rapport nr: 2014:11.

INTERNETKÄLLOR

Bukowskis: <https://www.bukowskis.com/en/auctions/574/374-johan-fredrik-martin-kongl-lust-slottetdrottningholm-from-svenska-vuer>

FMIS: Riksantikvarieämbetets fornminnesregister.

Brommas andra kungsväg. En rapsodisk framställning till 200-årsjubileet 1987. av Hans Törnsäter. www.ulvsunda.org/dokument/dokument6.doc

KARTOR

ESRI

Georg Buirman, Charta Öfwer Stockholms Stads Belägenhet. 1750-talet. Kungliga biblioteket.

Karta öfver Belägenheten omkring Stockholm utgifven af W.M. Carpelan 1817. Stockholms stadsarkiv.

Trakten omkring Stockholm i IX blad, blad II, uppmätt 1845. Utg. af Topografiska corpsen 1861, öfversett 1891–93. Stockholms stadsarkiv.

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Länsstyrelsens beteckning:	43111-15449-2017
Nordic Maritime Groups beteckning:	S-04.2017
Typ av undersökning:	Arkeologisk utredning etapp 1 & 2
Socken:	Lovö & Stockholm
Kommun:	Stockholm & Ekerö
Län:	Stockholm
Orsak till undersökningen:	Ny sjöförlagd kabelnedläggning
Exploatör:	Ellevio AB
Undersökt yta:	Ca 300 000 m ²
Koordinatsystem:	SWEREF 99 TM
Tidpunkt för etapp 1:	Januari 2017
Tidpunkt för etapp 2:	12–16 maj 2017
Undersökare:	Pintafilmi Oy (etapp 1) Nordic Maritime Group AB (etapp 2)
Ansvarig chef:	Jens Lindström
Projektansvarig:	Eveliina Salo
Biträdande projektledare:	Maija Huttunen
Personal i fält:	Eveliina Salo, Jens Lindström & Maija Huttunen

BILAGA 1

TABELL ÖVER SIDE SCAN SONARINDIKATIONER

Grönmarkerade objekt utgör fornlämningar och röda är objekt som inte har okulärbesiktats.

Namn	Klassifikation	Beskrivning	Storlek (m)	Djup	SWEREF 99 TM	Uppskattad ålder
Id 1	Fartygslämning FORNLÄMNING	Äldre trävrak helt byggt i ek. Daterad med hjälp av dendrokrono-logi till ca 1750/60.	17 x 4	Bottendjup: 11,8 m, akterstäv sticker upp till 8,8 m över botten.	6579670 664682	Byggt 1750/60, blev vrak ca 1770–1790.
Id 2	Stenkista FORNLÄMNING	Norr om Drottningholmsbron, västra sidan. Troligen äldre brofundament.	7 x 7	Bottendjup: 13 m, sticker upp till 10,5 m ovan botten.	6579726 664642	Sent 1700-tal.
Id 3	Stenkista FORNLÄMNING	Norr om Drottningholmsbron, östra sidan. Samma typ som Id 2. troligen äldre brofundament. Två dendroprover insamlade.	7 x 7	Bottendjup: 13 m, sticker upp till 9,5 meter över botten.	6579738 664683	Sent 1700-tal.
Id 4	Kanot	Modern kanot i glasfiber.	4,5 x 0,8	6,9 m	6580993 664778	Recent.
Id 5	Metallskrot	Metallplåt och modernt skrot.	15 x 9	9,5 m	6580697 664363	Recent.
Id 6	Motorbåt	Liten motorbåt från mitten av 1900-talet.	4,2 x 1,3	11,7 m	6579677 664668	Mitten av 1900-talet.
Id 7	Rundtimmer	Flera rundtimmer, ett med järnbeslag. Möjligen del av mast till segelfartyg.	20 x 20	9,0 m	6580629 664394	1900-tal.
Id 8	Motorbåt	Modern plywoodbåt.	6,0 x 1,7	7,6 m	6579597 664714	Sent 1900-tal.
Id 9	Träd	Träd som fallit ut i vattnet från stranden. EJ OKULÄRBESIKTAD!	7,0 x 5,0	8,0 m	6580487 664451	Recent.
Id 10	Vrak?	Modern båt? EJ OKULÄRBESIKTAD!	5 x 2		6580858 664524	Recent?
Id 11	Metallskrot	En skylt med texten "KABEL".	3,2 x 2,2	10,0 m	6580660 664426	Recent.
Id 12	Otydligt objekt	Kablar/balkar? EJ OKULÄRBESIKTAD!	8 x 6		6580280 664635	Recent?
Id 13	Stenkista FORNLÄMNING	Utfallen stenkista med spretande timmer. Mycket timmer på botten i området.	9,5 x 10	12,0 m	6579635 664637	1700-tal eller äldre.
Id 14	Järnskrot	Område med järnrör.	5,0 x 2,5	4,0 m	6579676 664732	Recent.

