

VRAK – MUSEUM OF WRECKS
ARKEOLOGISK RAPPORT 2025:10

FISKEANLÄGGNINGAR OCH FARTYGSLÄMNINGAR I TUNAFJÄRDEN OCH TÄLJÖVIKEN

ARKEOLOGISK FORSKNINGSUNDERSÖKNING

LÄMNINGSNUMMER L2013:2442, L2013:5177, L2024:8269,
L2024:8270, L2024:8799, L2025:2767, L2025:2770 OCH L2025:2831

ÖSTERÅKER SOCKEN
ÖSTERÅKER KOMMUN
STOCKHOLMS LÄN



VRAK
MUSEUM OF
WRECKS

MIKAEL FREDHOLM

en del av STATENS MARITIMA OCH TRANSPORTHISTORISKA MUSEER



VRAK – MUSEUM OF WRECKS
ARKEOLOGISK RAPPORT 2025:10

FISKEANLÄGGNINGAR OCH FARTYGSLÄMNINGAR I TUNAFJÄRDEN OCH TÄLJÖVIKEN

ARKEOLOGISK FORSKNINGSUNDERSÖKNING

LÄMNINGSNUMMER L2013:2442, L2013:5177, L2024:8269,
L2024:8270, L2024:8799, L2025:2767, L2025:2770 OCH L2025:2831

ÖSTERÅKER SOCKEN
ÖSTERÅKER KOMMUN
STOCKHOLMS LÄN

MIKAEL FREDHOLM

Vrak – Museum of Wrecks
en del av Statens maritima
och transporthistoriska museer

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

www.vrak.se
www.smtm.se

Statens maritima och transporthistoriska museer
är miljöcertifierade enligt ISO 14001.

2025 Vrak – Museum of Wrecks
Arkeologisk rapport 2025:10

Layout: Typoform

Omslagsbild: Drönarfoto över Täljövikens innersta del vid L2013:2442 från nordväst.
Spridningstillstånd, Lantmäteriet LM2025-021093. (Digitalt museum: VK.V 0359).

Foto: Marco Ali, SMTM.

Tryck: Ljungbergs 2025

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY),
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>.

Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.

Spridningstillstånd Sjöfartsverket Dnr: 25–03315.

Erhållet sjömätningstillstånd av Försvarsmakten 2025-02-25 (FM2025-6565:2) för sjömätning.

INNEHÅLL

Sammanfattning	6
Bakgrund	8
Syfte, metod och genomförande	9
Topografi och kulturmiljö	10
Tidigare undersökningar	13
Genomförande	15
Resultat	16
Diskussion och tolkning	39
Utvärdering	40
Referenser	41
Tekniska och administrativa uppgifter	43
Bilaga 1. Sonarbilaga Täljöviken och Tunafjärden	44
Bilaga 2. Vedartsanalys	52
Bilaga 3. C-14 Analyser	55

SAMMANFATTNING

Statens maritima och transporthistoriska museer (SMTM) utförde under november 2024 och april 2025 en forskningsundersökning av möjliga spår-
anläggningar, hamnanläggningar och fartygs-
lämningar i Österåkers kommun.

Pålanläggningen L2013:2442 tolkas som en
fiskeanläggning, C14-daterad till 100-150 BP,
kalibrerat AD 1681-1944 (¹⁴C-ålder kal. 2σ, bilaga 3)
och bedöms som fornlämning. Pålanläggningen

L2013:5177 vid Täljö har daterats till 74-111 BP,
kalibrerat AD 1695-1938 (¹⁴C-ålder kal. 2σ, bilaga 3)
och tolkas som en fiskeanläggning eller rester av
hägnad (stängselstolpar) och tolkas också som
fornlämning. Utöver L2013:2442 bedöms två
fartygslämningar (L2024:8269 och L2024:8270)
och en hamnanläggning (L2024:8799) som forn-
lämningar.

BAKGRUND

Statens maritima och transporthistoriska museer (SMTM) påbörjade under 2023 projektet *Spärranläggningar längs Sveriges Östersjökust*. Det har sin utgångspunkt i Vrak – Museum of Wrecks forskningsprogram (SMTM dnr 5.2-2022-673). Projektet är baserat på forskningsprogrammets teman *Krig och konflikt samt Maritima landskap*. Syftet är att utföra arkeologiska undersökningar på ett urval platser med potential att påträffa spärranläggningar (till exempel pålspärrar) samt att dokumentera och datera redan kända spärranläggningar. I förlängningen ska spärrarna

placeras i en historisk kontext tillsammans med en diskussion om vad de kan ha använts för.

Projektets mål, syften och metoder beskrivs mer ingående i "Projektplan spärranläggningar längs Sveriges Östersjökust", daterad 2023-12-12 (Fredholm 2023a).

Den första undersökningen inom projektet genomfördes på två spärranläggningar vid Häringe, i Haninge och Nynäshamns kommuner. Dessa pålspärrar daterades till omkring år 1100 (Fredholm 2023b).

SYFTE, METOD OCH GENOMFÖRANDE

Syftet med undersökningen var främst att dokumentera och datera de angivna spärranordningarna L2013:2442 och L2013:5177 i Täljöviken, samt att lokalisera, dokumentera och datera eventuella ytterligare spärranläggningar i Tunafjärden (se fig. 1-3).

Metoder som användes för att leta efter spärrar är sidoseende ekolod och dykbesiktning. Dokumentation skedde genom inmätningar med GPS, foto, drönarfoto, film och måttagning. Det togs även träprover för C14-analys på anläggningarna L2013:2442 och L2013:5177.

TOPOGRAFI OCH KULTURMILJÖ

Vid Åkersberga, nordost om Stockholm, ligger Täljöviken och Tunafjärden som under förhistorisk tid var vattenfarleder till det som idag är sjön Garnsviken, en del av den av Björn Ambrosiani rekonstruerade så kallade "Långhundraleden", som gick från Östersjön till Uppsala (se del av leden i fig. 2 och fig. 3). Långhundraleden skall ända in i medeltid ha haft en betydelse för förbindelsen mellan Östersjön och Uppsala. På grund av leden skall borgen Tuna ha byggts i slutet av 1200-talet (Ambrosiani 1961:22ff). Idag går farleden från Åkersberga till Garnsviken genom Åkers kanal, med en sluss upp till Garnsviken, som ligger 2 m. ö.h.

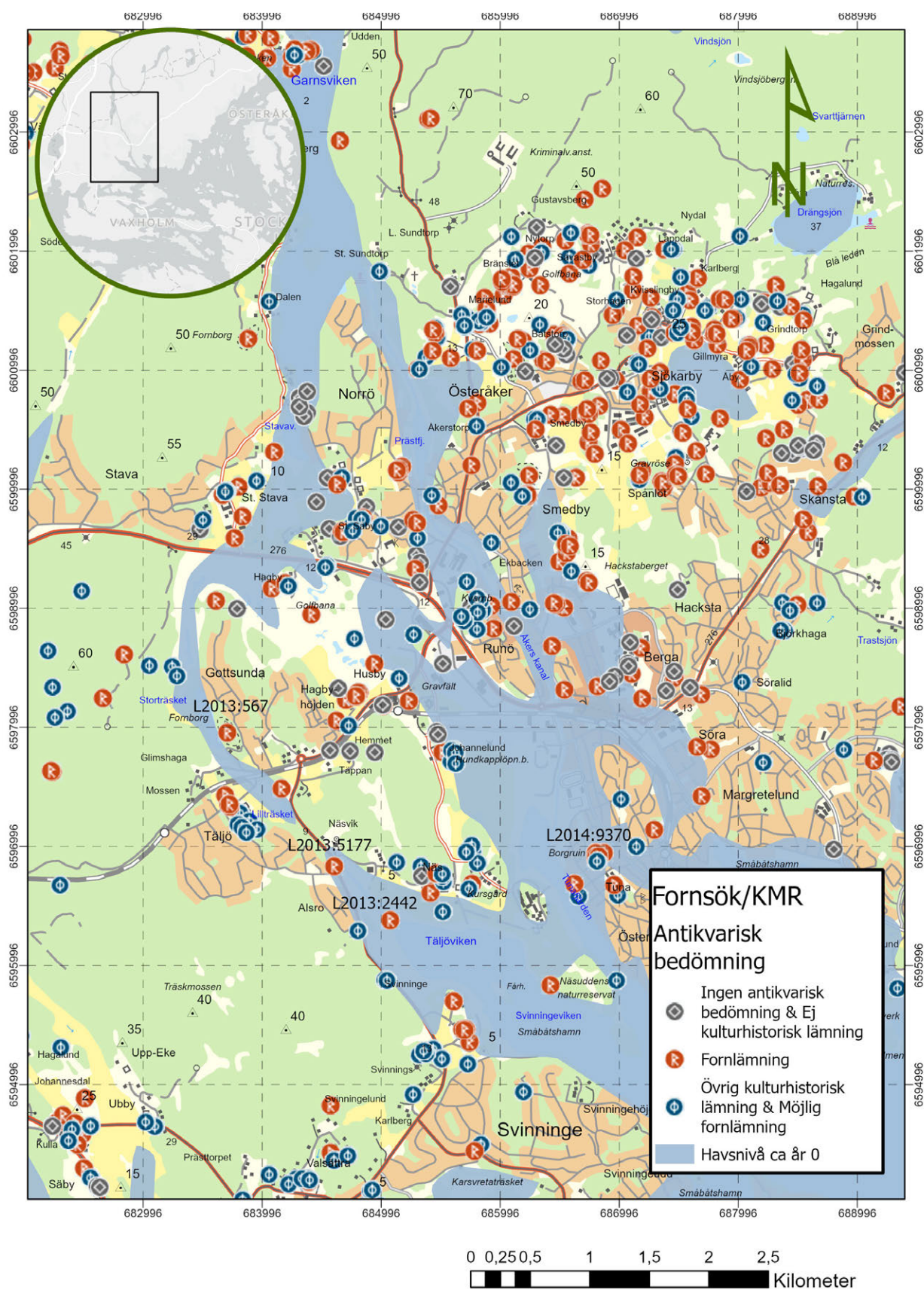
Under sen vikingatid och tidig medeltid passerade Långhundraleden väster om borgruinen L2014:9370 (se fig. 3), den så kallade Tunaborgen eller Biskopstuna. Gården Tuna finns omnämnd från år 1298 (Westberg & Strucke 2014:6) och den äldsta delen av själva borgen anses ha byggts under 1300-talets första hälft (Lovén 1996:262f).

Strandförskjutningsdata från SGU visar också att det under äldre järnålder sannolikt gick att ta sig vattenvägen från nuvarande Täljöviken till Garnsviken (se fig. 2). Längs denna idag smala och grunda vattenväg finns flera fornborgar, gravfält, boplatsområden och även anläggningar registre-

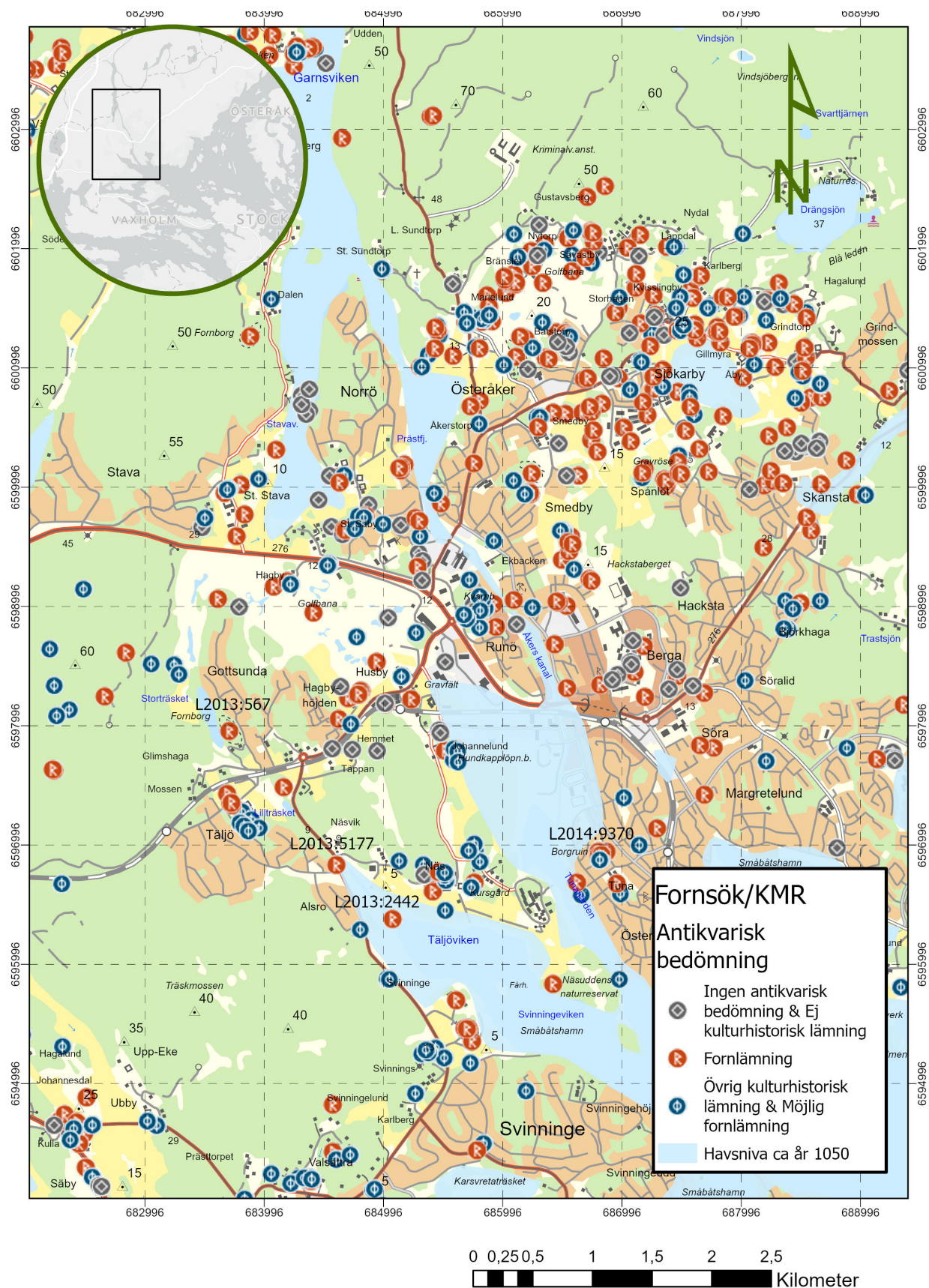
rade som spärranordningar (L2013:5177), som idag ligger på land (se fig. 3) samt L2013:2442. Detta talar för att detta är en förhistorisk vattenled, som kan ha haft pålspärrar. Enligt filmen *Vattenvägen – en film om Långhundraleden och Österåkers historia*, ska leden ha grundat upp på 800- eller -900-talet. Gottsundaborgen fornborg L2013:567 (fig. 2) ska då ha tappat sin betydelse (Österåkers kommun 2021).

