

Nyköpingsån mellan Brunnsta och Bönsta

Arkeologisk utredning
Nyköpingsån
Nyköping och Helgona socknar
Nyköpings kommun
Södermanlands län

Håkan Altrock



SJÖHISTORISKA

Nyköpingsån mellan Brunnsta och Bönsta

Arkeologisk utredning
Nyköpingsån
Nyköping och Helgona socknar
Nyköpings kommun
Södermanlands län

Håkan Altrock

Sjöhistoriska museet
en del av Statens maritima museer

P.O. Box 27131
SE-102 52 Stockholm
Tel 08 519 549 00

www.sjohistoriska.se
www.maritima.se

Sjöhistoriska museet är miljöcertifierat enligt ISO-14001.

Den här rapporten är tryckt på miljövänligt, FSC-certifierat papper utan optiska vitmedel (OBA), tillverkat på ett koldioxidneutralt pappersbruk.

© 2017 Sjöhistoriska museet
Arkeologisk rapport 2017:12
ISSN 1654-4927

Kart- och ritmaterial Författaren om annat ej anges.

Layout och grafisk form Franciska Sieurin-Lönnqvist, Arkeobild.

Tryck Arkitektkopia Stockholm 2017.

Omslagsbild: Kräfta i ett gammalt kärl på botten av Nyköpingsån.

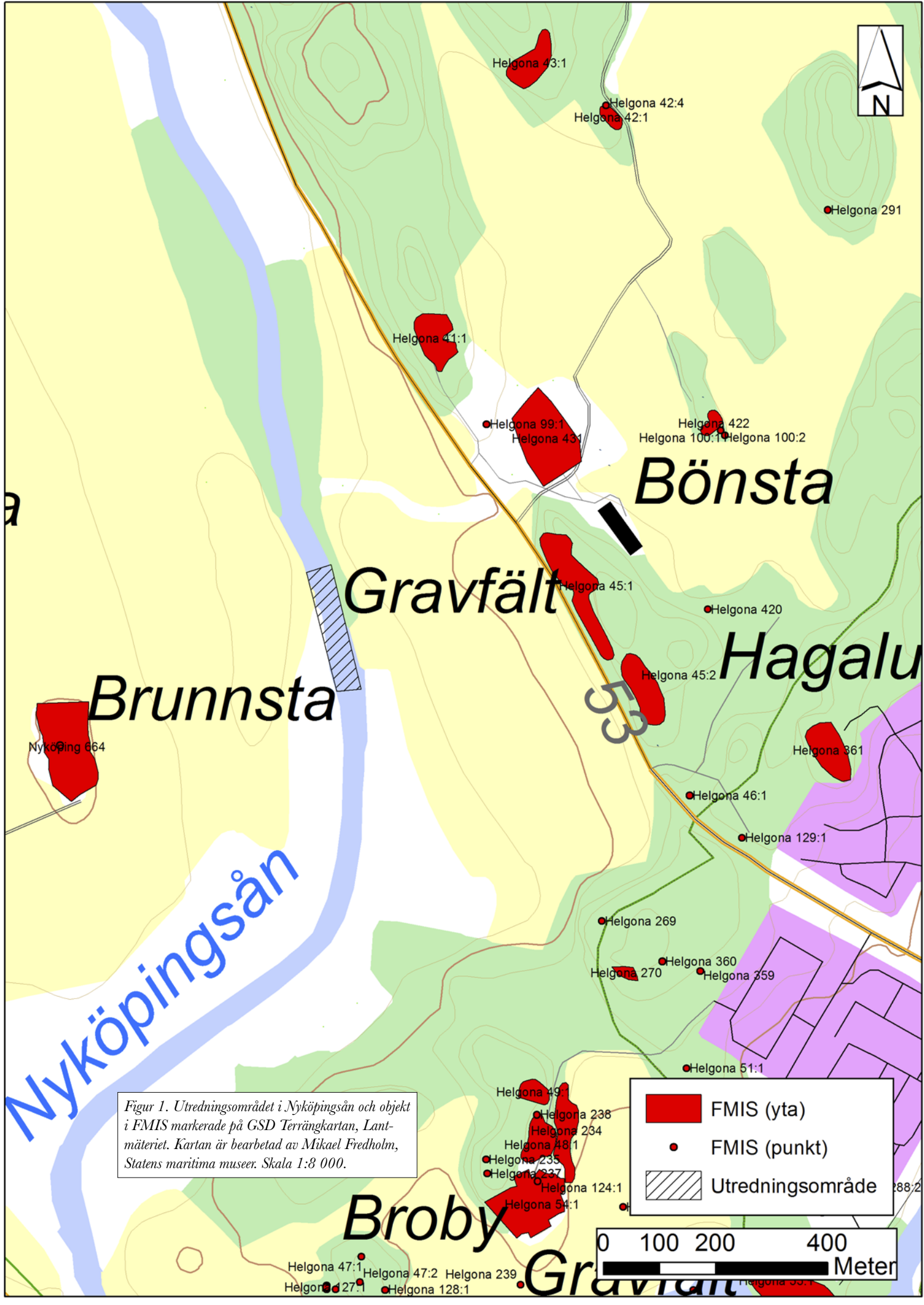
Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

Kartor Lantmäteriet.

Innehåll

Sammanfattning och bakgrund	5
Kulturmiljö och historik	6
Tidigare undersökningar	7
Utredningens syfte, metod och genomförande	7
Resultat	9
Utvärdering	16
Referenser	17
Tekniska och administrativa uppgifter	18
Bilagor	
1 Fotolista	19
2 ¹⁴ C-prover	19





Figur 1. Utredningsområdet i Nyköpingsån och objekt i FMIS markerade på GSD Terrängkartan, Lantmäteriet. Kartan är bearbetad av Mikael Fredholm, Statens maritima museer. Skala 1:8 000.

- FMIS (yta)
- FMIS (punkt)
- Utredningsområde

0 100 200 400
Meter

Sammanfattning och bakgrund

Sammanfattning

Statens maritima museer (SMM) har den 19–21 juni 2017 utfört en arkeologisk utredning i en del av Nyköpingsån i Nyköpings kommun. Utredningen omfattade ett 200×40 meter stort område av ån.

Vid västra åkanten finns en stenpackning med inslag av tegel, som utgör resterna av en stenkista. I anslutning till stenkistan påträffades ett antal pålar, som tillsammans med stenkistan har ingått i en mindre hamnanläggning (figur 4, påle 1–5). Anläggningen bedöms som en övrig kulturhistorisk lämning.

I vattnet finns dessutom ett antal mindre pålar/störar, som bildar en rad längs åstranden. Pålar/störar finns både uppströms och nedströms hamnanläggningen, och på motsatt sida ån. Pålarna har troligen använts i samband med fiske. Två av dessa pålar har daterats till medeltid och utgör fornlämning.

Därutöver påträffades en båtlämning av typen eka, som skeppstekniskt bedöms kunna utgöra fornlämning. Detta är dock svårt att med säkerhet avgöra då småbåtar till sin konstruktion är mer

tidlösa än större fartyg. En ¹⁴C-analys har daterat ekan till 1600–1900-tal, vilket inte heller det ger någon tydlig vägledning i frågan. Objektets status som fornlämning är därför osäker.

På land, bara några meter från stenkistan i vattnet, finns en stenpackning som möjligen kan vara en husgrund, eller mer troligt, rester av ytterligare en stenkista. Objektet har inte lokaliserats på de historiska kartor som studerats. Även stenkistans status som fornlämning är i nuläget därför osäker.

Bakgrund

Länsstyrelsen i Södermanland fattade den 29 maj 2017 beslut om en marinarkeologisk utredning, enligt kulturmiljölag 2 kap 11 § (1988:950) inför fortsatt planering av järnväg, Ostlänken, delen Nyköpingsån (Helgona- och Nyköpings socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län).