FYRA NYA FORNLÄMNINGAR VID DROTTNINGHOLM



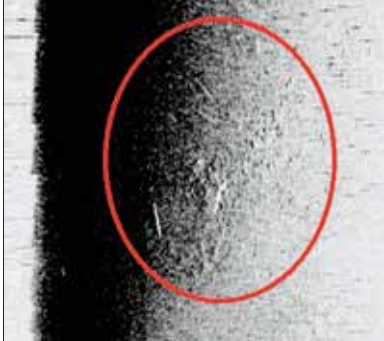



Namn	Klassifikation	Beskrivning	Storlek (m)	Djup	SWEREFF99 TM	Uppskattad ålder
Id 15	Betongbalk	Kraftig betongbalk med kvadratisk tvärsnitt.	7,1 x 0,4	7,3 m	6579403 664613	Recent.
Id 16	Motorbåt	Salongsbåt av petterssontyp.	8,0 x 1,8	9,0 m	6578990 664385	1920–1940-tal.
Id 17	Brygga	Del av sjunken träbrygga.	5,5 x 3,4	7,3 m	6577618 665347	Recent.
Id 18	Brygga	Del av sjunken träbrygga.	4,0 x 3,5	6,7 m	6577503 665352	Recent.
Id 19	Modernt skräp	Skräp på botten utanför ett bryggfundament i sten. Bryggfundamentets höjd över vattnet ger en uppskattad ålder på ca år 1900.	20 x 15	2,5–12,0 m	6576858 665871	1900-tal.
Id 20	Brygga	Del av bryggdäck försett med räcke/reling i järn. På land finns ett troligt bryggfundament vars höjd över Mälarens vattenyta indikerar att den uppförts under tidigt 1900-tal. I anslutning till denna indikation påträffades även en mindre glasfiberbåt.	4,0 x 2,0	2,5–4,0 m	6576842 665929	Recent.







BILAGA 2

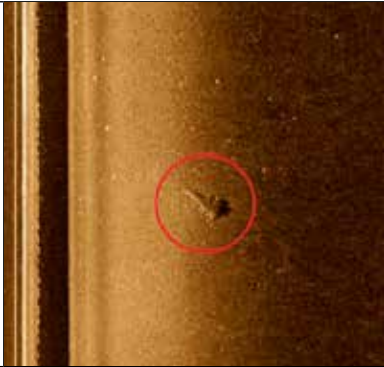
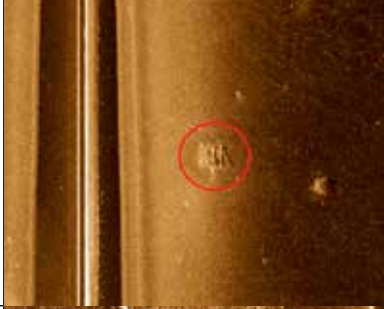


SONARBILDER OCH OBJEKTSBESKRIVNINGAR

Grönmarkerade objekt utgör fornlämningar och röda är objekt som inte har okulärbesiktats. Svartvita sonarbilder är insamlade av Clinton och färgade sonarbilder är insamlade av NMG.