Efter att vattenleden från Täljöviken grundades upp återstod bara Tunafjärden och farleden via Åkers å för att ta sig upp till Garnsviken. Åkers å var en å med strömmande partier. Denna vattenväg bör enligt SGU:s data ha blivit ofarbar under tidig medeltid, men blev återigen farbar genom kanalisering då Åkers kanal grävdes ut och reglerades med sluss på 1800-talet. Under perioden från kanalens färdigställande år 1826 och fram till 1833 passerade cirka 100 fartyg per år Åkers kanal upp till Garnsviken (Hult 1922).

I Tunafjärden, Åkers kanal (före detta Åkers å) och Garnsviken finns inga kända spärranläggningar, men SMTM:s bedömning är att det funnits en eller flera lämpliga platser där anläggningar för att spärra av farleden upp till Garnsviken och Långhundraleden kan ha funnits, med det troliga syftet att kontrollera sjövägen och skydda inlandet.



FIGUR 2. Den södra delen av "Långhundraleden" runt år 0 i Täljöviken och Tunafjärden. Pålanläggningarna L2013:5177, L2013:2442, Gottsundaborgen L2013:567 och Tunaborgen L2014:9370 markerade. Baserat på SGU:s strandförskjutningsdata och utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0, bearbetat av Håkan Thorén och Mikael Fredholm, SMTM.



FIGUR 3. Den södra delen av "Långhundraleden" runt år 1000 i Täljöviken och Tunafjärden. Pålanläggningarna L2013:5177 och L2013:2442, Gottsundaborgen L2013:567 och Tunaborgen L2014:9370 markerade. Baserat på SGU:s strandförskjutningsdata och utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0, bearbetat av Håkan Thorén och Mikael Fredholm, SMTM.

TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR

Undersökningar i närområdet

I Tunafjärden nedanför Tunaborgen (L2014:9370) ligger ett par fartygslämningar (L2013:4098 och L2013:4472), som blivit undersökta 1976 och även 2001. Vid den norra lämningen (L2013:4098), som antagits vara från 1600- eller 1700-tal skall även pålar ha setts, men dessa har tolkats som rester av en äldre bryggglämning. Vid inloppet till Tunafjärden undersöktes ett område, som kallas "Guld-draget" år 1994 (L2013:4464). Det finns en tradition av att boende har sagt att flyende personer dumpat en skatt där. Det som påträffats i området är möjliga vrakdelar, porslin, trätallriker med mera, men sannolikt är detta en dump-plats/avfallsplats (Fornsök/KMR).

Under oktober 2002 utförde Statens maritima museer (SMM) en bottenavsökning inför en planerad muddring längst inne i Tunafjärden. Det döks i området och inga fartygsdelar påträffades, men trä kändes nere i sjöbotten vid sonderingar (Ekberg 2002).

När muddringen i Tunafjärden påbörjades 2004 påträffades ett vrak och bärgade vrakdelar i muddringsrännans västra del. En bärgad akterstäv bedömdes vara i ek. Efter att akterstaven bärgats företogs ej mer muddring i det området (SMM Dnr. 1619/03-51, Lst Dnr 431-04-41847).

Ytterligare undersökningar, med dykningar och sonderingar utfördes av SMM under september 2004 utan att arkeologiska lämningar påträffades (Westenberg 2004).

Stockholms läns museum har utfört en kultur-geografisk analys av området vid Täljöviken där Långhundraleden, registrerade lämningar, tidigare undersökningar samt forntida strandlinjer finns rekonstruerade i rapporten. Där går bland annat att se att farleden vid Täljö och fornborgen i Gottsunda bör ha varit farbar under äldre järnålder, men att den grundades upp under yngre järnålder (Grönwall & Lilja 2004:15f).

I Täljöviken ligger en möjlig spärranläggning (den som spärranordning registrerade L2013:2442), som 2005 besiktigades av en marinarkeolog från Bohusläns museum. Den bedömdes då som en spärranläggning, eller möjligen en fiskeanläggning, vilket de klenare pålarna skulle kunna indikera. Anläggningen saknade dock en datering (Riksantikvarieämbetet 2005). Även senare har det bedömts att det inte är säkert att de påträffade pålarna utgjort en spärranordning, det kan också vara en farledsmarkering, fiskeanläggning eller så är det olika konstruktioner som går i varandra (Lindström 2023). Några av pålarna ska ha daterats till modern tid, då antogs de ha tillkommit för att förstärka åkanten. Man bedömde dock att de mer eroderade pålarna mitt i ån skulle kunna vara äldre (Larsson 2011:103).

I september 2007 utförde SMM en arkeologisk utredning mellan Svinningeviken och österut mot Margaretelund inför förläggning av en spillvattenledning. Vid utredningen påträffades bland annat lösfynd omkring Gästholmen. Inga fornlämningar påträffades, men en modern mindre fartygslämning söder om Margaretelund (Höglund 2007).

I förlängningen av Svinningeviken mot norr finns den som spärranordning registrerade L2013:5177. Den undersöktes 2009 och beskrevs bestå av pålar 10-12 cm i diameter. Pålarna stack upp genom asfalten tvärs över Svinningevägen. Spärranordningen bedömdes som förhistorisk på grund av sitt läge och höjd över havet (då den finns på platsen där det sannolikt var ett smalt sund under äldre järnålder) (KMR/Fornsök, ATA/RAÄ Dnr. 326-2116-2009). Den antagna pålspärren har senare behandlats av Gunilla Larsson (2011). Hon bedömer att denna "inre" pålspärr har gått tvärs över dalgångens lägsta delar. Vidare beskriver hon att det förekommer att frostsprängning gör att pålar kommer upp i den asfalterade vägen. En möjlighet som läggs fram är att det rör sig om

en spärr från 1000–1200-tal, då kusterna utsattes för härjningar från bland annat ester och vender (Larsson 2011:103).

Längre uppåt nordväst i den gamla farleden från Täljöviken och upp till Garnsviken finns fornborgen Gottsunda L2013:567, som har daterats till omkring år 0 eller äldre romersk järnålder (Olausson 1995:39).

Invid Tunafjärden, som utgjort början på den andra färdleden upp till Garnsviken, finns Tunaborgen (L2014:9370). Den har sannolikt uppförts under 1300-talet. Platsen undersöktes år 2013 vid en mindre undersökning av en mindre tegelmur liggande ett tjugotal meter öster om huvudborgen. Bland annat påträffades tegel, som bedömdes kunna vara lokalt. Även djurben påträffades, samt ett medeltida beslag (Westberg & Strucke 2014:6ff).

Arkeologerna på Statens historiska museer har drivit ett forskningsprojekt i Tunaborgen, även kallad Biskopstuna, med utgrävningar mellan år 2018–2022. Tidigare utfördes en större utgrävning år 1972 (Beronius Jörpeland 2022:6).

I april 2025 utförde SMTM en utredning i Tunafjärden av området för L2013:4464 ("Guld-draget"). Lämningen visade sig ligga cirka 50 meter åt nordväst om registreringen i KMR/Fornsök. Området innehåller spridda lösa timmer, knut-timmer, bryggstimmer och två moderna ekor, som bedöms ha förlist efter 1850. I ett område påträffades även porslin och selzerkrus, som också bedöms härröra från efter 1850. Den antikvariska bedömningen av området och fartyglämningarna är att dessa utgör övriga kulturhistoriska lämningar (Fredholm 2025).

Något om forskning på spärranläggningar i Norden

I Stockholms län finns det 17 spärranordningar av olika typer registrerade (KMR/Fornsök), varav endast sex är naturvetenskapligt daterade, med dendrokronologi eller kol-14-metoden. Fem av de daterade spärrarna är från 900-tal till sent 1200-tal, alltså i stort sett sen vikingatid-tidig medeltid. Utöver dessa finns fem anläggningar runt Vaxholm. En av dessa är daterad till 1860-tal och resten antas vara från 1600–1800-tal (KMR/Fornsök).

I Danmark har flera spärranläggningar undersökts och daterats. De flesta har sannolikt anlagts under sen vikingatid och tidig medeltid, ett fåtal är äldre. Även i Sverige kan ett liknande mönster i dateringarna ses. I Danmark har man tolkat det som att de vikingatida spärrarna har ett samband med lokalförsvaret, som sköttes av en eller flera lokalhövdingar. Under tidig medeltid har man kopplat samman spärrarna med den framväxande kungamakten eller som ett skydd under de sjökrig som utkämpades mot vänderna under 1100-talet (Edberg, Lindström och Rönnby 2001:23–26).

Blekinge museum har under 2022–2023 bedrivit ett forskningsprojekt där man undersökt 14 registrerade spärranordningar i Blekinge. Undersökningarna visade att 12 av dessa nu bedöms som spärranläggningar, medan två anläggningar numera bedöms som fiskeanläggningar. Spärrarna har alla daterats till vikingatid – tidig medeltid, majoriteten till runt år 1100 (Björk 2024:5f).

GENOMFÖRANDE

Fältarbeten utfördes under hösten 2024 och våren 2025.

Täljöviken

L2013:2442

Området dykbesiktigades och fotodokumenterades. Tre prover för vedartsbestämningar och C14-analyser togs (se bilaga 2 och 3), som mättes in med GPS.

L2013:5177

Pålar och störar i området inventerades, mättes in, fotograferades. Fyra prover för vedartsbestämningar och C14-analyser togs (se bilaga 2 och 3)

Tunafjärden

Större delen av Tunafjärden sonarkarterades (se bilaga 1) och ett besiktningsdyk företogs söder om Runö brygga. Området längs stranden på 2-5 meters djup från Gulddraget (L2013:4464) till Runö brygga har dykbesiktigats.

Trälhavets båtklubb

SMTM fick tillgång till sjösättningsramp och förråd på Trälhavets båtklubb. Då kom vi i kontakt med hamnkaptenen, som visade var en fartygslämning påträffades 2004 vid muddringar för en ny farled (Lundell 2024). Området sonarkarterades samt drönarfotograferades och fartygslämningen dykbesiktigades. Det gjordes ingen mer ingående dokumentation eller provtagning då SMTM:s undersökningsplan, budget, tid och länsstyrelsens beslut inte medgav detta.

RESULTAT

Täljöviken

L2013:2442

Totalt kunde ett femtontal pålar ses och/eller kännas i bottensedimenten från den norra positionen (se fig. 4) och sydväst ut över sundet. Sondningar indikerade att pålarna är neddrivna åtminstone någon meter i sjöbotten. Från två pålar här sågades prover (C14-prov 1-2).

De pålar som sticker upp över botten är kraftigt eroderade och således spetsiga, men under sjöbotten var de flesta bevarade i sin helhet, men utan bark. De sticker upp mellan några centimeter upp till ett par – tre decimeter över sjöbotten.

Vid den södra positionen (se fig. 5, C14-prov 3) sågs ett fåtal pålar, men mellan dessa kunde enstaka pålar också ses eller kännas. Avståndet mellan de inmätta pålarna är ca 12 meter och den undersöka ytan mellan vassen där pålar kunde ses/kännas är ungefär 20 x 10 m (NO-SV). Polygonen i Fornsök/KMR bör flyttas ca 13 m åt nordväst (se fig. 7, C14-prov 3).