SMM utförde utredningen under vecka 25-2017.

Kulturmiljö och historik

Utredningsområdet ligger mitt i mellan byn Brunsta (Brunnsta) och gården Bönsta och tangerar en tänkt närmsta väg mellan dem bägge. Bygden kring Nyköpingsån har varit viktig under hela förhistorien. Vid Bönsta finns det gravfält från stenålder till järnålder (FMIS Helgona 41:1, 45:1 samt 45:2). Gården finns belagd i skriftliga källor från 1339 (DMS 2006, s. 167).

På den andra sidan ån, vid byn Brunsta, uppges en stenyx med skafthål ha hittats. Här fanns också tre gravhögar, numera försvunna. Brunsta, inom vars ägor flodbanken på undersökningsområdets västra sida ingår, omnämns första gången 1330 (FMIS Nyköping 664). På den äldsta kartan över Brunsta, från år 1670, ser man att byn då bestod av tre gårdar. Från mitten av 1700-talet till mitten av 1800-talet beboddes Brunsta av olika apotekare som hade sin verksamhet i apoteket Gripen i Nyköping (Forssblad, D. och Sundström, E. 2010, sid 10 ff.)

Vid samtal med den sista privata ägaren till Brunsta, Hans Gerhard Jerlström, vars släkt har ägt gården sedan mitten av 1800-talet (han själv fram till 1999, då kommunen köpte upp gården) framkom en del uppgifter som kan hjälpa till vid tolkningen av de fynd som gjordes vid SMM:s undersökning. I hans barndom, vid mitten av förra seklet, gick en väg från Brunsta ned till ån. I anslutning till den fanns en brygga, där gårdens eka låg förtöjd. Från bryggan metade man gärna, främst abborre. Båten använde man vid fiske med drag. Även ryssjor användes för att fånga gäddor. Ryssjor hålls vanligtvis på plats med pålar, vilket kan vara förklaringen till alla de klenare pålar som hittades längs stranden (se sid. 9).

Under Jerlströms tid var bryggan fallfärdig men fortfarande stadigt förankrad med pålar. Vägen som ledde ned till ån var sank vissa årstider, vilket man hade försökt motverka med utfyllnader av bl.a. tegel. Jerlström berättar att man gärna badade i ån före flygplatsens tillkomst. Efter 1940 ansågs dock vattnet som allt för förorenat. Han berättar också att området runt bryggan är det naturliga stället att komma ner till ån vid, eftersom stränderna här är mindre sanka än på andra ställen i närheten. En mindre brygga fanns också på motsatta sidan av ån (Jerlström, muntl.).



Figur 2. Pilen markerar utredningsområdet. Geometrisk avmätning från 1686. Aktbeteckning C11:157-8. Karta ur Lantmäteriets historiska kartarkiv.

Tidigare undersökningar

Vid tidigare undersökningar i Nyköpingsån har fiskeanläggningar hittats både uppströms (FMIS Nyköping 681 samt FMIS Helgona 204) och nedströms (FMIS Helgona 236) det nu aktuella utredningsområdet. Även ett vadställe/brobänk har hittats vid Släbro (FMIS Nyköping 391:1).

SAU, i samarbete med Sörmlands museum inventerade 2015 det landområde som berörs av ost-

länken närmast ån. Områden närmast öster och väster om ån bedömdes som möjliga boplatslägen (Svensson I & Svensson J.H. 2015, sid 70, 73).

Om det ligger boplatslämningar där kunde inte avgöras då utredningen utgjorde en etapp 1 och inte omfattade markingrepp.

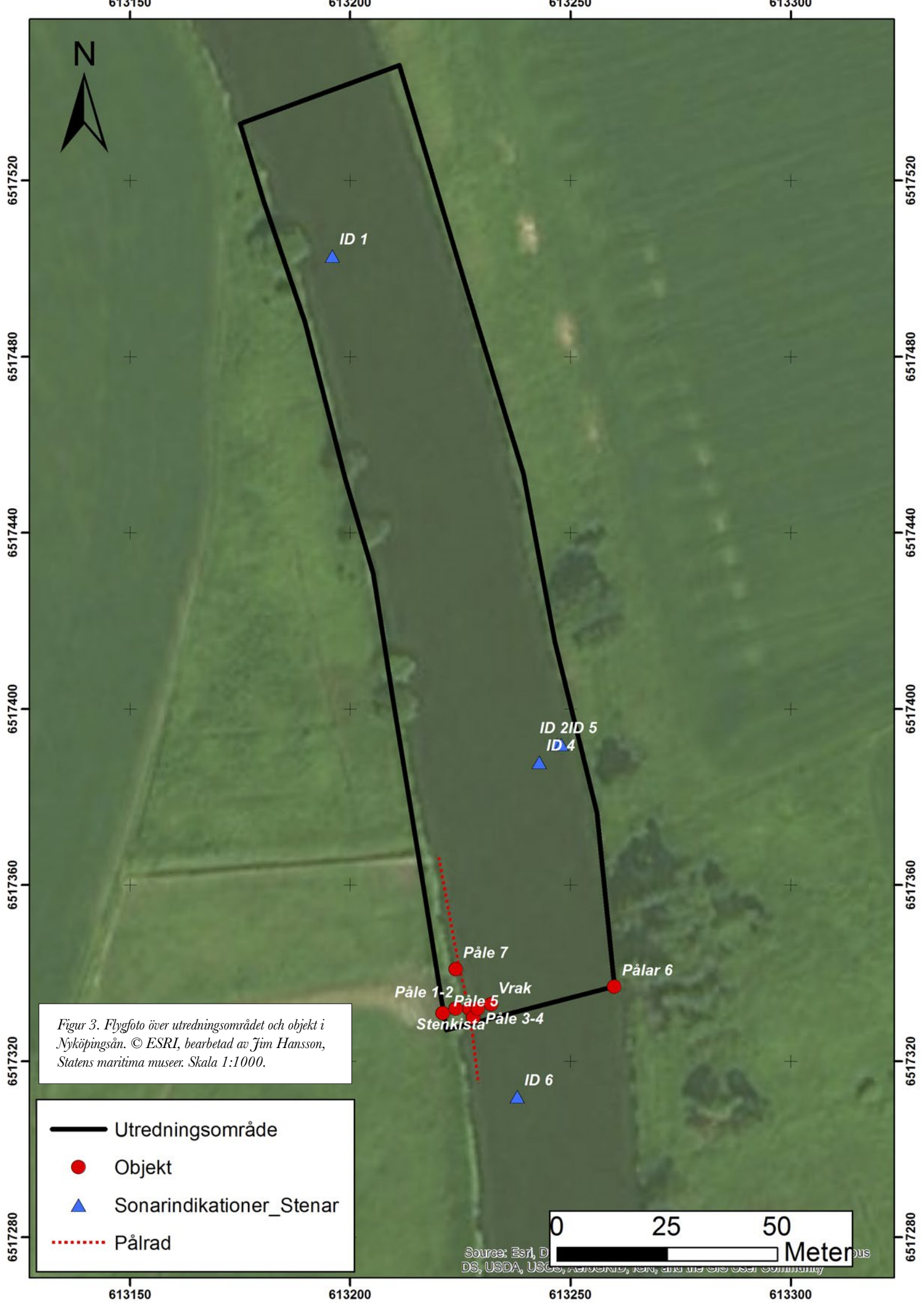
Utredningens syfte, metod och genomförande

Syftet med den arkeologiska utredningen var att fastställa om fornlämningar finns inom utredningsområdet. Utredningen ska resultera i ett planerings- och beslutsunderlag till grund för den fortsatta exploateringsprocessen.