<p>Id 1</p> <p>Klassifikation: Vrak</p> <p>Beskrivning: Välbevarad lämning efter tvåmastat segelfartyg helt byggt i ek. Sticker som mest upp 3 m ovan botten. Stormasten ligger fälld på botten utanför vrakets babordssida. Sprängsten påträffades i vrakets akter. Daterad till 1750/60. Blev förmodligen vrak omkring 1770–1790.</p> <p>Antikvarisk bedömning: Fornlämning</p> <p>Storlek: Ca 17 x 4 m</p> <p>Bottendjup: 12 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6579670 E 664682</p>	
<p>Id 2</p> <p>Klassifikation: Stenkista</p> <p>Beskrivning: Den västra av de två kraftiga stenkistorna norr om Drottningholmsbron. Tillhör med största sannolikhet en äldre brokonstruktion. Har bedömts vara samtida med Id 3 som daterats till sent 1700-tal.</p> <p>Antikvarisk bedömning: Fornlämning</p> <p>Storlek: 7 x 7 m, 3 m hög</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6579726 E 664642</p>	
<p>Id 3</p> <p>Klassifikation: Stenkista</p> <p>Beskrivning: Den östra av de två kraftiga stenkistorna norr om Drottningholmsbron. 2 st dendroprover daterades till efter 1772 och 1777. Ett litet vrak kan anas utanför stenkistans nedre vänstra hörn på sonarbild.</p> <p>Datering: Sent 1700-tal</p> <p>Antikvarisk bedömning: Fornlämning</p> <p>Storlek: 7 x 7 m, 3 m hög</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6579738 E 664683</p>	
<p>Id 4</p> <p>Klassifikation: Vrak</p> <p>Beskrivning: Modern kanot byggd i glasfiber.</p> <p>Antikvarisk bedömning: Övrig kulturhistorisk lämning</p> <p>Datering: Sent 1900-tal</p> <p>Storlek: 4,5 x 0,8 m</p> <p>Bottendjup: 7 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6580993 E 664778</p>	

<p>Id 5</p> <p>Klassifikation: Skrot</p> <p>Beskrivning: Område med metallplåt och metallskrot</p> <p>Antikvarisk bedömning: Recent</p> <p>Storlek: Ca 15 x 9 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6580697 E 664363</p>	
<p>Id 6</p> <p>Klassifikation: Vrak</p> <p>Beskrivning: Liten motorbåt</p> <p>Datering: Mitten av 1900-talet</p> <p>Antikvarisk bedömning: Övrig kulturhistorisk lämning</p> <p>Storlek: Cirka 4,2 x 1,3 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6579677 E 664668</p>	
<p>Id 7</p> <p>Klassifikation: Flera rundtimmer</p> <p>Beskrivning: Område med flera rundtimmer. Ett av timren hade ett järnbeslag i ena änden. Möjligen del av mast till segelfartyg.</p> <p>Datering: 1800-/1900-tal</p> <p>Antikvarisk bedömning: Övrig kulturhistorisk lämning</p> <p>Storlek: 20 x 20 m</p> <p>Bottendjup: 12 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6580629 E 664394</p>	
<p>Id 8</p> <p>Klassifikation: Vrak</p> <p>Beskrivning: Vraket av en liten motorbåt byggd i plywood. Urtag för utombordsmotor i akterspegeln.</p> <p>Datering: Andra halvan av 1900-talet</p> <p>Antikvarisk bedömning: Övrig kulturhistorisk lämning</p> <p>Storlek: 6 x 1,7 m</p> <p>Bottendjup: 12 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6579597 E 664714</p>	
<p>Id 9</p> <p>Klassifikation: Träd</p> <p>Beskrivning: Ett träd som fallit ut från standen och hamnat på botten.</p> <p>Antikvarisk bedömning: Naturformation</p> <p>Storlek: 4 x 8 m</p> <p>Bottendjup: 12 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6580487 E 664451</p>	
<p>Id 10</p> <p>Klassifikation: Skeppsvrak/bilvrak?</p> <p>Beskrivning: Ej besiktad (ingick ej i utredningen)</p> <p>Antikvarisk bedömning: Övrig kulturhistorisk lämning</p> <p>Storlek: 5 x 2 m</p> <p>Bottendjup: 12 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6580858 E 664524</p>	