Diametern på de tre tagna provtagna pålarna var cirka 9 cm och två bestod av gran och en av tall (se bilaga 2; Strucke 2024). Den som spärranordning registrerade L2013:2442 daterades med ¹⁴C-analys av de tre proverna till 100–142 BP ±29, kalibrerat AD 1681–1944 (¹⁴C-ålder kal. 2σ, bilaga 3). Den bedöms utgöra en fornlämning, men den bedöms nu troligtvis vara rester av en fiskeanläggning, då dess ringa ålder gör att det inte kan tolkas som en pålspärr med en försvarsfunktion.

Det är svårt att säkert säga vilken typ av fiskeanläggning det skulle kunna röra sig om. Ibland kan en "fiskeanläggning" bara vara två störar, som har en mjärde mellan sig i strömriktningen (Upmark 1918:88). De är ofta utformade som ledarmar, som leder in fisken i fångstsäckar eller dylikt (Norman 1995:64). Då det är pålar tvärs över den smala viken, är det mer sannolikt att det är någon form av ledarmar vi har undersökt.



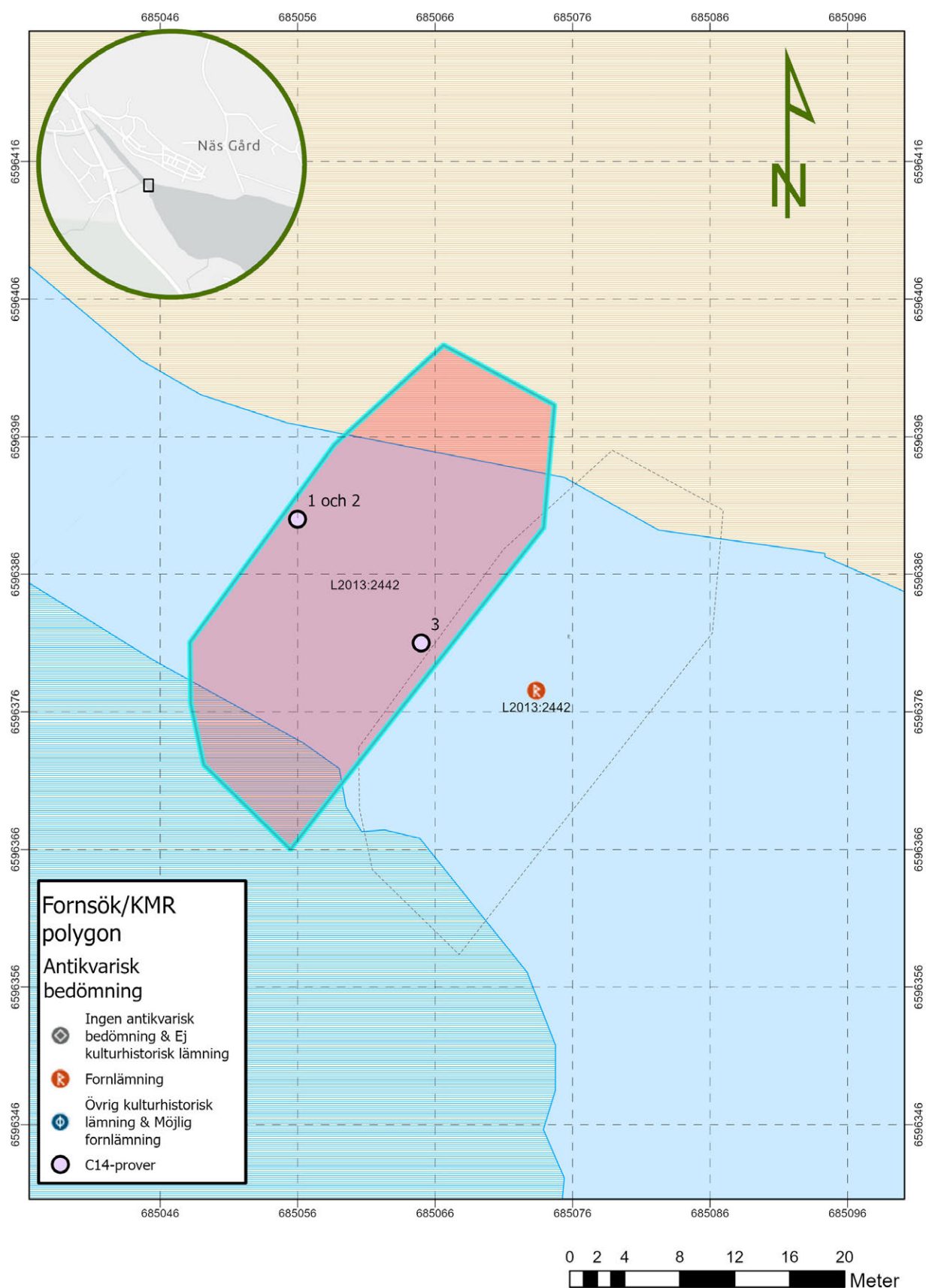
FIGUR 4. Två pålar i den nordvästra delen av L2013:2442. Till höger i bild skymtas bojlinan, som användes för att mäta in C14-prov (se 1–2 i fig. 7). Foto: Marco Alí, SMTM. (Digitalt museum: VK.V 0360).



FIGUR 5. Påle i den sydöstra delen av L2013:2442 (se 3 i fig. 7). Foto: Marco Alí, SMTM. (Digitalt museum: VK.V 0361).



FIGUR 6. Drönarfoto från nordväst. över Täljövikens innersta del med L2013:2442 inringat. Foto: Marco Alí, SMTM. Spridningstillstånd, Lantmäteriet LM2025-021093. (Digitalt museum: VK.V 0362).



FIGUR 7. L 2013:2442 längst inne i Täljöviken. Platser för C14-prover markerade, samt polygonen med pålarnas utbredning justerad. Utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0, bearbetat av Håkan Thorén och Mikael Fredholm, SMTM.

L2013:5177

I vassområdet påträffades flera pålar och stölar, med en koncentration till den lilla bäcken i väster, men i områdets mitt påträffades inga pålar. Bäckens ligger idag på en höjd av cirka 1 m ö.h., så för 200 år sedan bör det ha varit farbart för mindre båtar från Täljöviken. Pålarna är 10–15 cm i diameter, i likhet med de som undersöktes 2009 i västra området vid vägen (fig. 8).

I väster mättes tre pålar in, men främst små stölar runt bäcken. De mindre stölar, cirka 5 centimeter i diameter, är sannolikt en annan lämning (fig. 9–11). Dessa mindre stölar bedöms sannolikt inte kunna ha utgjort en spärranläggning, utan mest troligt en fiskeanläggning, då de är koncentrerade just runt bäcken och inte kunde ses tvärs över den igenväxta viken (fig. 12). I det västra området sågades fyra prover för vedartsanalys (gran) och datering (bilaga 2 och 3).

I öster finns även åtta pålar arrangerade i en rad i N-S riktning. De sticker upp en dryg meter som mest och kan tolkas som rester av ett äldre stängsel då de inte går tvärs över den igenväxta viken.

Anläggningen L2013:5177, daterades med ¹⁴C-analys av de ovan nämnda fyra proverna till 74–111 BP ±28, kalibrerat AD 1695–1938 (¹⁴C-ålder kal. 2σ, bilaga 3).

Dateringen gör att anläggningen inte bedöms vara en spärranläggning utan en fiskeanläggning och de större pålarna är sannolikt rester av stängselstolpar (se bilaga 2; Strucke 2025 och 3). Det är svårt att säkert säga vilken typ av fiskeanläggning det skulle kunna röra sig om. Som tidigare nämnts kan en "fiskeanläggning" bara vara två stölar, som har en mjärde mellan sig i strömriktningen (Upmark 1918:88). I detta fall skulle de små stölar kunna vara rester av ledarmar, som leder in fisken i fångstsäckar eller dylikt (Norman 1995:64).



FIGUR 8. Påle, prov 1. Foto: Mikael Fredholm, SMTM. (Digitalt museum: VK.V 0363).



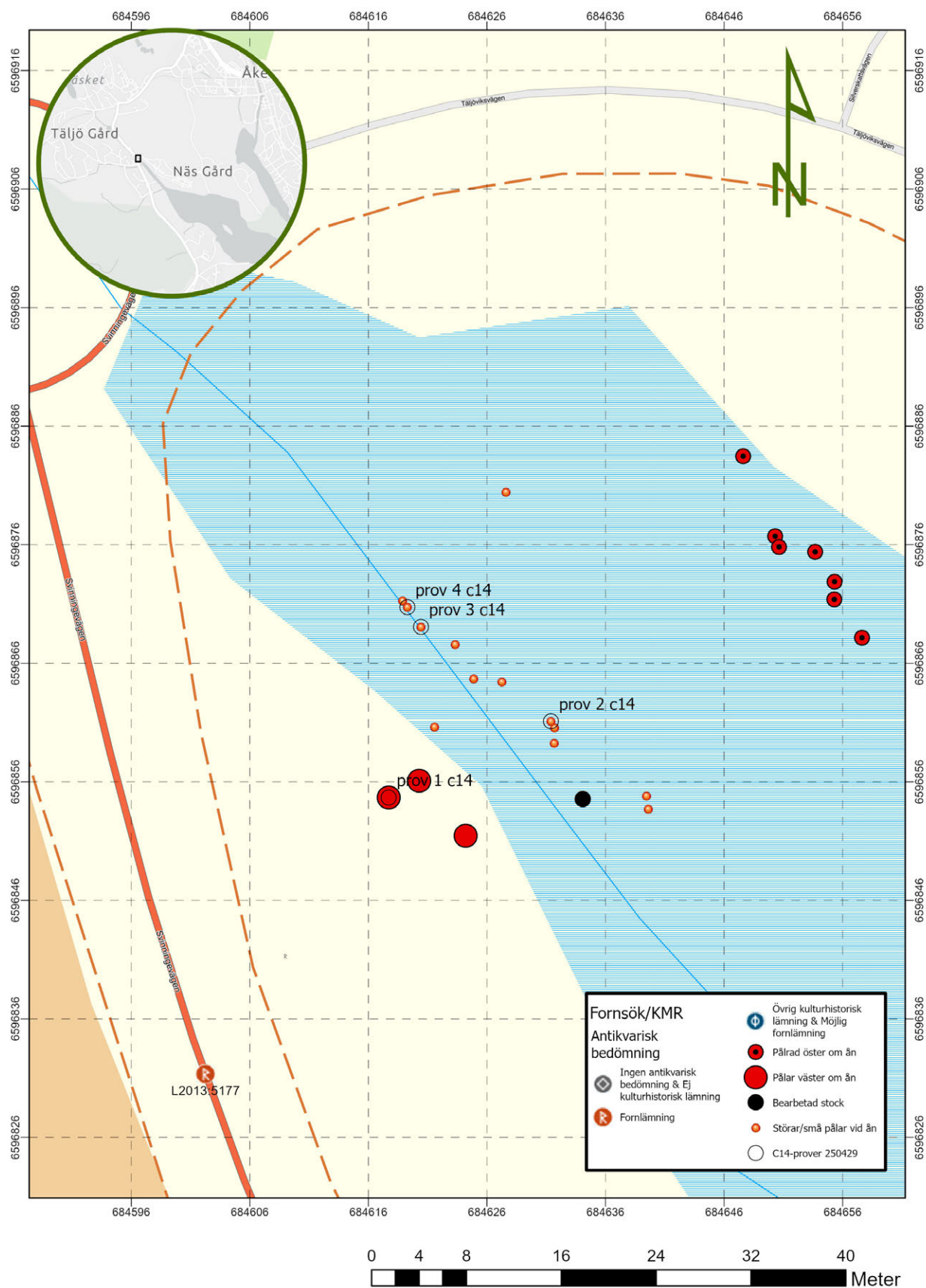
FIGUR 9. Stör, prov 2. Foto: Mikael Fredholm, SMTM.
(Digitalt museum: VK.V 0364).



FIGUR 10. Stör, prov 3. Foto: Mikael Fredholm, SMTM.
(Digitalt museum: VK.V 0365).



FIGUR 11. Stör, prov 4. Foto: Mikael Fredholm, SMTM.
(Digitalt museum: VK.V 0366).



FIGUR 12. Området vid L 2013:5177 i Täljö. Platser för C14-prover markerade, samt pålarnas utbredning. Utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0, bearbetat av Håkan Thorén, Ivan Šantić Ljubetić och Mikael Fredholm, SMTM.

Tunafjärden

Större delen av Tunafjärden sonarkarterades utan att några spärranläggningar påträffades. Några av objekten i sonarkarteringen som visade sig vara moderna fartygslämningar, små ekor beskrivs kortfattat i bilaga 1.

Runö brygga

Ett mindre besiktningsdyk företogs söder om Runö brygga (se fig. 14-15), då detta område är ett av de smalare områdena, dessutom mittemot Tuna borgruin (L2014:9370), där kan man tänka sig att det funnits försvarsverk eller hamnanläggningar i vattnet.

Området söder om Runö brygga har en svagt sluttande botten ned till två meters djup och botten består av ett tjockt lager dy. Ovanför dyn finns inga spår av objekt (inte ens skräp som ölburkar osv.). Omkring fem meter söder om bryggan nära strandängen observerades rester efter en träkonstruktion: pålar nedtryckta i botten, liggande långa stockar som påminde om telefonstolpar samt en bräda med en rektangulär metallbit inskruvad i timret. Det skulle kunna vara rester av en brygga. Området med pålar och timmer är runt 3 x 6 meter (se fig. 16).