Inledningsvis utfördes en sonarkartering av utredningsområdet. Den utfördes med släpsonar, Deep Vision (340kHz, 50 meters sökbredd). Sonarindikationer togs ut, positionerades och besiktigades därefter av dykande arkeologer (figur 3).

Under dykningarna gjordes mindre grävinsatser för hand, för att klargöra förekomst av eventuella kulturlager under sedimenten.

Lämningarna dokumenterades med foto, i vissa fall togs det också mått. En påle, en del av ett spant samt en del av akterspegeln togs upp till ytan för närmare undersökning varefter de återdeponerades i vattnet. Sex stycken ¹⁴C-prover togs för åldersbestämning (se bilaga 3).



Figur 3. Flygfoto över utredningsområdet och objekt i Nyköpingsån. © ESRI, bearbetad av Jim Hansson, Statens maritima museer. Skala 1:1000.

- Utredningsområde
- Objekt
- ▲ Sonarindikationer_Stenar
- ⋯ Pålråd

0 25 50
Meter

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, IGN, AerGRID, AIRPHOT, USDA, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Resultat

Tabell 1. Samtliga lämningar inom utredningsområdet.

Lämningstyp	Egenskapsvärde	Status	Beskrivning	Anmärkning
Fångstanläggning övrig	Fast fiske	Fornlämning	Pålar längs östra stranden. Påle 6 daterad till medeltid.	Påle 6 i karta 3 och 4. Observera att samtliga pålar inte är inmätta.
Fångstanläggning övrig	Fast fiske	Fornlämning	Pålar längs västra stranden. Påle 7 daterad till medeltid.	Påle 7 i karta 3 och 4. Observera att samtliga pålar inte är inmätta.
Hamnanläggning	Brygga	Övrig kulturhistorisk anläggning	Stenkista, pålar, kulturlager.	Stenkista och påle 1–5 i karta 3 och 4.
Hamnanläggning	Brygga	Övrig kulturhistorisk lämning	Stenpackning på land. Troligtvis rester av en stenkista.	Stenpackning i karta 4.
Båtlämning		Möjlig fornlämning	Eka	Vrak i figur 3 och 4.

Inget av de objekt som noterades inom utredningsområdet var sedan tidigare registrerade i FMIS. Lämningarna presenteras kortfattat i tabell 1 nedan. Mer utförliga beskrivningar återfinns längre fram under rubrikerna *Fornlämningar*, *Möjliga fornlämningar* samt *Övriga kulturhistoriska lämningar*.

Sonarkartering

Sonarkarteringen gav sex indikationer, vilka dykbesiktigades. Samtliga indikationer visade sig vara naturformationer, i form av stenar, grenar eller lerkanter.

Det största vattendjupet i utredningsområdet var 4,5 meter (2017-06-19).

Miljö-/bottenbeskrivning

De grävinsatser som genomförts visar att botten inom utredningsområdet består av ett översta lager av grus, småsten och större sten, främst längs åns kanter. Det är något mindre sten i mitten av ån. Därunder vidtar ett tunt, max 0,1 meter tjockt lager av lättflyktigt sediment ovan den ljus-

grå glacialleran. I åns ytterkurvor kommer glacialleran fram utan sediment. Här är en upp till 1–2 meter hög vertikal lervägg, som är eroderad/underminerad av strömmen.

Förutom vid nedan beskrivna hamnanläggning, iaktogs inga synliga kulturlager i ån.

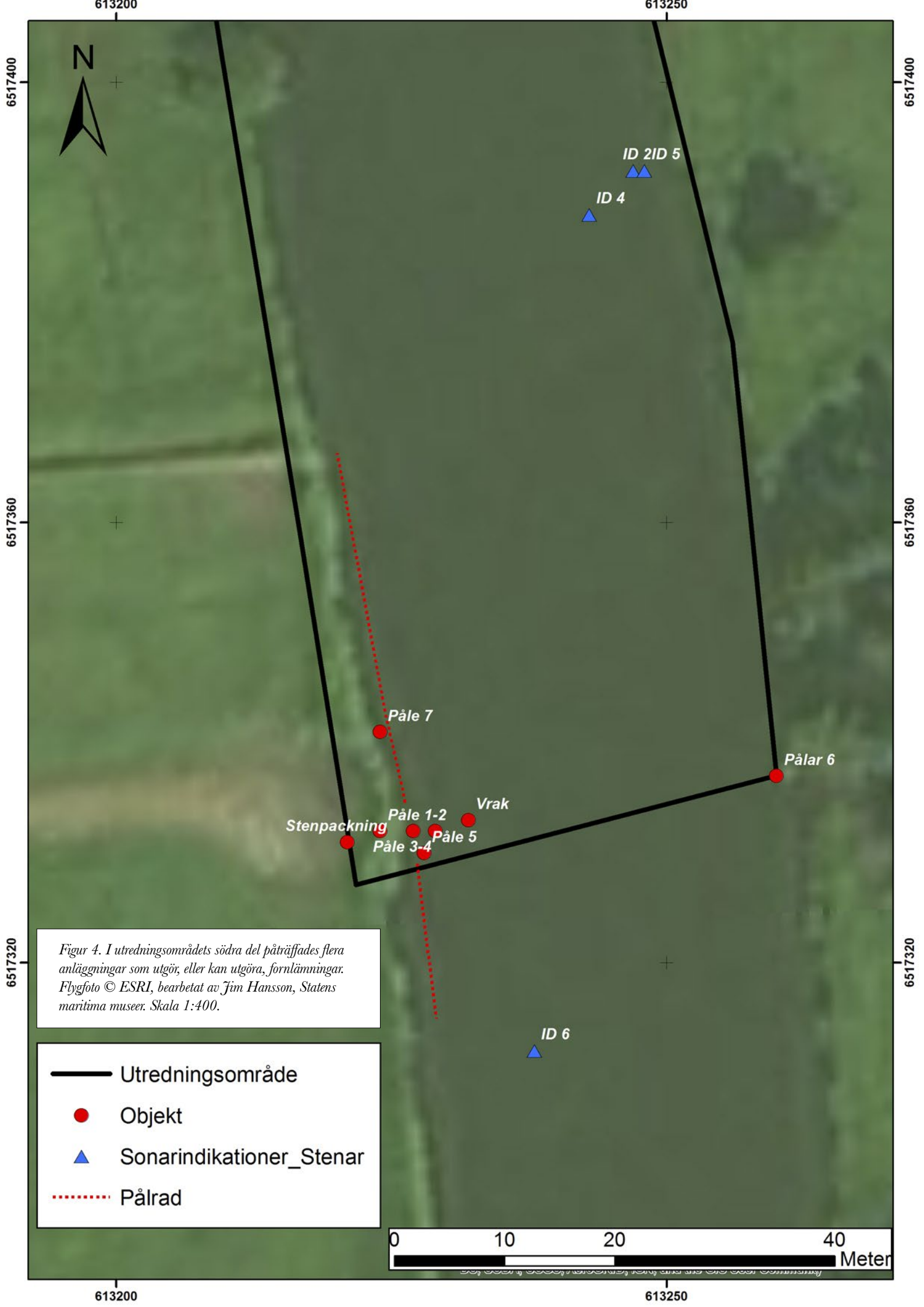
Fornlämningar

Fasta fiskeanläggningar

Längs med den västra strandlinjen, både nedströms och uppströms nedan beskrivna hamnanläggning, finns kraftigt eroderade pålar. Pålarna följer strandlinjen cirka två till tre meter ut från denna (fig. 5). Vid mitten av förra seklet fiskade man gädda med ryssjor här (Jerlström, muntl.). Det är ett fiskesätt som är känt åtminstone sedan medeltiden. För att hålla ryssjor och mjårdar på plats användes pålar.