<p>Id 11</p> <p>Klassifikation: Metallsprot</p> <p>Beskrivning: En plåtskylt med texten KABEL.</p> <p>Antikvarisk bedömning: Recent skrot</p> <p>Storlek: 3,2 x 2,2 m</p> <p>Bottendjup: 12 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6580660 E 664426</p>	
<p>Id 12</p> <p>Klassifikation: Otydligt objekt</p> <p>Beskrivning: Kablar/balkar? EJ OKULÄRBESIKTAT</p> <p>Antikvarisk bedömning: Bevakningsobjekt</p> <p>Storlek: 8 x 6 m</p> <p>Bottendjup: 12 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6580280 E 664635</p>	
<p>Id 13</p> <p>Klassifikation: Stenkista</p> <p>Beskrivning: Sönderfallen stenkista söder om Drottningholmsbron. I området ligger mycket timmer på botten.</p> <p>Datering: 1600/1700-tal</p> <p>Antikvarisk bedömning: Fornlämning</p> <p>Storlek: 9,5 x 10 m</p> <p>Bottendjup: 12 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6579635 E 664637</p>	
<p>Id 14</p> <p>Klassifikation: Järnsprot</p> <p>Beskrivning: Område med järnrör</p> <p>Antikvarisk bedömning: Recent</p> <p>Storlek: 5 x 2,5 m</p> <p>Bottendjup: 4 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6579676 E 664732</p>	
<p>Id 15</p> <p>Klassifikation: Betongbalk</p> <p>Beskrivning: Kraftig betongbalk med kvadratisk tvärsnitt.</p> <p>Antikvarisk bedömning: Recent</p> <p>Storlek: 7 x 0,4 m</p> <p>Bottendjup: 7,3 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6579403 E 664613</p>	
<p>Id 16</p> <p>Klassifikation: Vrak</p> <p>Beskrivning: Salongsbåt av petterssontyp.</p> <p>Datering: 1920–1940-tal</p> <p>Antikvarisk bedömning: Övrig kulturistorisk lämning</p> <p>Storlek: 8 x 1,8 m</p> <p>Bottendjup: 9 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6578990 E 664385</p>	

<p>Id 17</p> <p>Klassifikation: Brygga/annan träkonstruktion</p> <p>Beskrivning: Del av sjunken träbrygga eller möjligen del av fartyglämning eller annan konstruktion.</p> <p>Antikvarisk bedömning: Övrig kulturhistorisk lämning</p> <p>Datering: 1800/1900-tal</p> <p>Storlek: 5,5 x 3,4 m</p> <p>Bottendjup: 7 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6577618 E 665347</p>	
<p>Id 18</p> <p>Klassifikation: Brygga</p> <p>Beskrivning: Del av sjunken träbrygga.</p> <p>Datering: 1900-tal</p> <p>Antikvarisk bedömning: Övrig kulturhistorisk lämning</p> <p>Storlek: 4 x 3,5 m</p> <p>Bottendjup: 7 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6577503 E 665352</p>	
<p>Id 19</p> <p>Klassifikation: Recent skräp/kulturlager</p> <p>Beskrivning: Skräp på botten utanför ett bryggfundament i sten. Bryggfundamentets höjd över vattnet ger en uppskattad ålder på ca 100 år.</p> <p>Datering: 1900-tal</p> <p>Antikvarisk bedömning: Övrig kulturhistorisk lämning</p> <p>Storlek: 20 x 15 m</p> <p>Bottendjup: 2,5–12 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6576858 E 665871</p>	
<p>Id 20</p> <p>Klassifikation: Brygga</p> <p>Beskrivning: Del av bryggdäck försett med räcke/reling i järn. På land finns ett troligt bryggfundament vars höjd över Mälarens vattenyta indikerar att den uppförts under tidigt 1900-tal. I anslutning till denna indikation påträffades även en mindre glasfiberbåt från andra halvan av 1900-talet.</p> <p>Antikvarisk bedömning: Övrig kulturhistorisk lämning</p> <p>Storlek: 4 x 2 m</p> <p>Bottendjup: 2,5–4 m</p> <p>Position: SWEREF 99 TM, N 6576842 E 66592</p>	

DENDROKRONOLOGISK RAPPORT – VRAKET – ID 1



dendro.dk report 29 : 2017
11th June 2017

Dendrochronological analysis of timbers from a shipwreck at Drottningholm Slot, Stockholm.

by

Aoife Daly.

Dendro.dk report 29 : 2017

Commissioned by Jens Lindström, Nordic Maritime Group AB.

Four samples from a shipwreck situated at Drottningholm Slot, Stockholm, were submitted for dendrochronological analysis, to determine their date and provenance. Three samples are from planks, while a fourth is from a framing timber. The results of this analysis are described in this report.

Drottningholm Slot, Stockholm

All four samples are of *Quercus sp.*, oak. One sample has sapwood preserved. All four samples could be dated.

The chronological position of the dated samples is shown in fig. 1. The outermost tree-ring in the sample with sapwood preserved (plank p3 Z192003a) was formed in AD 1749. This sample has 6 sapwood rings preserved. To estimate the felling date for the tree from which the sample comes we must allow for missing sapwood. This oak was felled c. AD 1753-68.