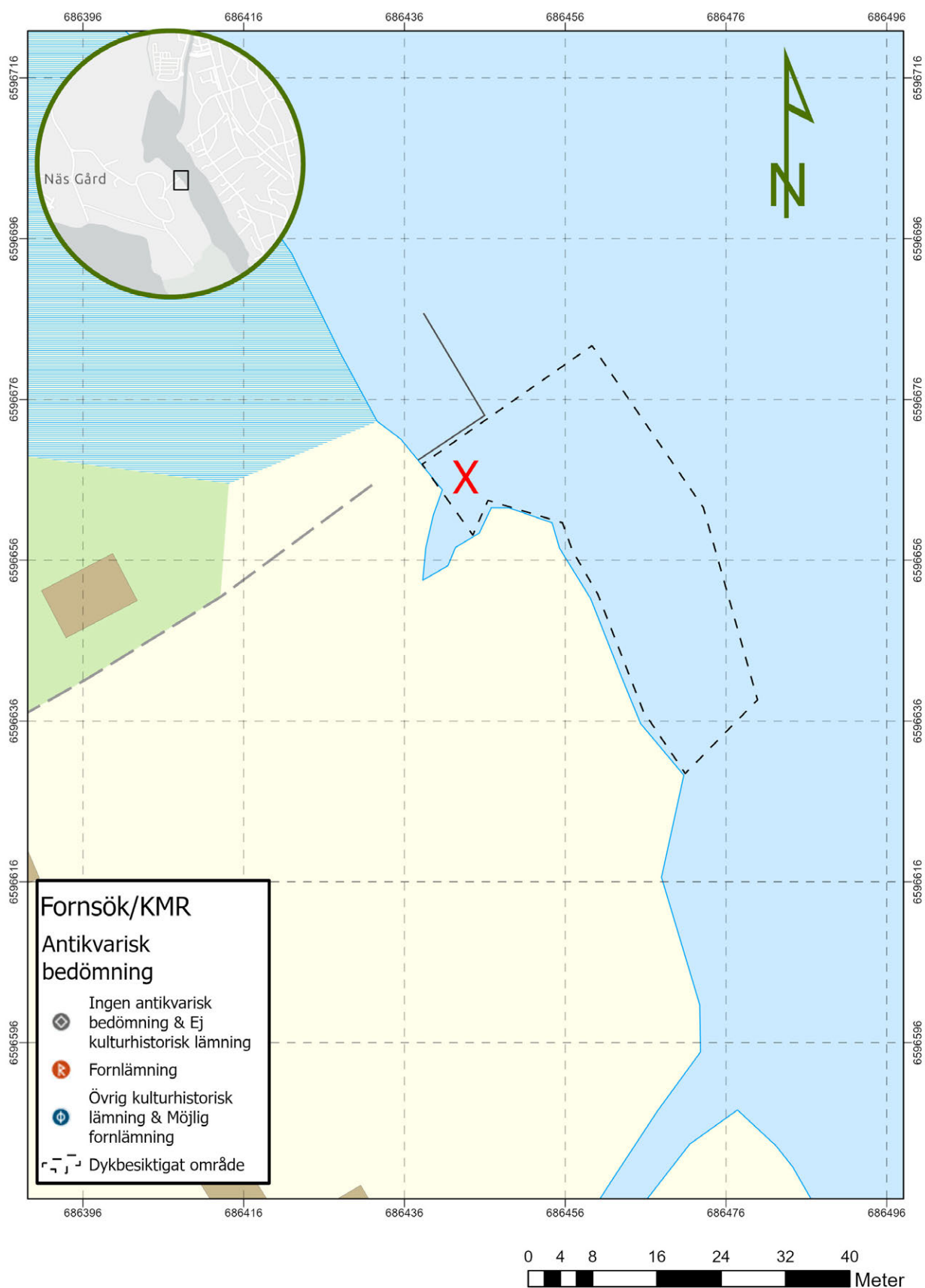
FIGUR 13. Pålar med mera vid Runö bryggas sydvästra del (se x i fig. 16). Foto: Marco Alí, SMTM.
(Digitalt museum: VK.V 0367).



FIGUR 14. Pålar med mera vid Runö bryggas sydvästra del (se x i fig. 16). Foto: Marco Alí, SMTM.
(Digitalt museum: VK.V 0368).



FIGUR 15. Dykbesiktigt område vid Runö brygga. Lantmäteriet, licensierad CC0, bearbetat av Mikael Fredholm, SMTM.



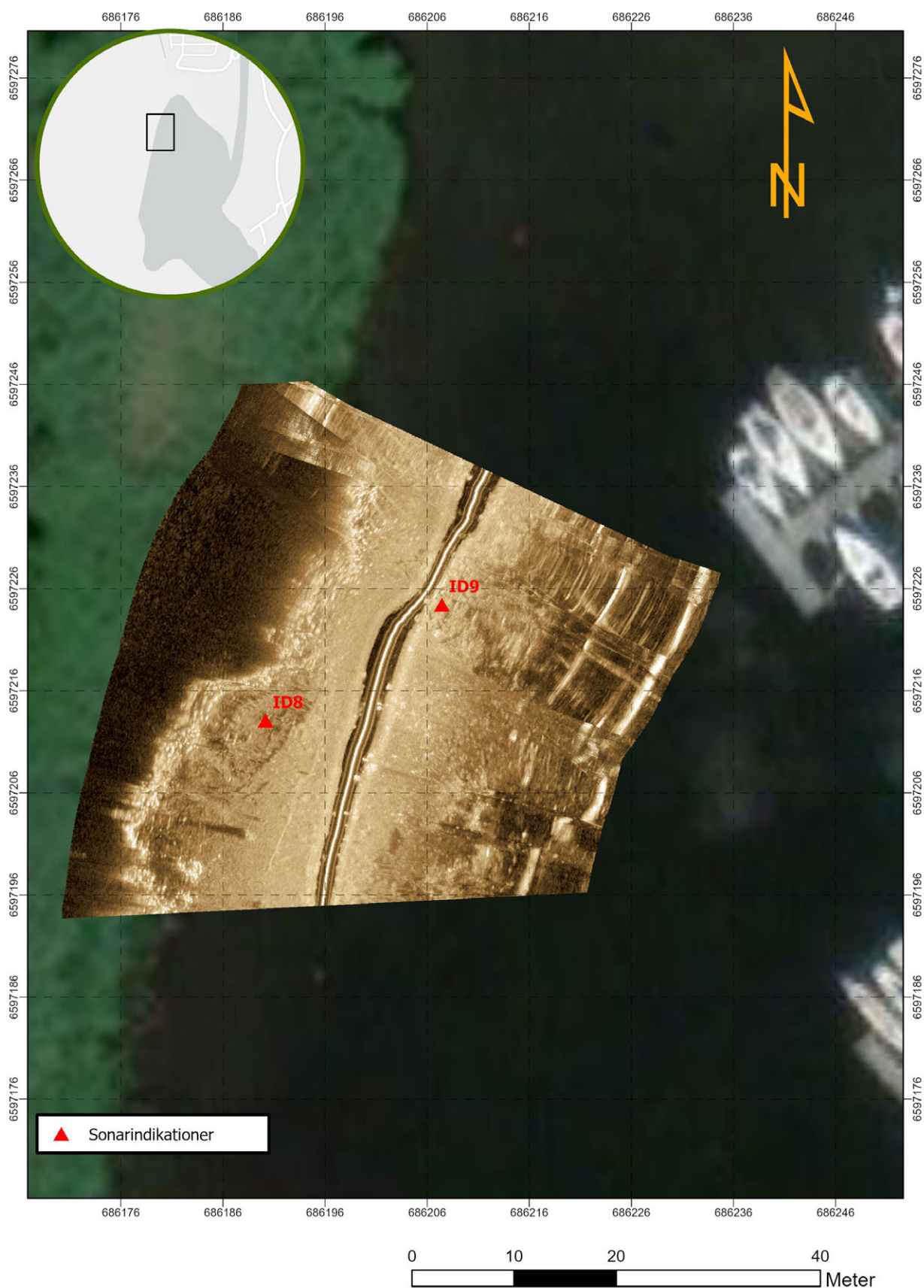
FIGUR 16. Detalj över dykbesiktat område vid Runö brygga. Området med pålar m.m./eventuella bryggrester markerat med ett x. Lanmäteriet, licensierad CC0, bearbetat av Mikael Fredholm, SMTM.

Gulddraget till Runö brygga

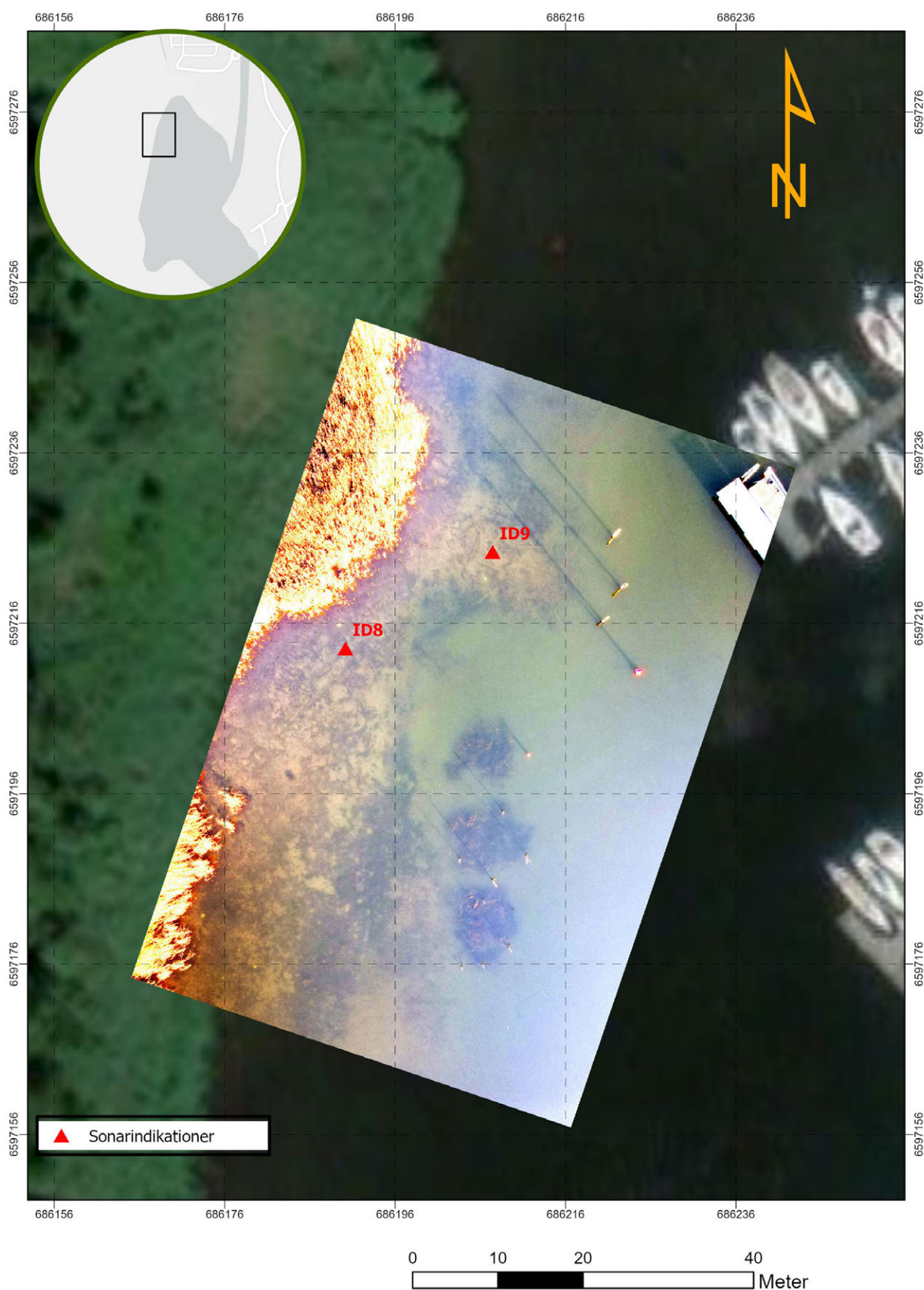
Området längs med stranden på 2-5 meters djup från Gulddraget (L2013:4464) till Runö brygga dykbesiktigades. Utöver en modern fartygslämning (ID1) och några lösa bryggstimmer 20 meter söder därom (se ID 1, bilaga 1) påträffades inget av antikvariskt intresse.

Trälhavets båtklubb

Två fartygslämningar påträffades genom sonarkartering väster om den muddrade farleden in till Trälhavets båtklubb (ID 8-9; se fig. 17 och bilaga 1). Farleden in mot båtklubben går öster om ID 9 med bojar och pålar som avgränsar vrakets östra del (se drönarfoto fig. 18).



FIGUR 17. Fartygslämning ID 8 och ID 9 (L2024:8269 och L2024:8270). SMTM sonarbild, bearbetat av Mikael Fredholm, SMTM.



FIGUR 18. Fartyglämning ID 8 och ID 9 (L2024:8236 och L2024:8270). Farleden går mellan bryggan och den röda och de vita prickarna. Drönarfoto av Marco Ali, bearbetat av Ivan Šantić Ljubetić och Mikael Fredholm, SMTM.