En av pålarna längs den västra stranden, påle 7 (observera att samtliga pålar inte mätts in), ¹⁴C-daterades till 1222–1286 (kal. 2 Sigma, Beta-468439, 750±30 BP).

Mellan vissa pålar observerades medvetet placerat ris och kvistar. Detta är ett känt förfarande



Figur 4. I utredningsområdets södra del påträffades flera anläggningar som utgör, eller kan utgöra, fornlämningar. Flygfoto © ESRI, bearbetat av Jim Hansson, Statens maritima museer. Skala 1:400.

- Utredningsområde
- Objekt
- ▲ Sonarindikationer_Stenar
- ⋯ Pålråd

0 10 20 40 Meter



Figur 5. På bilden syns fyra stående eroderade störar. Mellan ser det ut att finnas ris och kvistar medvetet nedlagda. Möjligen är detta anordningar för att leda in fiskar i ryssjor. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

vid fiske med såväl mjårdar som ryssjor. Risstängslen sattes upp för att leda in fisken i ryssjorna (Ekman, G 1918:81 ff).

Nedströms, dvs. söderut, är det glesare mellan pålarna än i norr, där pålarna istället står tätare och utan inbördes ordning.

Också längs östra stranden finns klena pålar av liknande karaktär. Här undersöktes en sträcka av ca 70 meter av dykande arkeologer. En grupp om tre pålar, och ytterligare två stycken cirka en meter från dessa, påträffades. En av dessa (påle 6) ¹⁴C-daterades till 1300–1418 (kal. 2 sigma, Beta-468438, 580 ± 30 BP).

Dessutom påträffades ytterligare en påle cirka 15 meter norr om påle 6. Även detta kan vara fixeringspålar för fiskeredskap.

Anläggningarna Påle 6 och 7 bedöms utgöra del av fiskeanläggningar och utgör fornlämningar.



Figur 6. Påle 7. Notera den eroderade delen som har stuckit upp ovanför botten. Pålen återdeponerades efter fotodokumentation. Foto: Mikael Fredholm.



Figur 7. Båtlämningen kan knappt skönjas ovan sedimenten. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

Möjlig fornlämning

Båtlämning

Strax söder om nedan beskrivna hamnanläggning finns ett vrak efter en liten roddbåt. Vraket, som ligger i en svag sluttning på cirka 3–4 meters djup, var knappt synligt ovan sedimenten (fig. 7).

För att kunna avgöra konstruktion och eventuellt åldersbestämma båtlämningen, avlägsnades de ytliga, lösa sedimenten försiktigt (fig. 8).

Vraket är orienterat med aktern mot land och ligger på rätt köl. Kölens längd uppmättes till 3,44 meter. Bevarad bredd på båten vid tredje bottenstocken förifrån är 1,12 meter, men ekan har ursprungligen varit bredare. Kölen är av allt att döma en T-köl och är svagt böjd. Lasken mot den försvunna förstäven, är en vertikal snedlask. Akterstäv består av en akterspegel, vars nedre del fortfarande sitter kvar.

Två till tre bordgångar är delvis bevarade och sitter kvar på ursprunglig plats. Båten är klinkbyggd, vilket innebär att bordplankorna är fästade i varandra om lott. Fastsättningen har bestått av spik, som har böjts tillbaka i träet på insidan. I området kring båten finns brädor och klenare tim-

mer. En bit utanför vrakets babordssida finns en bordplanka, som möjligen hör till båten. I aktern sitter en lagningslapp påspikad över en spricka i vad som troligtvis är styrbords sambord. Alla spikar i båten har rostat bort.

Sju smäckra bottenstockar är bevarade, vilket förmodligen är samtliga (fig. 9–10).

På den tredje bottenstocken förifrån observerades, över kölen, en horisontell snedlask, som har förenat bottenstockens två delar med varandra. Bottenstockarna har varit fastsatta till borden med trädymlingar.

Att bedöma ålder på småbåtar genom skeppsteknisk observation är svårt, då denna typ av fartyg är mer tidlösa än större båtar och skepp. Att enbart genom skeppstyp sluta sig till om båtlämningen utgör fornlämning eller inte går därför inte att göra. Två ^{14}C -prover från bordläggning respektive bottenstock har daterat vraket till perioden 1664–tiden efter 1950 (kal. 2 sigma, Beta-468435 resp. Beta-468436, 160 ± 30 BP). Inte heller ^{14}C -analysen av trä från vraket ger alltså inte någon tydlig vägledning till om båtlämningen ska klassas som fornlämning eller inte.



Figur 8. Under det lösa sedimenten och lagret med snäckor kunde bottenstockar noteras. Det kunde även konstateras att båten var byggd på klink. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.



Figur 9. Del av bottenstock från båtlämningen. Notera trädymningen på undersidan. Återdeponerad. Foto: Håkan Altrock, Statens maritima museer.

Baserat på nedbrytningen av virket, stratigrafi och skeppstekniska bedömningar (så som omböjda järnspikar i stället för nitar av järn eller kopparnitar, akterspegel i stället för spetsgattad akter etc.) kan man sluta sig till att ekan sannolikt hamnade på platsen någon gång under perioden 1700-tal–1900-tal.

Varken utifrån skeppsteknisk observation, nedbrytningsgrad, stratigrafi eller ^{14}C -datering, kan man med säkerhet fastställa att båtlämningen ut-



Figur 10. Bilden visar hur bottenstocken ungefär har suttit i båten. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

gör en fornlämning eller inte. Samtidigt indikerar utscendet att den har en viss ålder. En möjlighet till en snävare datering kräver friläggning av båten och dendrokronologiska prover.

Båtlämningen bedöms i detta skede därför som en möjlig fornlämning.



Figur 11. Bilden visar ansamlingen av stenar där det under näckrosbladen påträffades pålar.
Foto: Mikael Fredholm, Statens maritima museer.

Övriga kulturhistoriska lämningar

Hamnanläggning – stenkista, stenansamling på land, pålar och kulturlager

Vid en inbuktning i strandlinjen i västra åkan- ten finns en stenpackning bestående av 0,3–0,6 meter stora stenar, som bedöms utgöra resterna av en stenkista. Vid stenkistan finns ett antal på- lar (påle 1–5). Pålarna, som mäter cirka 0,15 meter i diameter, sitter i par i anläggningens mitt. Trä från två av pålarna (påle 1 och 5) har daterats genom ¹⁴C-analys. Påle 1 är från tiden ef- ter 1950 (Beta-468434), medan påle 5 daterades inom intervallet 1652–1950 (kal. 2 sigma, Beta - 468437, 180 ± 30 BP).

Påle 1–4 ligger i linje med varandra och kan trolig- en ses som tillhörande samma konstruktion. San- nolikt är detta resterna av den brygga som Jerlström berättade om, dvs. den som var fallfärdig men fast förankrad i pålar. I anslutning till dessa pålar, lite

vid sidan av, hittades några plankor som också be- döms kunna tillhöra denna brygga.

På land, några meter från stenkistan i vattnet, finns en 5,7×3,7 meter stor, rektangulär sten- ansamling (fig. 12). Bland stenarna hittades delar av handslaget stortegel, 255×100×62 mm (fig. 14). Möjligtvis rör det sig om en grund till en äldre byggnad, men mer troligt ytterligare en stenkista. Enligt Jerlström fanns det, under hans tid, ingen byggnad nere vid vattnet. De historiska kartor som studerats visar heller inte någon byggnad. Även om det inte kan uteslutas att det är en äldre hus- grund så talar det mesta för att det är ett landfäste för en brygga. Någon ålder på denna har inte gått att fastställa utan grävning.