The estimated felling dates for the remaining samples all fall before this, so if we assume that all trees for the ship were felled at the same time, this felling took place around AD 1750s or 1760s (marked in blue in fig. 1).

			Z1920019	Z1920029	Z1920049	Z192003a
Z192M002	Z192M003	Z1920019	*	\	\	\
		Z1920029	\	*	3,27	2,02
		Z1920049	\	3,27	*	5,20
		Z192003a	\	2,02	5,20	*

Table 1. Drottningholm Slot, Stockholm. Result of the correlation (*r*-value) between the tree-ring curves from each of the dated samples from the wreck with each other. The grey tone highlights the high *r*-values.

Provenance

In table 1 the correlation (*r*-value) of the dated tree-ring curves with each other is shown. Three averages have been made. Z192M001 is an average of samples 3 & 4 and is 119 years in length. Z192M002 is 222 years long, and includes the tree-ring curves from all four samples. Z192M003 is 119 years long and includes samples 2, 3 & 4.

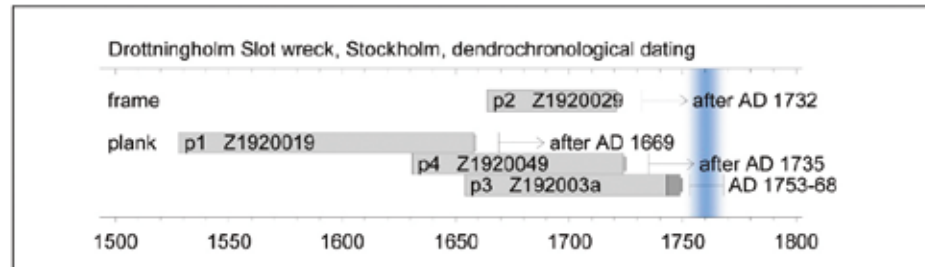


Fig. 1. Drottningholm Slot, Stockholm. The chronological position of the four dated samples.

As can be seen from the table of *t*-values achieved between the mean curves for the ship and master and site chronologies for oak (table 2) the highest correlations are with chronologies from widely differing regions. The timbers seem to have grown somewhere in Northern Europe but it is currently not possible to be more specific than this. If additional tree-ring datasets for other regions for the period become available it might in future be possible to pinpoint more accurately the region of origin of this material.

Filenames	-	-	Z192M001 3&4	Z192M003 2&3&4	Z192M002 all four	
-	start	dates	AD 1631	AD 1631	AD 1528	
-	dates	end	AD 1749	AD 1749	AD 1749	
nm000005	AD1709	AD1989	5.31	5.19	5.12	Norge total 24 lokaliteter (Christensen pers comm)
G390AZD1	AD1568	AD1783	5.41	5.06	3.05	Quakenbrück 13 timbers (Göttingen Uni revised Daly 2007)
olandaxelsonM1	AD1490	AD1842	5.09	4.89	5.35	Oland axelsonM1 82 timber
DANPIN01	AD1380	AD1853	4.84	4.84	-	Copenhagen B&W Grunden all PINE (Daly 1997a&b)
PM670108	AD725	AD1985	5.12	4.82	6.19	PL Gdansk (Wazny pers comm)
DM200005	AD915	AD1873	4.71	4.79	5.44	Niedersachsen Nord (Göttingen Uni)
B0262M01	AD1697	AD1841	4.09	4.72	4.66	Køge stationspladsen 3 timbers (Daly 2013)
9M456781	109 BC	AD1986	5.44	4.67	3.34	Jylland/Fyn (Nationalmuseet)
G390BZD1	AD1576	AD1764	5.28	4.65	-	Menslage 8 timbers (Göttingen Uni revised Daly 2007)
SVEQSP01	AD1716	AD1996	4.52	4.52	4.46	Swedish oaks (Bartholin pers comm)
SM000005	AD1274	AD1974	4.43	4.49	3.56	Skåne Blekinge (Lund University)
G340BZD1	AD1655	AD1763	5.08	4.49	4.47	Neustadt am Rübenberge 4 timbers (Göttingen Uni revised Daly 2007)
B027oak F	AD1529	AD1754	4.74	4.25	4.13	Gammel Strand Copenhagen oak groupF 21 timbers (Daly 2016)
G330ZZ02	AD1498	AD1735	4.43	4.46	3.29	Bramsche 12 timbers (Göttingen Uni revised Daly 2007)

Table 2. Drottningholm Slot, Stockholm. Result of the correlation between several average curves for the ship and diverse site and master chronologies. The source of the chronologies is given. The grey tone highlights the high *t*-values.