ID 8 Fartygslämning

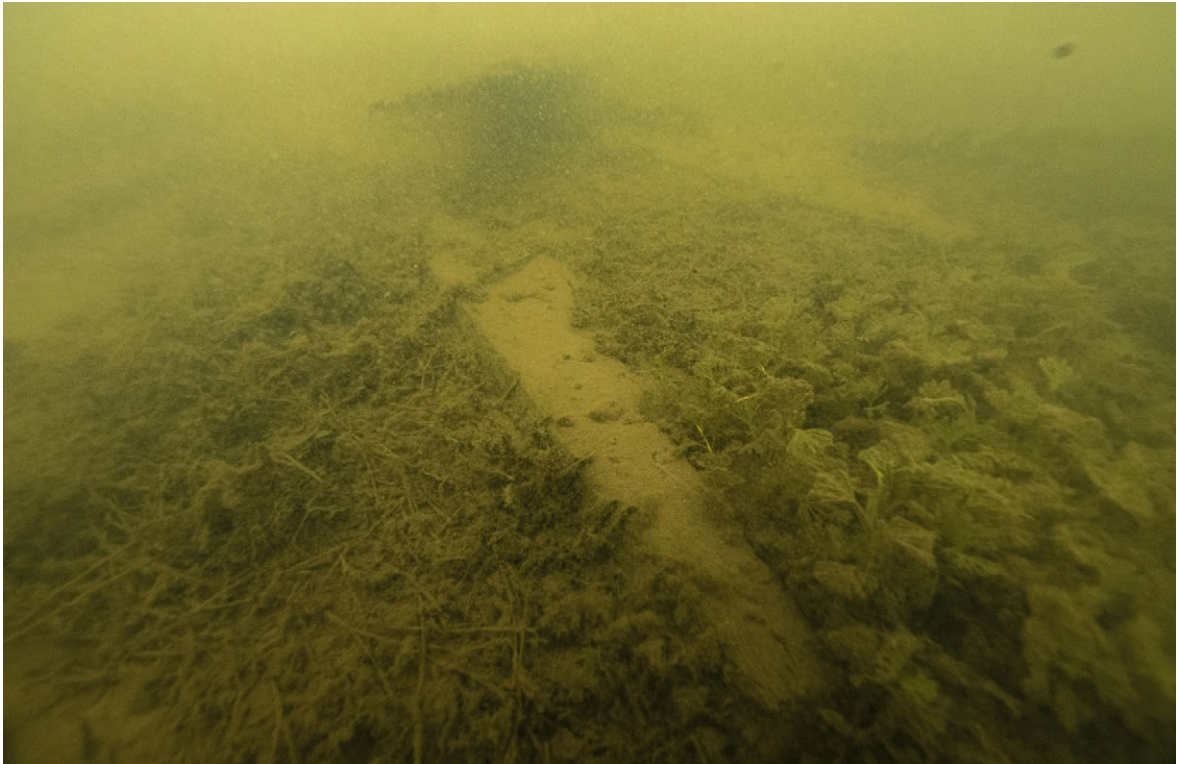
Fartygslämningen består av en platt klinkbyggd skrovbotten på cirka 15 x 6 meter, som ligger på mindre än en meters djup. Den bedöms ha furubord på cirka 25 x 3 centimeter, med flera synliga spant och några lösa knän. Mått på spanten är cirka 15 x 15 centimeter och de har trädymplingar. Inga moderna kännetecken kunde ses, så den

bedöms på typologiska grunder och dess allmänna ålderdomliga karaktär (äldre än 1850) som forn-lämning.

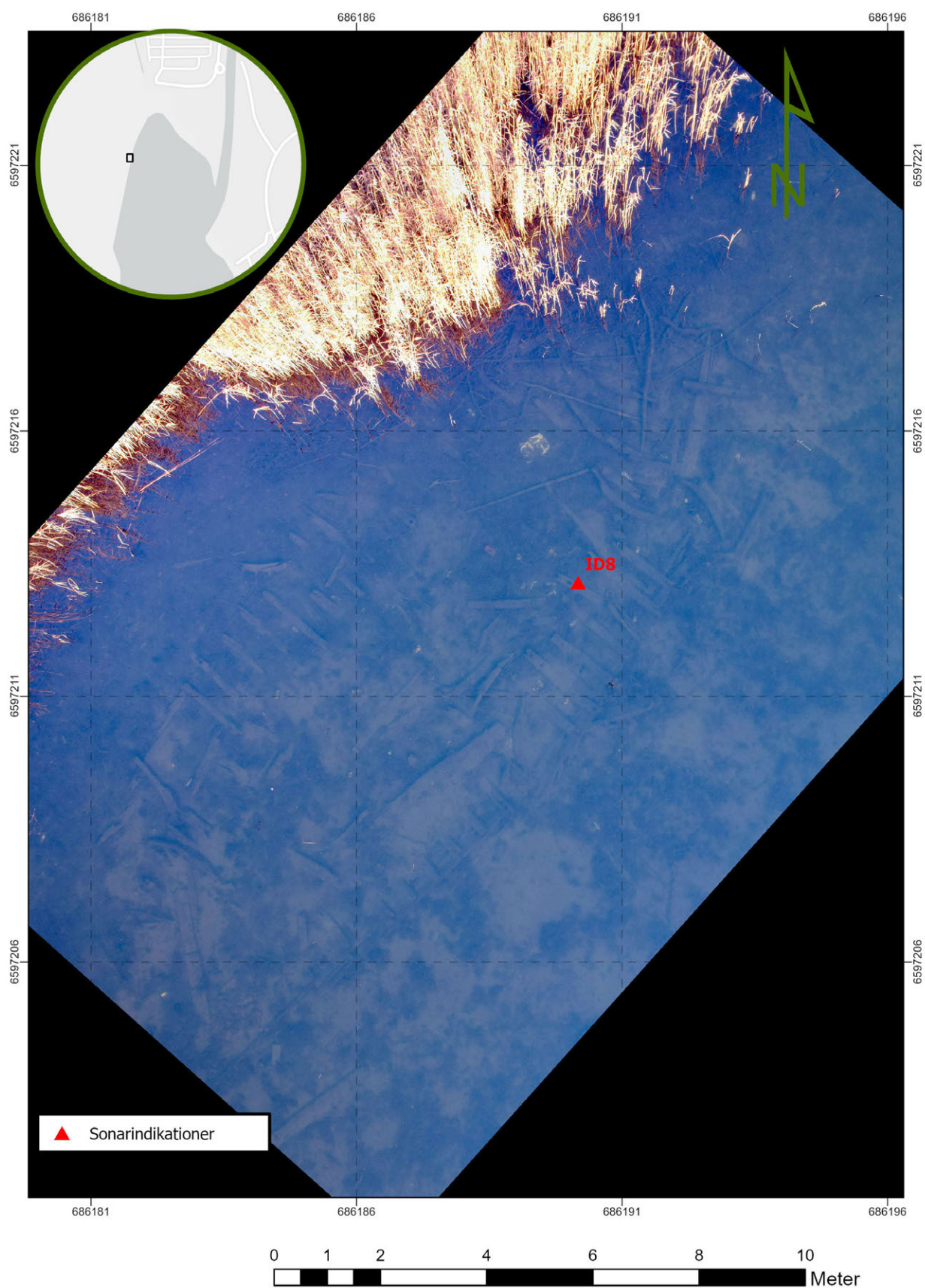
Lämningen var täckt av sediment och växter, vilket gjorde det svårt att se detaljer och att dokumentera, men drönarfotot ger en bra översikt av vrakplatsen. ID 8 registrerades som en forn-lämning med lämningsnummer L2024:8269.



FIGUR 19. Ett spant och bordläggning på ID 8. Foto: Mikael Fredholm, SMTM. (Digitalt museum: VK.V 0369).



FIGUR 20. Lösa skeppstimmer på ID 8. Foto: Mikael Fredholm, SMTM. (Digitalt museum: VK.V 0370).



FIGUR 21. Fartygslämning ID 8 (L2024:8269). Drönarfoto av Marco Alí, bearbetat av Ivan Šantić Ljubetić och Mikael Fredholm, SMTM.

ID 9 Fartygslämning

Består av en platt skrovbotten på cirka 15 x 7 meter, som är klinkbyggd och bedöms vara i furu med innergarnering. Lämningen ligger på drygt en meters vattendjup. Mellan borden finns drev av djurhår. På platsen finns även djurben samt tegel, sannolikt från en byssa. Det finns en mastfot i kölsvinet. Enstaka rostfläckar kunde anas, men i övrigt är det trädymplingar i spanten.

På platsen ligger även helt lösa skeppsdelar vilket gör det sannolikt att denna lämning påverkats av båttrafik och kanske de muddringar som företogs för 20 år sedan. Åverkan bedöms främst ha skett i vrakets östra del, vilket kan anas på drönarfotot. Inga moderna kännetecken kunde ses, så fartygslämningen bedöms på typologiska grunder och dess allmänna ålderdomliga karaktär (äldre än 1850) som fornlämning. ID 9 registrerades som en fornlämning med lämningsnummer L2024:8270.



FIGUR 22. Mastfot på ID 9 Foto: Marco Alí, SMTM. (Digitalt museum: VK.V 0371).



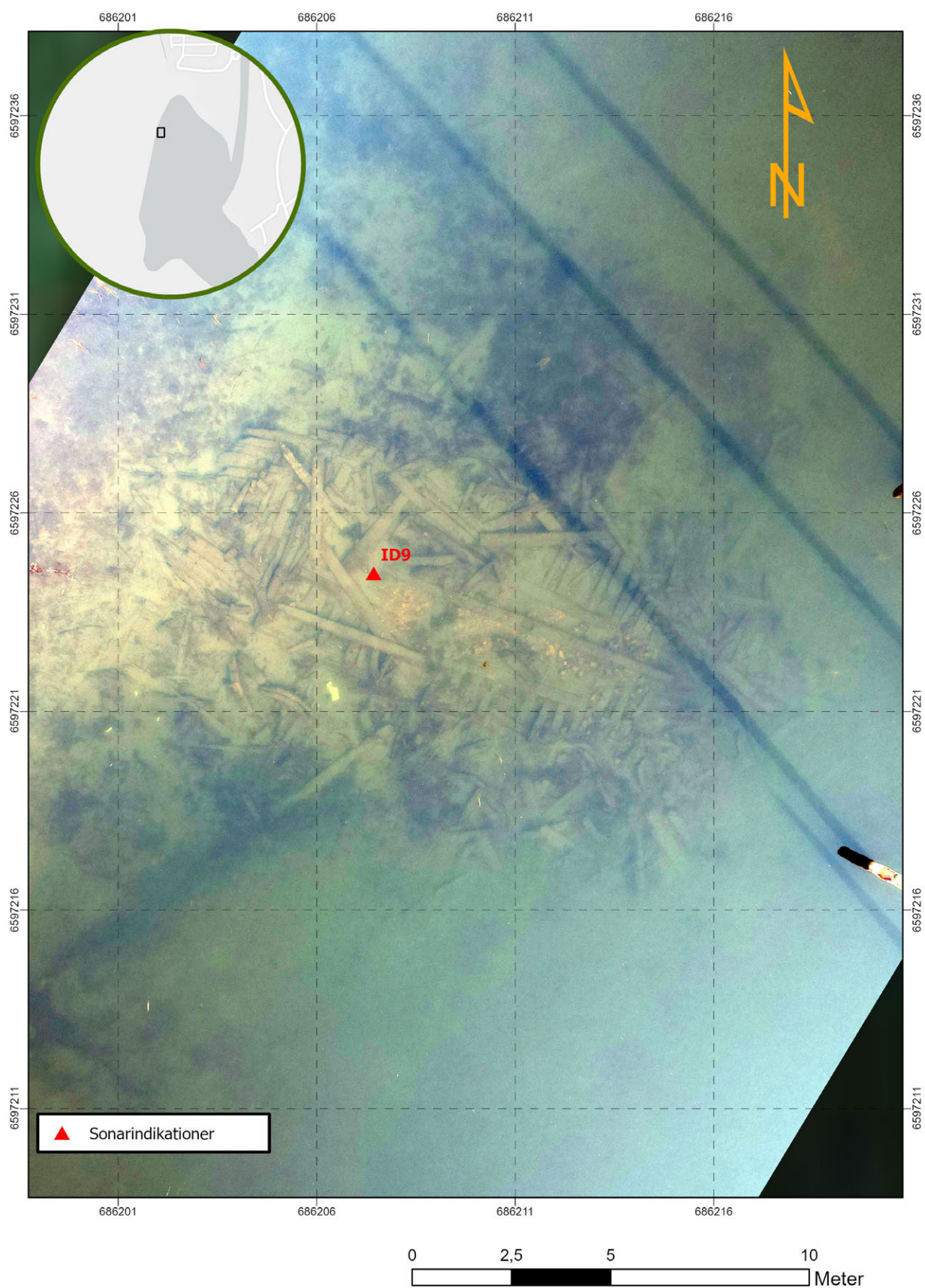
FIGUR 23. Lösa spant med klinkhak på ID 9. Foto: Marco Alí, SMTM. (Digitalt museum: VK.V 0372).