I och i närheten av hamnanläggningen finns ett tunt, utspritt kulturlager. Kulturlagret består huvudsakligen av tegelstenar (stortegel) och te- gelfragment, men också av en del bearbetade träfragment. Även enstaka djurben och köksgeråd



Figur 12. Stenpackningen, husgrund eller bryggfäste vid hamnanläggningen. Foto: Håkan Altrock.



Figur 13. Bilden visar ett kokkärl i metall. Framför kärlet ligger en eroderad bräda. Notera kräftan som vaktar kärlet. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

noterades på botten (fig. 13). Teglet är sannolikt ditslängt som utfyllnad på det sätt som Jerlström nämnde. Enligt honom kommer teglet från Tuna tegelbruk som låg vid sjön Långhalsens utlopp (Jerlström, muntl.).



Figur 14. Tegelstenarna som påträffades på land och i vattnet är av samma typ av handslaget stortegel med grov magring. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.

Anläggningen, bedömd som hamnanläggning, ligger i strandbrynet och fortsätter ner en bit i slänten i ån (fig. 11).

SMM bedömer den som övrig kulturhistorisk lämning.

Utvärdering

Utredningen följde undersökningsplanen, men klargjorde återigen att sonarkartering kan vara ett rätt ”trubbigt” verktyg när det gäller att spåra rester av mänsklig aktivitet under vattnet (Ekberg & Fredholm 2017 sid 7–9). Vid platsen för hamnanläggningen syntes ingenting på sonaren. De synliga pålarna 1–4 samt stensamlingen i vattenbrynet drog ögonen till sig och aktualiserade avsökning av botten i anslutning till platsen. Därigenom hittades övriga pålar och båtlämningen samt stensamlingen på land. Inga spår av den stora mängden virke som låg i anslutning till ekan kunde skönjas på sonaren. Detta beror bland annat på att både båtlämningen och kringliggande plankor låg i en sluttning och därför inte gav skuggor, som kunde registreras av sonaren. Uppsticket över sedimentet var inte heller speciellt stort. Våra tidigare erfarenheter av vikten att komplettera sonarkartering med dyksökning förstärktes därigenom.

Att komplettera det arkeologiska arbetet med intervjuer och litteraturstudier underlättade tolkningen av hamnanläggningen. Bland annat bekräftades det därigenom att hamnanläggningen

verkligen var en sådan, åtminstone vid mitten av förra seklet då Jerlström bodde på den närbelägna gården Brunnsta. Förklaringen till förekomsten av tegel gavs också via samtal med den förne markägaren och underlättade tolkningen av platsen.

Återigen fick vi erfara att bedömning av småbåtar som fornlämning eller ej är väldigt svårt, då de på många sätt är väldigt tidlösa och många lokala variationer i byggnadssätt finns. ¹⁴C- analys är ofta ett rätt grovt verktyg och dendrokronologiska analyser kräver många årsringar för att ge resultat vilket inte alltid är lätt att finna på små båtar. Viss vägledning kan man få av nedbrytningsgraden och eventuell överlagring, men även detta är problematiskt då graden av den kemiska, biologiska och mekaniska nedbrytningen varierar beroende på plats, något som förstås också gäller sedimenteringen. Möjligen kan man, i framtiden, upprätta en statistik över nedbrytningshastigheten för olika material (järn såväl som trä) i olika vattenområden, som en vägledning i bedömningen av småbåtars ålder.

Referenser

- Ekman, S. Upmark, G. (red). 1918. *Några ålderdomliga fiskemetoder med risbyggnader*, Fataburen: kulturhistorisk tidskrift, Nordiska museet, Stockholm, 1918.
- Svensson, I. och Svensson, J. H. 2015. *Ostlänken. Delen Stigtomtavägen (väg 608) – Sjösa. Svärta, Helgona, Nyköping, Stigtomta och Tuna socknar, Nyköpings kommun, Södermanlands län. Arkeologisk utredning etapp 1*. Sörmlands Museum Arkeologiska meddelanden 2015:1. Nyköping.
- Janzon, K. 2006. *Det medeltida Sverige. 2, Södermanland. 2, Hölebo och Rönö härader*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- Forsblad, D. och Sundström, E., 2010. *Brunsta gård. Brunnsta 3:2, Sankt Nikolai socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län. Antikvarisk dokumentation, inför planerad försäljning och markexploatering*. Sörmlands museum, rapport 2009:7. Nyköping.
- Ekberg, G. och Fredholm, M. 2017. *Fartygslämningar i Stockholms inre vatten*. Sjöhistoriska museet: Stockholm.

Kartor

- Lantmäteriets historiska kartarkiv, GSD Terrängkartan, Lantmäteriet
- Helgona socken, Bönsta nr 1–3. Geometrisk avmätning 1686. Aktbeteckning C11:157-8. Karta ur.

Muntligt

- Jerlström, Hans Gerhard, tidigare ägare till Brunnsta gård. Muntlig uppgift den 16 augusti 2017, tjänsteanteckning, diarienummer SMM 5.3.1–2017-488.

Internetkällor

- Fornlämningsregistret (FMIS)

Tekniska och administrativa uppgifter

Statens maritima museers dnr: 5.3.1–2017-488
Länsstyrelsens diarienummer: 431-1550-2017
Statens maritima museers projektnummer:
2081131
SMM projektledare: Håkan Altrock
Orsak till utredningen: järnvägsbyggnation
Uppdragsgivare: Trafikverket
Undersökningstyp: arkeologisk utredning
Undersökningstid: 2017-06-19 till 2017-06-21
Plats: Nyköpingsån
Kommun: Nyköping
Län: Södermanland
Landskap: Södermanland
Socken: Helgona socken, Nyköpings socken
Koordinatsystem: SWEREF 99 TM
Vattendjup: 0–5 m
Koordinater för utredningens sydvästra hörn:
N: 6517327 E: 613221.
Kartblad: 582 Nyköping Terrängkartan.
Dokumentationshandlingar: Rapporten förvaras
i RAÄ:s digitala rapportarkiv SAMLA och öv-
riga handlingar på Sjöhistoriska museets arkiv
i Stockholm.

Förvaring av digitalt dokumentationsmaterial:
Video, stillbildsfotografier och digitala rit-
ningar förvaras digitalt på Statens maritima
museers servrar. Samtlig lagring är redundant
och backupkopior förvaras på fysiskt skild plats
från huvudlagringen. Hårdvaran till lagringen
byts ut med 3 till 4 års mellanrum för att upp-
rätthålla feltolerans och rätt lagringskapacitet.
Vid den digitala hanteringen av dokumenta-
tionsmaterialet och rapportframställningen
har följande programvaror använts: Esri Arc-
Map 10.3, Microsoft Word 2013, Photo Shop
CC 2017, Deep View 4 m.fl.
Fotografier: 10 st fotografier arkiveras i databasen
PRIMUS på Statens maritima museer. Fotonr:
Fo 223167DIG- 223176DIG.
GIS/mätdata: arkiveras på Statens maritima mu-
seers servrar.

Deltagarförteckning i fältarbetet; SMM

Håkan Altrock, Mikael Fredholm och Jim Hansson.