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. To estimate the felling dates of the trees a sapwood average of c. 10-25 sapwood rings is used. Several calculations of the average sapwood in oaks in different regions in Northern Europe have been published, but as it has not been possible to pinpoint the provenance of the oaks used to build the ship at Drottningholm Slot I have here chosen to use a combination of the estimate for Northern Germany (ca. 20 sapwood years (-5+10))

AOIFE DALY, Ph.d.

(Hollstein 1980)) and for Northern Poland (15 years (-6 +9) (Wazny 1990)). There is no published sapwood statistic for Sweden, as far as I am aware. 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.
- Daly, A., 1997a. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra 'B&W grunden', Strandgade 3A, Christianshavn, tidligere Grønnegaard Havn. I: Bolværk, bedding mm. *Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport 1997 : 1*, Copenhagen.
- Daly, A., 1997b. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra 'B&W grunden', Strandgade 3A, Christianshavn, tidligere Grønnegaard Havn. III: Bolværk. *Naturvidenskabelige Undersøgelser rapport 1997 : 18*, Copenhagen.
- Daly, A., 2007. *Timber, Trade and Tree-rings. A dendrochronological analysis of structural oak timber in Northern Europe, c. AD 1000 to c. AD 1650*. Ph.D. thesis submitted February 2007, University of Southern Denmark.
- Daly, A., 2013. Dendrokronologiske undersøgelser af yderligere træ fra arkæologiske forundersøgelser i Køge 2013. *Dendro.dk rapport 2013 : 31*, Copenhagen.
- Daly, A., 2016. Dendrochronological analysis of timber from Gammel Strand, Copenhagen. *Dendro.dk report 2016 : 44*, Copenhagen.
- Hollstein, E. 1980. *Mitteleuropäische Eichenchronologie*. Trierer Grabungen und Forschungen 11. Mainz am Rhein.
- Tyers, I.G., 1997. Dendro for Windows Program Guide, *ARCUS Report 340*, Sheffield.
- Wazny, T., 1990. *Aufbau und Anwendung der Dendrochronologie für Eichenholz in Polen*. PhD Thesis. Universität Hamburg, pp. 213.

Catalogue

Filename	sample title and number, species	rings	start yr.	end yr.	pith	sapwood	bark?	Conversion	extra end	Ave ring width mm	Interpretation / felling
Z1920019	Drottningholm Slot Stockholm plank p1 QUSP	131	AD 1528	AD 1658	C	0	N	T	H1	6,92	after AD 1669
Z1920029	Drottningholm Slot Stockholm frame p2 QUSP	58	AD 1664	AD 1721	C	0	N	O	H1	1,24	after AD 1732
Z192003a	Drottningholm Slot Stockholm plank p3 QUSP	96	AD 1654	AD 1749	G	6	N	T	S1	1,13	AD 1753-68
Z1920049	Drottningholm Slot Stockholm plank p4 QUSP	94	AD 1631	AD 1724	G	0	N	T	H1	1,49	after AD 1735
Z192M001	Drottningholm Slot Stockholm 2 timbers	119	AD 1631	AD 1749						1,37	
Z192M002	Drottningholm Slot Stockholm 4 timbers	222	AD 1528	AD 1749						1,08	
Z192M003	Drottningholm Slot Stockholm 3 timbers	119	AD 1631	AD 1749						1,39	
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, F = 5 – 10 rings, G = greater than 10 rings.											
Aoife Daly, Ph.D.			11 th June 2017								

**When quoting these results please add the following:
in publication bibliography/literature lists:**

Daly, Aoife, 2017. Dendrochronological analysis of timbers from a shipwreck at Drottningholm Slot, Stockholm. *dendro.dk report 2017:29*, Copenhagen.

In blogs and social media: *dendro.dk report 2017:29*

AOIFE DALY, Ph.d.

DENDROKRONOLOGISK RAPPORT – STENKISTOR – ID 3 & ID 13

Dendrokronologisk analyse af 4 prøver fra stenkistor ved Drottningholm, Stockholm.