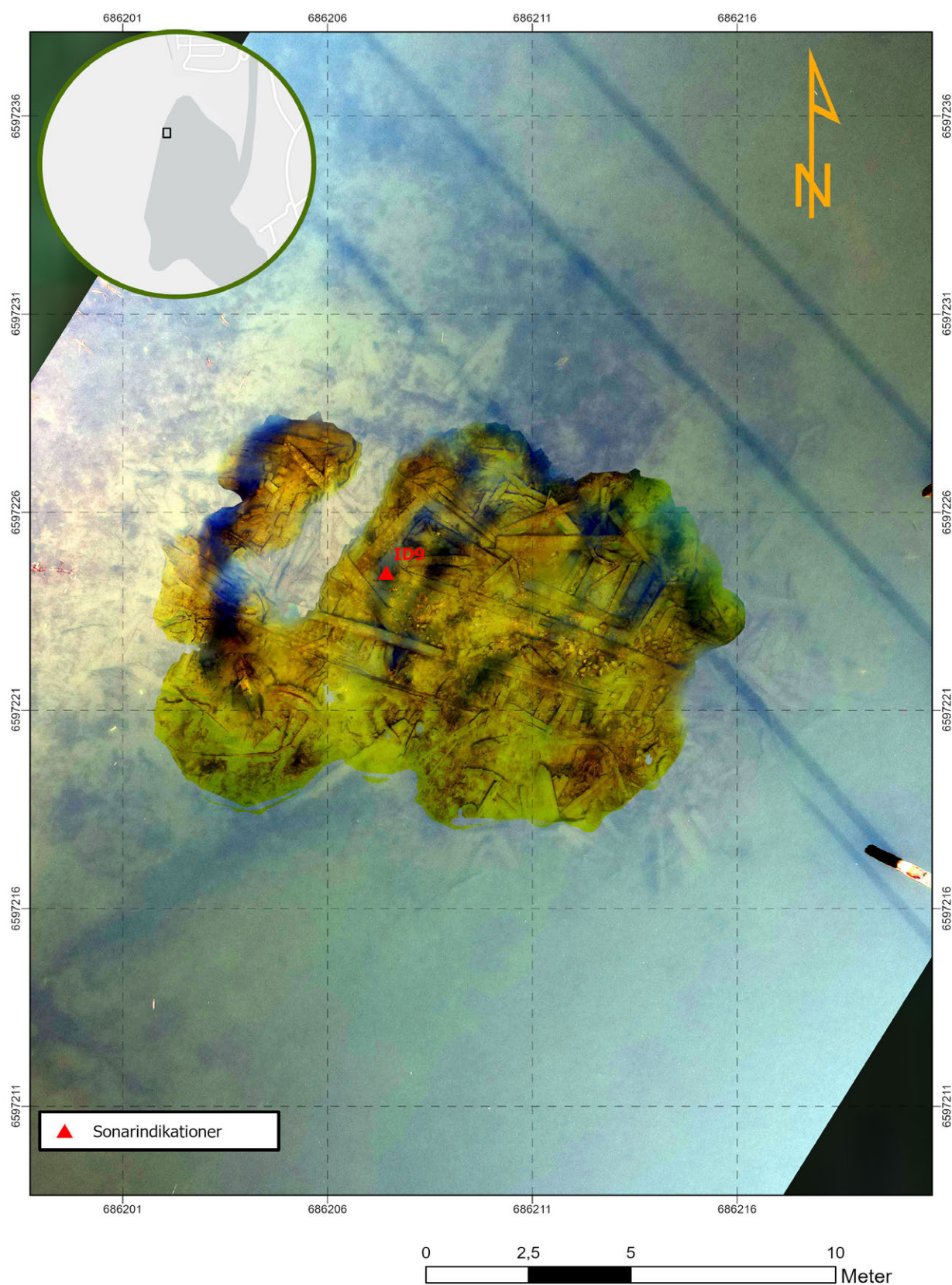
FIGUR 24. Tegel på ID 9. Foto: Marco Alí, SMTM. (Digitalt museum: VK.V 0373).



FIGUR 25. Djurben på ID 9. Foto: Marco Ali, SMTM. (Digitalt museum: VK.V 0374)



FIGUR 26. Fartygslämning ID 9 (L2024:8270). Drönarfoto av Marco Alí, bearbetat av Ivan Šantić Ljubetić och Mikael Fredholm, SMTM.

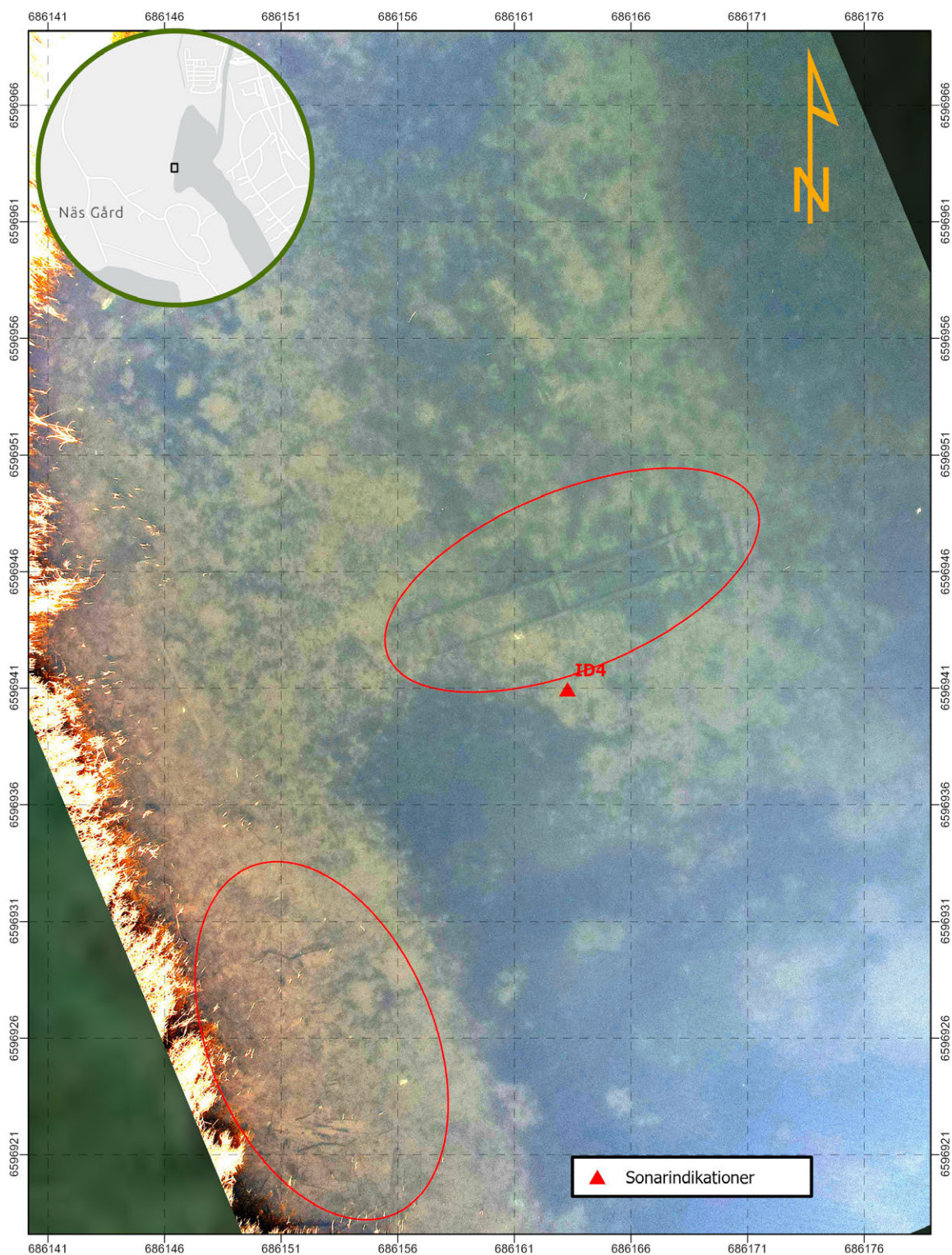


FIGUR 27. Fartygslämning ID 9 (L2024:8270). Drönarfoto med partiell 3D-ortomosaik av Marco Ali, bearbetat av Ivan Šantić Ljubetić och Mikael Fredholm, SMTM.

ID 4 Hamnanläggning

Strandkanten söder om vraken ID 8 och ID 9 drönarfilmades och vad som tolkades som en brygga, hamnanläggning och andra träkonstruktioner påträffades (ID 4). Sannolikt är det rester

efter en brygga och ett strandnära hus som syns på en historisk karta från 1832 (se inringade områden i fig. 28-29). ID 4 bedöms utgöra en fornlämning och registrerades med lämningsnummer L2024:8799.



FIGUR 28. Lämning ID 4. Identifierade med drönarfoto av Marco Alí, bearbetat av Mikael Fredholm, SMTM.



FIGUR 29. Lantmäterimyndigheternas arkiv, arealavmätning 1832, aktbeteckning 01-öst-72. Montage och beskärning av Mikael Fredholm, SMTM.

DISKUSSION OCH TOLKNING

Spärranläggningarna och Gottsundaborgen

Dateringen av pålanläggningen L2013:2442 visar att den sannolikt byggts under början av 1800-talet. De tre tagna proverna från L2013:2442, daterades med ¹⁴C-analys till 100–142 BP ±29, kalibrerat AD 1681–1944 (¹⁴C-ålder kal. 2σ, bilaga 3). Den tolkas som en fornlämning, men den bedöms sannolikt utgöra rester efter en fiskeanläggning, då dess ringa ålder utesluter att det rör sig om en pålspärr. Det antagande som tidigare gjorts om att pålar i mitten av ån kanske skulle kunna vara spår av en äldre spärranläggning (Larsson 2011:103) kan nu vederläggas, då alla tre daterade pålar är just från mitten av ån.

Omkring 600 meter nordväst om den ovan nämnda pålanläggningen finns ytterligare en registrerad spärranordning (L2013:5177), vilken baserat på sitt läge tidigare bedömdes som förhistorisk (KMR/Fornsök). Det är logiskt, då denna plats var en av de smalaste passagerna på den forntida vattenleden vid Gottsunda, som nämnts i inledningen. Den som spärranordning registrerade L2013:5177 daterades dock med ¹⁴C-analys av fyra prover till 74–111 BP ±28, kalibrerat AD 1695–1938 (¹⁴C-ålder kal. 2σ, bilaga 3). Dateringarna gör att anläggningarna inte bedöms vara spärranläggningar utan fiskeanläggningar och de större pålarna i L2013:5177 rester av stängselstolpar. Utifrån anläggningens ålderdomliga karaktär (tillsammans med dateringarna) utgör L2013:5177 en fornlämning (äldre än 1850).

I Österåkers kommuns film *Vattenvägen – en film om Långhundraleden och Österåkers historia* (Österåkers kommun 2021) framförs idén att farleden in mot Gottsundaborgen L2013:567 (se fig. 3) skall ha skyddats av två pålspärrar, vilket återstår att bevisa. Fornborgen är ca 300 meter lång, 3–5 meter bred och med en höjd på 0,4–1 meter. Det syns rester efter kallmurning (KMR/Fornsök).

Den klassiska fornborgepoken är romersk järnålder och folkvandringstid. Under bronsålder och äldre järnålder verkar hägnadsanläggningar varit större, med smala låga murar (Olausson 1995:156).

Fornborg L2013:567 är också daterad till omkring år 0 eller äldre romersk järnålder (Olausson 1995:39), vilket stämmer någorlunda överens med SGU:s strandlinjeförskjutningsdata (se figur 2), där det bör ha funnits en farled kanske samtida med fornborgen under äldre järnålder.

Vad gäller kallmurning antas den börja förekomma i dagens Sverige från omkring år 375–400 e.Kr. Men det finns kallmurade borgar, som man menar kan dateras till omkring år 0 eller äldre romersk järnålder (Bornfalk Back 2023:61). Dateringen av fornborgen är således lite oklar.

Kanske var den smalaste passagen innan Gottsundaborgen en bit längre inåt land än de nu undersökta pålarna. Det ser ut så om man studerar strandlinjekartor i Stockholms läns museum kulturgeografiska analys av området vid Täljöviken (Grönvall & Lilja 2004:15).

Så om de två forntida farlederna spärrades av spärranläggningar återstår det att finna dessa, kanske längre inåt land, eller i de åar och vattendrag som ligger mellan Gottsundaborgen och de nu undersökta pålarna.

Fartyglämningarna

Fartyglämningen (ID 9) som registrerades som en fornlämning med lämningsnummer L2024:8270 bedöms påverkas av båttrafik, med strömmar från propellar. SMTM förordar att en arkeologisk besiktning med utrymme för dendrokronologiska datering, bör utföras. Fartyglämningen (ID 8) med fornlämningsnummer L2024:826 ligger på mycket grunt vatten i vassen och påverkas nog mest av vågor och is, men även den borde dateras och undersökas för att inte värdefull information skall gå förlorad om båtar kör på fartyglämningarna eller om farleden till båtklubben ska breddas eller muddras.