Bilaga 1

Fotolista

Fotonr: Fo 223167DIG- 223176DIG, digitala bilder

Topografi: Nyköpingsån
Nyköpings kommun

Objekt: Fiskeanläggning, pålar, båtlämning, hamnanläggning

Typ av uppdrag: Marinarkeologisk utredning

Datum: 2017-06-20

Fotografer: Jim Hansson, Håkan Altrock, Mikael Fredholm

Fig. nr – anger bildens Figurnummer i rapporten

Nr	Fo-nr	Fig. nr	Objekt och beskrivning	Fotograf	Datum
1	FO223167DIG	5	Fyra stående eroderade störar mellan vilka det ligger medvetet utplacerade grenar och ris.	Jim Hansson	2017-06-20
2	FO223168DIG	6	Bilden visar en av de upptagna pålarna liggande i båten.	Jim Hansson	2017-06-20
3	FO223169DIG	7	Båtlämning knappt skönjbart ovan sedimentet.	Jim Hansson	2017-06-20
4	FO223170DIG	8	Bilden visar båtlämningen delvis frilagd.	Jim Hansson	2017-06-20
5	FO223171DIG	9	En del av en bottenstock ligger i båten.	Håkan Altrock	2017-06-20
6	FO223172DIG	10	En del av bottenstocken hålls upp i korrekt vinkel.	Jim Hansson	2017-06-20
7	FO223173DIG	11	Ansamlingen av stenar i hamnanläggningen.	Mikael Fredholm	2017-06-20
8	FO223174DIG	12	Stenansamlingen på land, Jim Hansson och Mikael Fredholm i bild.	Håkan Altrock	2017-06-20
9	FO223175DIG	13	Bilden visar ett intakt kokkärl liggandes på botten med en kräfta i kärlet.	Jim Hansson	2017-06-20
10	FO223176DIG	14	En tegelsten hålls upp framför kameran.	Jim Hansson	2017-06-20

Bilaga 2

¹⁴C-prover

Prov	Anläggning	Beskrivning
SAMPLE 1	Påle 1	
SAMPLE 2	Vrak	Bottenstock
SAMPLE 3	Vrak	Bordläggning
SAMPLE 4	Påle 5	
SAMPLE 5	Påle 6	
SAMPLE 6	Påle 7	



Consistent accuracy
delivered on time

Beta Analytic Inc.
4985 S.W. 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
PH: 305-667-5167
FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com
www.radiocarbon.com

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

July 10, 2017

Mr. Mikael Fredholm
Staten Maritima Museer
Linnegatan 64
Stockholm, 114 54
Sweden

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Mr. Fredholm,

Enclosed are the radiocarbon dating results for six samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

You will notice that Beta-468434 is reported with the units "pMC" rather than BP. "pMC" stands for "percent modern carbon". Results are reported in the pMC format when the analyzed material had more ^{14}C than did the modern (AD 1950) reference standard. The source of this "extra" ^{14}C in the atmosphere is thermo-nuclear bomb testing which on-set in the 1950s. Its presence generally indicates the material analyzed was part of a system that was respiring carbon after the on-set of the testing (AD 1950s). On occasion, the two sigma lower limit will extend into the time region before this "bomb-carbon" onset (i.e. less than 100 pMC). In those cases, there is some probability for 18th, 19th, or 20th century antiquity.

Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratory and counted in our own accelerators here. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than ± 30 years, a conservative ± 30 BP is cited for the result. The reported $\delta^{13}\text{C}$ values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS $\delta^{13}\text{C}$ which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples.

Our invoice has been sent separately. Thank you for your prior efforts in arranging payment. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely ,

A digital signature of Darden Hood, written in a cursive script. Below the signature, the text "Digital signature on file" is printed in a small font.

Darden Hood
Digital signature on file



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING
Consistent accuracy delivered on time

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD
4985 S.W. 74th Court
Miami, Florida, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Mikael Fredholm

Report Date: July 10, 2017

Staten Maritima Museer

Material Received: June 30, 2017

Sample Information and Data	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)
Beta - 468434	SAMPLE 1	139.26 +/- 0.52 pMC	IRMS $\delta^{13}C$: -26.2 o/oo
Submitter Material: Wood		(95.4%) post AD 1950	
Analyzed Material: Wood			
Pretreatment: (wood) acid/alkali/acid			
Analysis Service: AMS-Standard delivery			
Conventional Radiocarbon Age: -2660 +/- 30 BP			
Fraction Modern Carbon: 1.3926 +/- 0.0052			
D14C: 392.55 +/- 5.20 o/oo			
$\Delta^{14}C$: 381.31 +/- 5.20 o/oo(1950:2017)			
Raw pMC: (without d13C correction): 138.91 +/- 0.52 pMC			
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: (none)			

COMMENTS: The reported result indicates an age of post 0 BP and has been reported as a % of the modern reference standard, indicating the material was living about the last 60 years or so ("pMC" = percent modern carbon).

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $d^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $d^{13}C$). $d^{13}C$ and $d^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING
Consistent accuracy delivered on time

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD
4985 S.W. 74th Court
Miami, Florida, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Mikael Fredholm

Report Date: July 10, 2017

Staten Maritima Museer

Material Received: June 30, 2017

Sample Information and Data	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)
Beta - 468435	SAMPLE 2	160 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -25.6 o/oo
Submitter Material: Wood		(48.1%) 1719 - 1826 cal AD	(231 - 124 cal BP)
Analyzed Material: Wood		(17.5%) 1914 - Post AD 1950	(36 - Post BP 0)
Pretreatment: (wood) acid/alkali/acid		(17.0%) 1664 - 1706 cal AD	(286 - 244 cal BP)
		(12.8%) 1832 - 1884 cal AD	(118 - 66 cal BP)
Analysis Service: AMS-Standard delivery			
Percent Modern Carbon: 98.03 +/- 0.37 pMC			
Fraction Modern Carbon: 0.9803 +/- 0.0037			
D14C: -19.72 +/- 3.66 o/oo			
$\Delta^{14}C$: -27.63 +/- 3.66 o/oo(1950:2017)			
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 170 +/- 30 BP			
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13			

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $d^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $d^{13}C$). $d^{13}C$ and $d^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING
Consistent accuracy delivered on time

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD
4985 S.W. 74th Court
Miami, Florida, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Mikael Fredholm

Report Date: July 10, 2017

Staten Maritima Museer

Material Received: June 30, 2017

Sample Information and Data	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 468436	SAMPLE 3	160 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -24.1 o/oo
----------------------	-----------------	----------------------	------------------------------

Submitter Material: Wood	(48.1%)	1719 - 1826 cal AD	(231 - 124 cal BP)
Analyzed Material: Wood	(17.5%)	1914 - Post AD 1950	(36 - Post BP 0)
Pretreatment: (wood) acid/alkali/acid	(17.0%)	1664 - 1706 cal AD	(286 - 244 cal BP)
	(12.8%)	1832 - 1884 cal AD	(118 - 66 cal BP)

Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 98.03 +/- 0.37 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.9803 +/- 0.0037
D14C: -19.72 +/- 3.66 o/oo
Δ14C: -27.63 +/- 3.66 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 150 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING
Consistent accuracy delivered on time

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD
4985 S.W. 74th Court
Miami, Florida, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Mikael Fredholm

Report Date: July 10, 2017

Staten Maritima Museer

Material Received: June 30, 2017

Sample Information and Data	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 468437	SAMPLE 4	180 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -24.6 o/oo
Submitter Material: Wood		(53.6%) 1726 - 1814 cal AD	(224 - 136 cal BP)
Analyzed Material: Wood		(19.7%) 1652 - 1696 cal AD	(298 - 254 cal BP)
Pretreatment: (wood) acid/alkali/acid		(17.9%) 1916 - Post AD 1950	(34 - Post BP 0)
		(4.2%) 1836 - 1877 cal AD	(114 - 73 cal BP)
Analysis Service: AMS-Standard delivery			
Percent Modern Carbon: 97.78 +/- 0.37 pMC			
Fraction Modern Carbon: 0.9778 +/- 0.0037			
D14C: -22.16 +/- 3.65 o/oo			
$\Delta^{14}C$: -30.05 +/- 3.65 o/oo(1950:2017)			
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 170 +/- 30 BP			
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13			