NMG PROJEKTNR. S-04-2017

Fire prøver af *Pinus silvestris*, furu, er analyseret med følgende resultat: Den yngste datering er 1777, prøve 5, 0157565. Prøven har 17 årringe i splint. Prøve 6, 0157566, kan også dateres og den yderste årring er fra 1772 og der er ingen splint. Korrigeres der for manglende årringe i splinten, bliver fældningstidspunktet **tidligst ca.1810**.

Dateringen er sket mod lokale kronologier.

Oversigt over analyseresultaterne:

Prov 0157565/5, (Id 3), 91 årringe, heraf 17 i splint. Yderste årring er fra **1777**.

Prov 0157566/6, (Id 3) 78 årringe, ingen splint. Yderste årring er fra **1772**.

Prov 0157567/7, (Id 13) 73 årringe, ingen splint. Kan ikke dateres.

Prov 0157568/8, (Id 13) 72 årringe, Kan ikke dateres

Prøverne opbevares fremover på Nationalmuseet i København.

Faktura bifogas.

Wentorf, den 30. august 2017.

Med venlig hilsen.

Thomas Bartholin

Am Haidberg 18

D 21 465 Wentorf.

0049 40 720 1821

NORDIC MARITIME GROUP – RAPPORTER 2017

1. Lindström, Jens. Vraket under Hokvinden – Marinarkeologisk förundersökning av fartygslämning, RAÄ Karlskrona 86, i örlogshamnen i Karlskrona. Karlskrona socken, Karlskrona kommun, Blekinge län.
2. Salo, Evelina & Huttunen, Maija. Puruveden Raikuun ja Ruokkeen alueen esi-historiallisten asuinpaikkojen arkeologinen vedenalaistutkimus. Archaeological research at Raikuu and Ruokkee prehistoric settlements at Puruvesi lake. Etelä-Savo county.
3. Salo, Evelina & Huttunen, Maija. Kuopion Maljalahden ja matkustajasataman arkeologinen vedenalaisinventointi. Archaeological under water survey at Kuopio Maljalahti and the Kuopio harbor. Pohjois-Savo county.
4. Lindström, Jens & Salo, Eveliina. Fyra nya fornlämningar vid Drottningholm – Marinarkeologisk utredning inför planerad kabelförläggning mellan Beckomberga och Bredäng. Arkeologisk utredning etapp 1 & 2 2017. Lovö & Stockholm socken, Ekerö & Stockholm kommun, Stockholms län.

FYRA NYA FORNLÄMNINGAR VID DROTTNINGHOLM

Pintafilmi Oy och Nordic Maritime Group AB har utfört en arkeologisk utredning i ett vattenområde i Mälaren mellan Beckomberga och Bredäng väster om Stockholm. Utredningen utfördes inför en planerad kabelförläggning och utfördes i två etapper. Etapp 1, som utgjordes av en kart- och arkivstudie och analys av side scan sonardata, utfördes av Pintafilmi Oy i januari 2017. Etapp 2 utfördes av Nordic Maritime Group AB i maj 2017 och den bestod i okulärbesiktning av 17 av de 20 sonarindikationer som påträffades under utredningens etapp 1.

Vid utredningen påträffades fyra lämningar intill den befintliga Drottningholmsbron som bedömdes utgöra fornlämningar; tre stenkistor och en fartygslämning. Genom dendrokronologisk analys kunde fartygslämningens byggnads-skede dateras till 1750/60 och stenkistornas tillblivelse till sent 1700-tal eller möjligtvis tidigt 1800-tal. Troligtvis så uppfördes dessa stenkistor som förankringspunkter för den flottbro som uppfördes mellan Kärsön och Lovön på uppdrag av Gustav III sommaren 1787. Sannolikt så har även fartygslämningen haft funktionen som en stenkista då denna till stor del är fylld med sprängsten samt att den förefaller vara avsiktligt sänkt på platsen.

Pintafilmi Oy and Nordic Maritime Group AB have conducted an archaeological survey in lake Mälaren about 10 kilometers west from Stockholm in Sweden. The survey was divided into two parts where part 1 was carried out by Pintafilmi Oy in January 2017, and the second part which included fieldwork and diving, was carried out by Nordic Maritime Group in May 2017.

During the survey four objects were classified as ancient protected monument; three caissons and one shipwreck, all dated to the mid and second half of the 18th century. It's most likely that the caissons and the wreck have been used as anchoring points for the first floating bridge that was established in 1787 by the Swedish king Gustav III.