Denna undersökning visar att det i vattenområdena finns flera fornlämningar att upptäcka och området kan inte ses som färdigutrett ens vad gäller spärranläggningar, då endast delar av Tunafjärden dykbesiktigades. De båda fartyglämningarna ID 8 och ID 9 i Tunafjärden är inte heller fullständigt arkeologiskt utredda med dokumentation och dateringar, men de bedöms kunna utgöra fornlämningar.

UTVÄRDERING

Mycket av det som var planerat lyckades, men delar av Tunafjärden hanns inte dykas av under de sammantaget sex dagar som fältarbetet pågick under 2024-2025. Även om det inte påträffades några nya spärranläggningar, så kunde dateringarna av de två registrerade spärranordningarna klarlägga anläggningarnas ålder och att de inte utgör forntida spärranläggningar.

Utöver pålanläggningarna påträffades flera andra lämningar, som sannolikt utgör forn-lämningar, vilket också är intressanta resultat.

REFERENSER

Tryckta källor

Alm, Göran (2011). *Nytt ljus över Långhundraleden: bygder, båtar, natur*. Vallentuna: Arbetsgruppen Långhundraleden.

Ambrosiani, Björn (1961). *Långhundraleden*. Sundquist, Nils (red.), Uppland: årsbok för medlemmarna i Upplands fornminnesförening och hembygdsförbund, Upplands fornminnesförenings förlag, Uppsala.

Andersson, Hans (1990). *Sjuttiosex medeltidsstäder: aspekter på stadsarkeologi och medeltida urbaniseringsprocess i Sverige och Finland*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet.

Beronius Jörpeland, Lena (2022). *Biskopstuna borge - schaktning för el-ledning: arkeologisk undersökning*. Arkeologerna, Statens historiska museer, [Stockholm], 2022.

Björk, Mikael (2024). *Blekinges pålspärrar, Marin-arkeologiskt forskningsprojekt, 2022 och 2024*. Karlskrona: Blekinge läns museum. Rapport 2024:14.

Bornfalk Back, Anders (2023). *Från stenkrigare till borgjarl: befästningskonsten i östra Sverige, 375-750 e.Kr.*, Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet, Diss. Uppsala : Uppsala universitet.

Edberg, Rune, Lindström, Marcus & Rönby, Johan (2001). *Pålsundet: arkeologiska studier av en sörmäländsk kustmiljö*. Stockholm: Runius & Co i samarbete med Södertörns högskola.

Flöög, Stefan (2016). *Nedläggning av fiberledning inom RAÄ Lösen 70:1 Lyckå gamla stadsområde*, Karlskrona: Blekinge läns museum. Rapport 2016:15.

Fredholm, Mikael (2018). *Pålspärrar i Lyckebyfjärden*, Statens maritima museer. Stockholm. Otryckt rapport, SMTM Dnr. 5.3.1-2018-210. Lst dnr. 431-314-2018.

Fredholm, Mikael (2023a). *Spärranläggningar längs Sveriges Östersjökust*. SMTM dnr. 5.3.1-2023-2212.

Fredholm, Mikael (2023b). *Pålspärrar i Häringe*, Arkeologisk forskningsundersökning. Stockholm: Vrak-Museum of Wrecks.

Hansson, Jim & Fredholm, Mikael (2021). *Lyckebyfjärden spärranläggningar och fartygslämningar*. Vrak- Museum of Wrecks. Stockholm.

Fredholm, Mikael (2025). *Gulddraget, Arkeologisk utredning*. Stockholm: Vrak-Museum of Wrecks.

Hult, H., 1922. *Ett hundraårsminne: Åkers kanal*. Stockholm: J. Cederquist.

Lindström, Jens (2007). *Slutmeddelande avseende särskild arkeologisk utredning inför sjöförläggning av spillvattenledning mellan Kungsängen och Stäket, Upplands-Bro och Järfälla kommuner*. SMTM Dnr. 963/07-51.

Lovén, Christian (1996). *Borgar och befästningar i det medeltida Sverige*: Diss. Uppsala: Univ.

Modéer, Ivar (1937). *Namn- och ordgeografiska studier*. Uppsala: Lundequistska Bokhandeln.

Norman, Peter (1995). *Sjöfart och fiske: de kustbundna näringarnas lämningar*. 1. uppl. Stockholm: Riksantikvarieämbetet

Ghosh, Shami (2012). *Conquest, Conversion, and Heathen Customs in Henry of Livonia's Chronicon Livoniae and the Livländische Reimchronik*. *Crusades*. 2012, s. 87-108. Oxford: Magdalen College.

Grönwall, Richard & Lilja, Kersti (2004). *Täljöviken, Kulturgeografisk analys, Österåkers socken och kommun, Uppland*. Stockholm: Stockholms läns museum.

Jensen, Kurt Villads (2017). *Korstågen: européer i heligt krig under 500 år*. Stockholm: Dialogos Förlag.

Larsson, Gunilla (2011). *Båtar och sjöfart på Långhundraleden. Nytt ljus över Långhundraleden : bygder, båtar, natur*. S. 85-109.

Olausson, Michael (1995). *Det inneslutna rummet: om kultiska hägnader, fornborgar och befästa gårdar i Uppland från 1300 f Kr till Kristi födelse*, Byrån för arkeologiska undersökningar, Riksantikvarieämbetet, Diss. Stockholm: Univ. Stockholm.

Riksantikvarieämbetet (2005). *Anmälan om påträffad fornlämning i Täljöviken*, Dnr 326-2727-2005.

Svanberg, Fredrik (1995). *Marina spärranläggningar i östra Blekinge: nya undersökningar 1995 och sammanställning av arkeologiskt arbete 1966-1974*. Karlskrona: Blekinge läns museum.

Svanberg, Fredrik (1996). *Maritim arkeologi i östra Blekinge*. Blekingeboken. 1996, s. 140-151.

Upmark, Gustaf (1918). Några ålderdomliga fiskemetoder med risbyggnader, *Fataburen: kulturhistorisk tidskrift*, Nordiska museet, Stockholm.

Westberg, T. & Strucke, U (2014). *Schakt vid Tunaborgen*. Stockholms län; Uppland; Österåkers kommun; Österåkers socken; Österåker 53:1. Arkeologisk förundersökning. Riksantikvarieämbetet UV rapport 2014:71. (Raä dnr: 3.4.2-2770-2014).

Westerdahl, Christer (1989). *Norrlandsleden 1. Källor till det maritima kulturlandskapet : en handbok i marinarkeologisk inventering, Sonarfil of the maritime cultural landscape : a handbook of marine archaeological survey*. Härnösand: Länsmuseum Murberget.

Zwick, Daniel (2017). *Maritime Logistics in the Age of the Northern Crusades*. Kiel: Christian-Albrechts-Universität.

Ödman, Anders (1983). *Lyckå*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museum.

Internetkällor

Pålsparrar - Blekinge Museum
<https://blekingemuseum.se/arkeologi/palsparrar/>

Vraks forskningsprogram-SMTM
https://www.vrak.se/globalassets/bilder/marinarkeologi/forskning/t_forskningsprogram-vrak.pdf

Arkeologerna, Statens historiska museer
<https://arkeologerna.com/uppdrag/biskopstuna/>

Otryckta källor

SMTM

Beträffade muddringsarbeten utförda av Trälhavets Båtklubb (SMTM Dnr. 1619/03-51, Lst Dnr 431-04-41847).

Ekberg, Göran (2002), *Marinarkeologisk bottenundersökning, Runö hamn, Tunafjärden*, Statens maritima museer: Stockholm. Dnr. 928/02-51.

Höglund, Patrik (2007), *Slutmeddelande avseende särskild arkeologisk utredning inför sjöförläggning av spillvattenledning mellan Svinninge och Margaretelund, Österåkers kommun*, Statens maritima museer: Stockholm. Dnr. 1543/06-51. Lst Dnr. 431-07-7348, ATA/RAÄ Dnr 321-3788-2007.

Projektplan spärranläggningar längs Sveriges Östersjökust, daterad 2023-12-12 (SMTM dnr. 5.3.1-2023-2212).

Westenberg, Bert (2004), *Särskild arkeologisk utredning, Runö hamn, Tunafjärden, etapp II*, Statens maritima museer: Stockholm. Dnr. 862/04-51.

Muntliga källor

Lundell, Gunnar (muntligt 2024-11-14), hamnkapt. Trälhavets båtklubb. Se tjänsteanteckning 2024-11-15. <https://tralhavetsbk.se/>

Lindström, Jens (2023), e-post 2023-11-03.

Internetkällor

Lantmäteriets historiska kartarkiv,
<https://etjanster.lantmateriet.se/historiskakartor>

Österåkers kommun (2021), *Vattenvägen - en film om Långhundraleden och Österåkers historia*

<https://www.osteraker.se/kommunpolitik/kommunfakta/filmeromosterakershistoria/vattenvagenenfilmomlanghundraleden.4.27d4a62417c1135094231b7.html>

Kartor

Lantmäteriet, GSD Terrängkartan

Historiska kartor

Lantmäteriets historiska kartarkiv

Lantmaterimyndighetens arkiv
Arealavmätning 1832, aktbeteckning 01-öst-72.

TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Statens maritima och transporthistoriska museers (SMTM) dnr: 5.3.1-2023-2212

Länsstyrelsens dnr, beslutsdatum: 21629-2024, 2024-06-14

Fornreg uppdragsnummer: 202400747

Lämningsnr: L2013:2442, L2013:5177, L2024:8269, L2024:8270, L2024:8799, L2025:2767, L2025:2770 och L2025:2831

SMTM projektledare: Mikael Fredholm

Undersökningstyp: arkeologisk forskningsundersökning

Undersökningstid: 2024-11-12 - 2024-11-14 och 2025-04-24 - 2024-04-29

Plats/Fastighet: Österåker Näs 7:1 o 7:3, Österåker Svinninge 7:177, Österåker Täljö 1:43

Socken: Österåker

Kommun: Österåker

Län: Stockholm

Landskap: Uppland

Koordinatsystem: SWEREF 99 TM

Vattendjup: 0-10 m

Dokumentationshandlingar:

Rapporten förvaras digitalt på Riksantikvarieämbetets webbplats Forndok.

Digitalt dokumentationsmaterial: Video, stillbildsfotografier och digitala ritningar förvaras digitalt på Statens maritima och transporthistoriska museers servrar.

Vid den digitala hanteringen av dokumentationsmaterialet och rapportframställningen har följande programvaror använts: Esri ArcMap, Microsoft Word, Photo Shop, Deep View 5 m.fl.

Fotografier: 16 st fotografier arkiveras i databasen PRIMUS på Statens maritima och transporthistoriska museer. Fotonr: VK.V 0359 till VK.V 0374.

GIS/mätdata: arkiveras på Statens maritima och transporthistoriska museers servrar.

Fynd: inga fynd tillvaratogs

Deltagarförteckning SMTM

Personal i fält: Mikael Fredholm, Marco Ali och Håkan Altrock

Tack till Gunnar Lundell, hamnkapten på Trälhavets båtklubb, för vrakuppgifter samt för tillgång till båtramp och förråd.

BILAGOR

BILAGA 1. SONARBILAGA TÄLJÖVIKEN OCH TUNAFJÄRDEN

Sonardatan har granskats och indikationer på vad som kan utgöra fornlämning togs ut och klassificerades enligt SMTM:s femgradiga skala.

1. Fartygslämning
2. Trolig fartygslämning
3. Möjlig fartygslämning eller annat objekt
4. Område med flera indikationer
5. Fast lämning

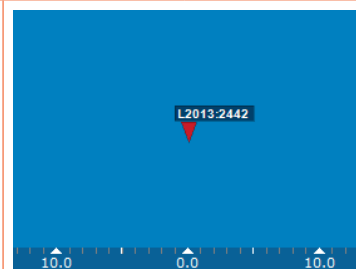
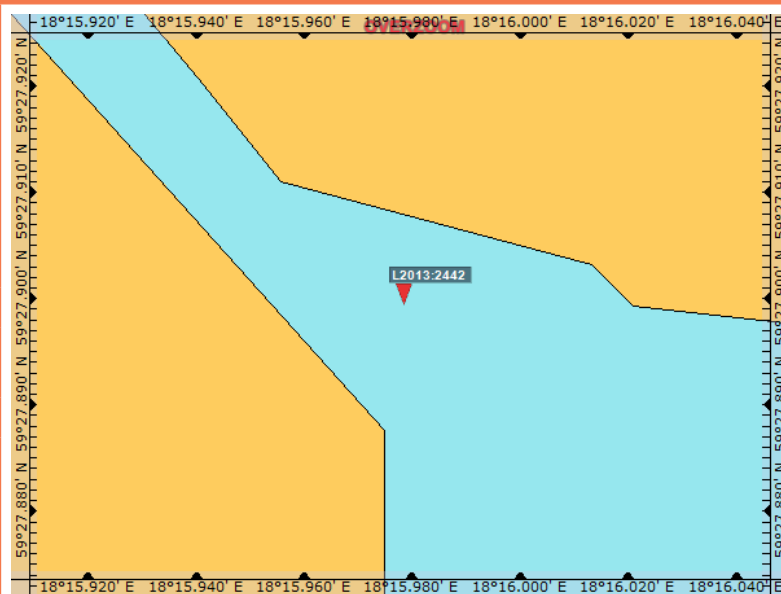
Erhållet sjömätningstillstånd av Försvarmakten 2025-02-25 (FM2025-6565:2) för sjömätning.