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD
4985 S.W. 74th Court
Miami, Florida, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Mikael Fredholm

Report Date: July 10, 2017

Staten Maritima Museer

Material Received: June 30, 2017

Sample Information and Data	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)
-----------------------------	--------------------	---

Beta - 468438	SAMPLE 5	580 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -26.7 o/oo
---------------	----------	---------------	-----------------------

Submitter Material: Wood	(63.6%) 1300 - 1369 cal AD	(650 - 581 cal BP)
Analyzed Material: Wood	(31.8%) 1380 - 1418 cal AD	(570 - 532 cal BP)

Pretreatment: (wood) acid/alkali/acid

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 93.03 +/- 0.35 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.9303 +/- 0.0035

D14C: -69.66 +/- 3.47 o/oo

Δ14C: -77.17 +/- 3.47 o/oo(1950:2017)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 610 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING
Consistent accuracy delivered on time

DR. M.A. TAMERS and MR. D.G. HOOD
4985 S.W. 74th Court
Miami, Florida, USA 33155
PH: 305-667-5167 FAX: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Mikael Fredholm

Report Date: July 10, 2017

Staten Maritima Museer

Material Received: June 30, 2017

Sample Information and Data	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)
Beta - 468439	SAMPLE 6	750 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -26.1 o/oo
Submitter Material: Wood		(95.4%) 1222 - 1286 cal AD	(728 - 664 cal BP)
Analyzed Material: Wood			
Pretreatment: (wood) acid/alkali/acid			
Analysis Service: AMS-Standard delivery			
Percent Modern Carbon: 91.09 +/- 0.34 pMC			
Fraction Modern Carbon: 0.9109 +/- 0.0034			
D14C: -89.14 +/- 3.40 o/oo			
$\Delta^{14}C$: -96.49 +/- 3.40 o/oo(1950:2017)			
Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 770 +/- 30 BP			
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13			

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

BetaCal 3.21

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.6$ o/oo)

Laboratory number **Beta-468435**

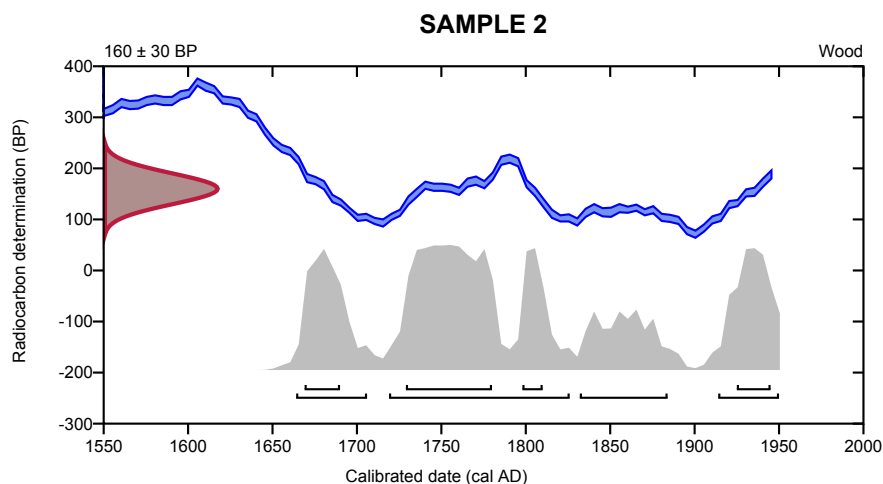
Conventional radiocarbon age **160 ± 30 BP**

95.4% probability

(48.1%)	1719 - 1826 cal AD	(231 - 124 cal BP)
(17.5%)	1914 - Post cal AD 1950	(36 - Post cal BP 0)
(17%)	1664 - 1706 cal AD	(286 - 244 cal BP)
(12.8%)	1832 - 1884 cal AD	(118 - 66 cal BP)

68.2% probability

(34.8%)	1729 - 1780 cal AD	(221 - 170 cal BP)
(13.1%)	1669 - 1690 cal AD	(281 - 260 cal BP)
(12.7%)	1925 - 1945 cal AD	(25 - 5 cal BP)
(7.6%)	1798 - 1810 cal AD	(152 - 140 cal BP)



Database used

INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Page 8 of 12

BetaCal 3.21

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}C = -24.1$ o/oo)

Laboratory number **Beta-468436**

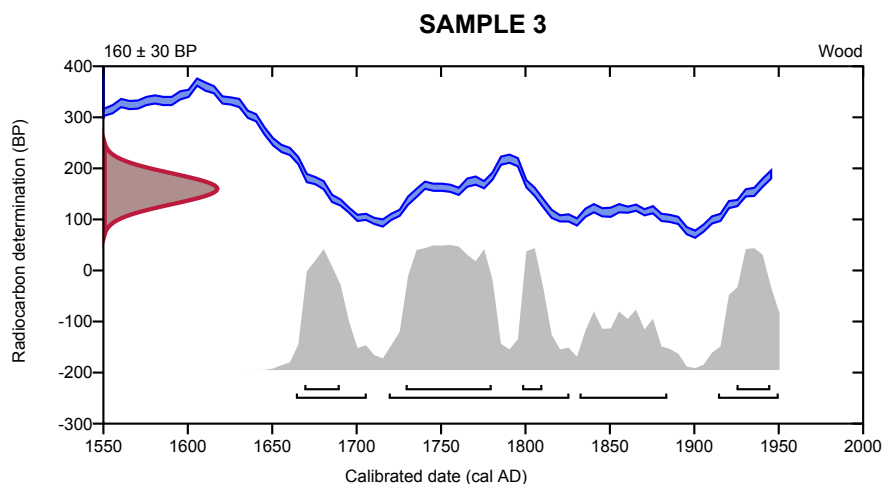
Conventional radiocarbon age **160 ± 30 BP**

95.4% probability

(48.1%)	1719 - 1826 cal AD	(231 - 124 cal BP)
(17.5%)	1914 - Post cal AD 1950	(36 - Post cal BP 0)
(17%)	1664 - 1706 cal AD	(286 - 244 cal BP)
(12.8%)	1832 - 1884 cal AD	(118 - 66 cal BP)

68.2% probability

(34.8%)	1729 - 1780 cal AD	(221 - 170 cal BP)
(13.1%)	1669 - 1690 cal AD	(281 - 260 cal BP)
(12.7%)	1925 - 1945 cal AD	(25 - 5 cal BP)
(7.6%)	1798 - 1810 cal AD	(152 - 140 cal BP)



Database used

INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Page 9 of 12

BetaCal 3.21

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}C = -24.6$ o/oo)

Laboratory number **Beta-468437**

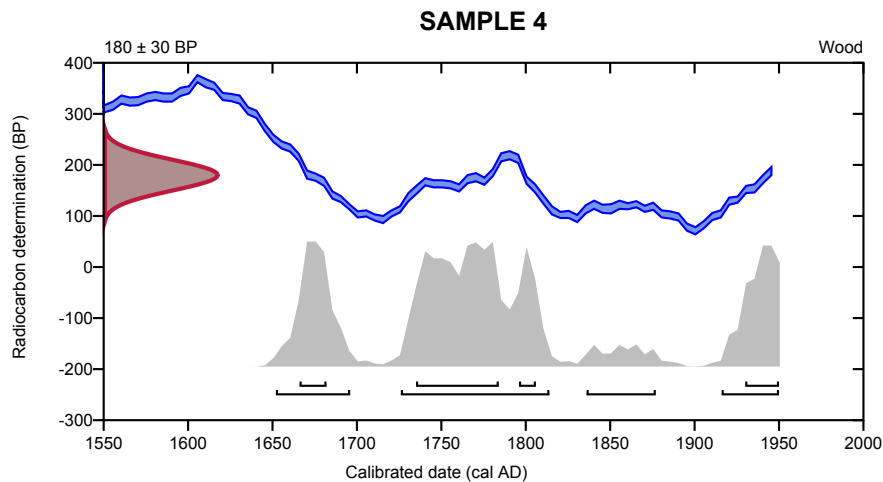
Conventional radiocarbon age **180 ± 30 BP**

95.4% probability

(53.6%)	1726 - 1814 cal AD	(224 - 136 cal BP)
(19.7%)	1652 - 1696 cal AD	(298 - 254 cal BP)
(17.9%)	1916 - Post cal AD 1950	(34 - Post cal BP 0)
(4.2%)	1836 - 1877 cal AD	(114 - 73 cal BP)

68.2% probability

(35.4%)	1735 - 1784 cal AD	(215 - 166 cal BP)
(14.1%)	1930 - Post cal AD 1950	(20 - Post cal BP 0)
(12.2%)	1666 - 1682 cal AD	(284 - 268 cal BP)
(6.4%)	1796 - 1806 cal AD	(154 - 144 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

Page 10 of 12

BetaCal 3.21

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}C = -26.7$ o/oo)

Laboratory number **Beta-468438**

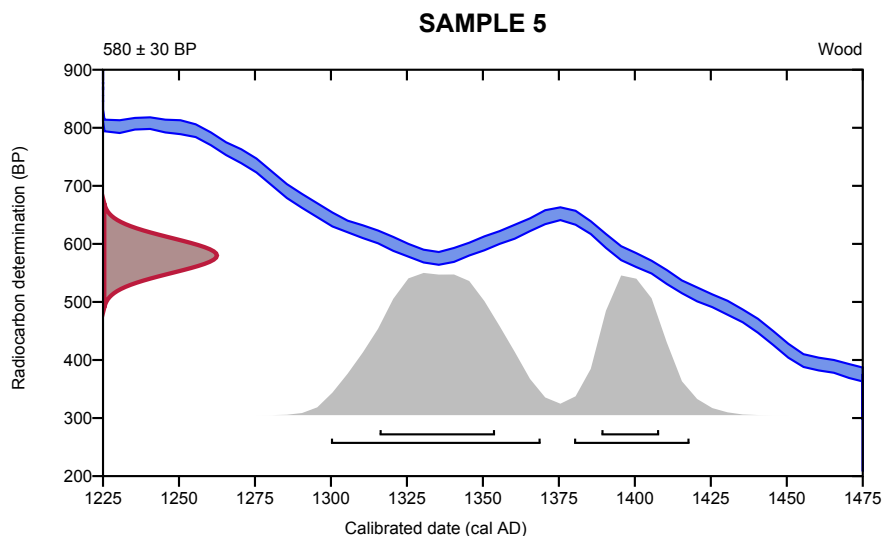
Conventional radiocarbon age **580 ± 30 BP**

95.4% probability

(63.6%)	1300 - 1369 cal AD	(650 - 581 cal BP)
(31.8%)	1380 - 1418 cal AD	(570 - 532 cal BP)

68.2% probability

(46.2%)	1316 - 1354 cal AD	(634 - 596 cal BP)
(22%)	1389 - 1408 cal AD	(561 - 542 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

BetaCal 3.21

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}C = -26.1$ o/oo)

Laboratory number **Beta-468439**

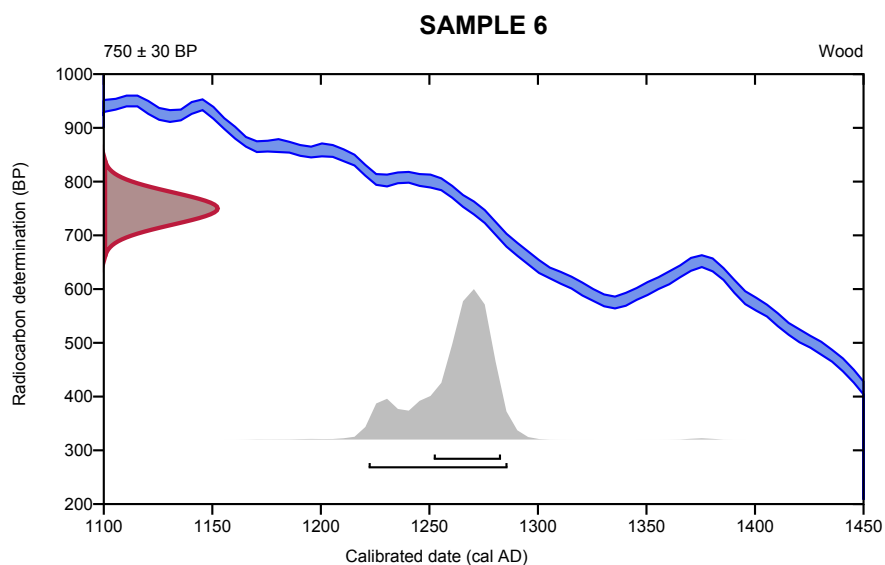
Conventional radiocarbon age **750 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 1222 - 1286 cal AD (728 - 664 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 1252 - 1283 cal AD (698 - 667 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com



Radiocarbon Dating

*Consistent Accuracy
Delivered On-Time*

Beta Analytic Inc.
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com
www.betalabservices.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

The Radiocarbon Laboratory Accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423

Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

Report Date: July 10, 2017
Submitter: Mr. Mikael Fredholm

QA MEASUREMENTS

Reference 1

Expected Value: 0.44 +/- 0.10 pMC

Measured Value: 0.45 +/- 0.03 pMC

Agreement: Accepted

Reference 2

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC

Measured Value: 128.96 +/- 0.37 pMC

Agreement: Accepted

Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC

Measured Value: 97.21 +/- 0.29 pMC

Agreement: Accepted

COMMENT: All measurements passed acceptance tests.

Validation:

Date: July 10, 2017

Nyköpingsån mellan Brunnsta och Bönsta

Statens maritima museer (SMM) har under juni 2017 utfört en arkeologisk utredning i en del av Nyköpingsån i Nyköpings kommun. Utredningen omfattade ett 200×40 meter stort område av ån. Syftet var att klargöra förekomsten av fornlämningar inom det aktuella vattenområdet.

Inom området hittades en hamnanläggning, en båtlämning samt rester efter fasta fisken. Två fasta fisken daterades till medeltid och utgör fornlämningar enligt Kulturmiljölagen (1988:950). Båtlämningen bedöms som en möjlig fornlämning, medan hamnanläggningen utgör övrig kulturhistorisk lämning.

Resultatet från den här utredningen kommer att utgöra ett underlag för Länsstyrelsens fortsatta handläggning av ärendet och för Trafikverkets fortsatta planering.

In June 2017 the Swedish National Maritime Museums (SMM) undertook an archaeological investigation in a part of Nyköpingsån in Nyköping municipality. The investigation included a 200×40 meter area of the river. The purpose of the archaeological investigation was to clarify the presence of ancient remains within the study area.

The remains of a port facility, a wreck and the remains of fish traps were found within the area. The fish traps date back to the middle Ages and are protected as ancient remains by the Cultural Heritage Act (1988:950). It is possible that also the wreck is an ancient remain, even though this was not concluded by the investigation. The port facility is not considered an ancient remain.

The results of the investigation will serve as a basis for the County Administrative Board's continued handling of the case, as well as for Swedish Transport Administrations planning.

SJÖHISTORISKA

Box 27131

102 52 Stockholm

Tfn: 08-519 549 00

www.sjohistoriska.se

ISSN 1654-4927