Täljöviken och Tunafjärden



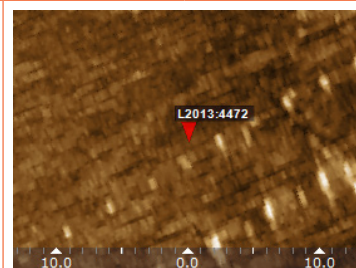
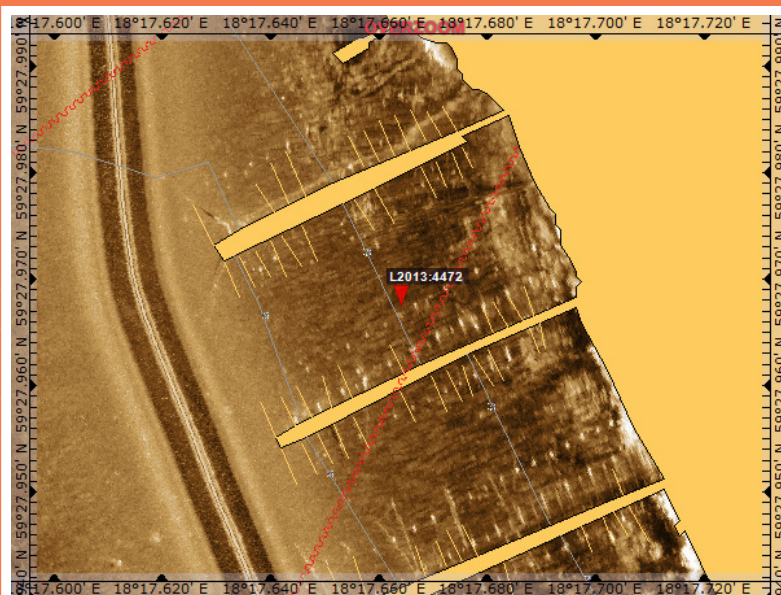
Namn	Position	Klassificering	Beskrivning
L2013:2442	59°27.899' N 18°15.978' E	5	Fiskeanläggning
L2013:4472	59°27.967' N 18°17.664' E		Område vid fartygslämning
ID2	59°27.740' N 18°17.784' E	5	Bågformat objekt
ID1	59°27.715' N 18°17.767' E	1	Modern fartygslämning, eka. L2025:2831
L2013:4464	59°27.581' N 18°17.946' E		Området vid "Gulddraget"
ID7	59°27.637' N 18°17.850' E	4	En stock av flera i området.
L2013:4098	59°28.030' N 18°17.600' E		Utanför fartygslämningen L2013:4098
ID3	59°28.141' N 18°17.382' E	1	Modern fartygslämning, eka. L2025:2767
ID4	59°28.174' N 18°17.161' E	5	Uppgifter om objekt
ID8	59°28.320' N 18°17.204' E	1	Fartygslämning ca 15x5m. L2024:8269.
ID6	59°28.117' N 18°17.430' E	1	Modern fartygslämning, eka. L2025:2770
ID9	59°28.326' N 18°17.223' E	1	Fartygslämning ca 15x5m. L2024:8270.

L2013:2442



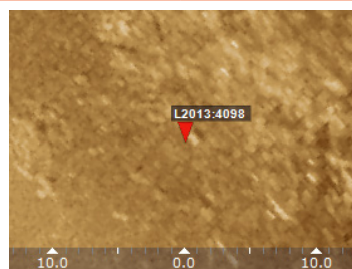
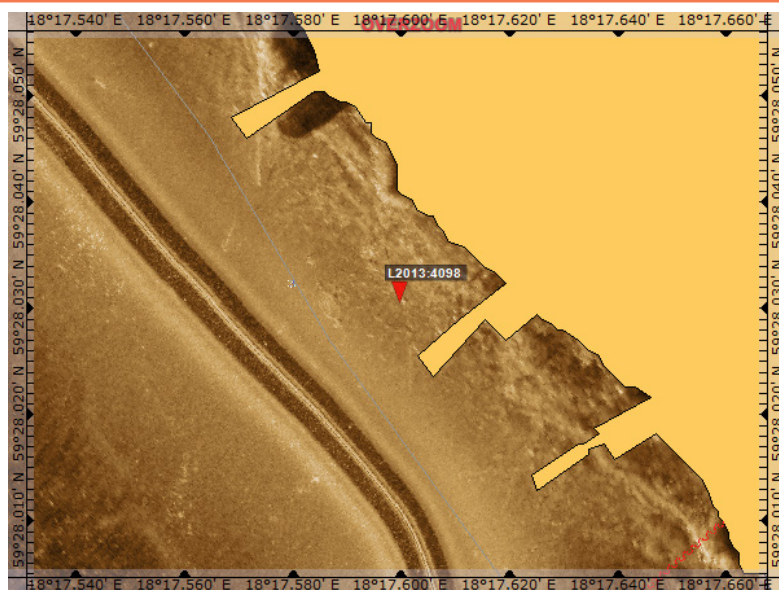
Namn L2013:2442
Position 59°27.899' N
 18°15.978' E
Klassificering 5
Beskrivning Fiskeanläggning

L2013:4472



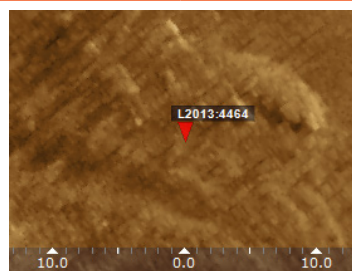
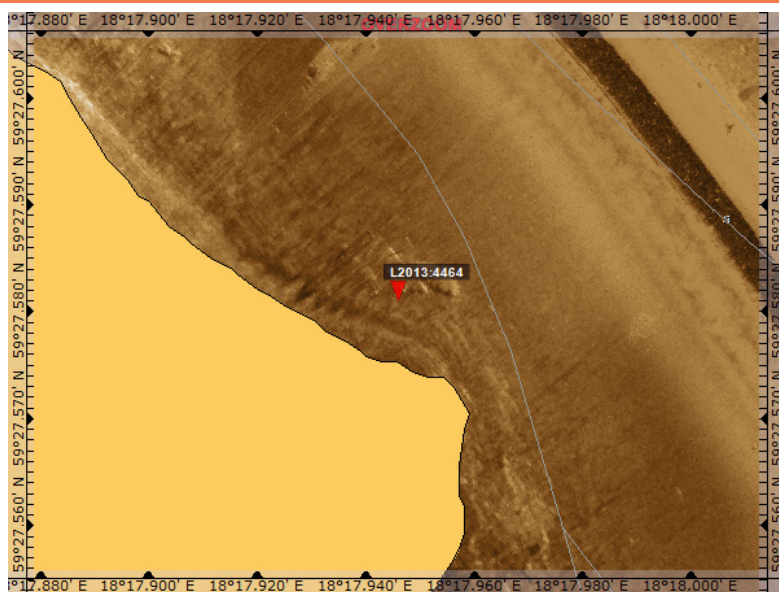
Namn L2013:4472
Position 59°27.967' N
 18°17.664' E
Klassificering
Beskrivning Område vid
 fartygslämning

L2013:4098



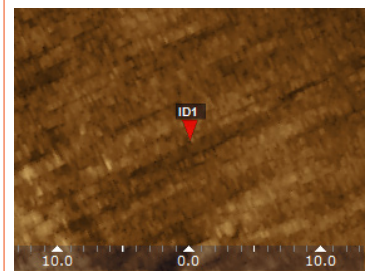
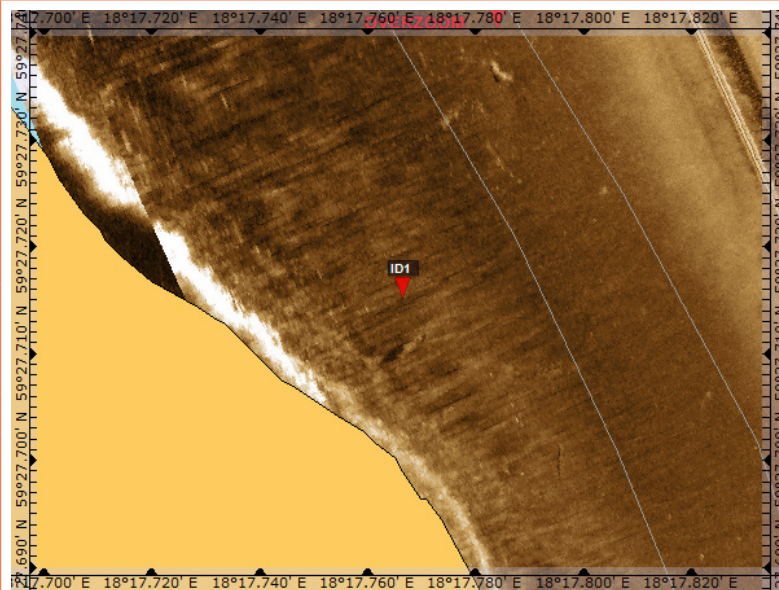
Namn L2013:4098
Position 59°28.030' N
 18°17.600' E
Klassificering
Beskrivning Utanför
 fartygs-
 lämningen
 L2013:4098

L2013:4464



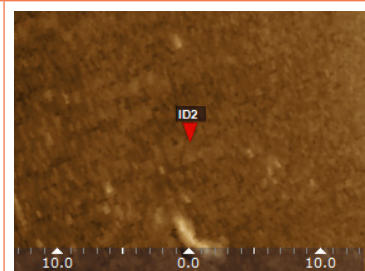
Namn L2013:4464
Position 59°27.581' N
 18°17.946' E
Klassificering
Beskrivning Området vid
 "Gulddraget"

ID1



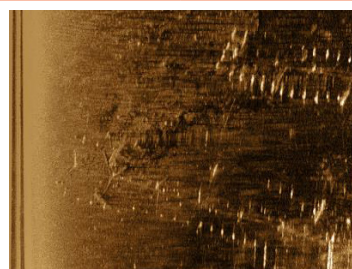
Namn	ID1
Position	59°27.715' N 18°17.767' E
Klassificering	1
Beskrivning	En mindre fartygs- lämning: "eka", modern 5-6m lång. Mer bevarad sb-sida, bb-sidan ej bevarad. Akterspegel med rör genomföring, synliga gångor. I området strax söderut syns lösa bryggstimmer Verifierat 2025- 04-24. Registre- rades med L-nr. L2025:2831
Längd	6 m

ID2



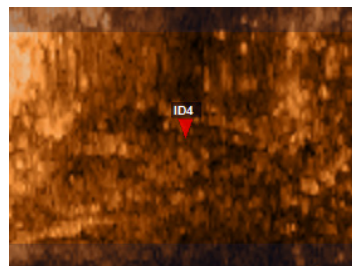
Namn	ID2
Position	59°27.740' N 18°17.784' E
Klassificering	5
Beskrivning	Bågformat objekt
Längd	5 m

ID3



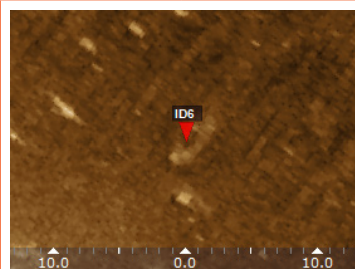
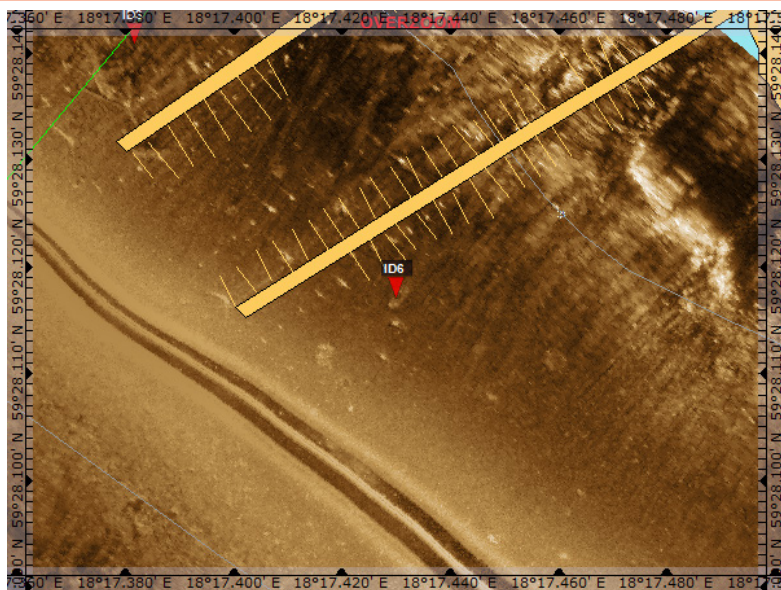
Längd 5 m

ID4



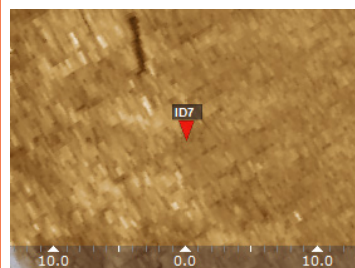
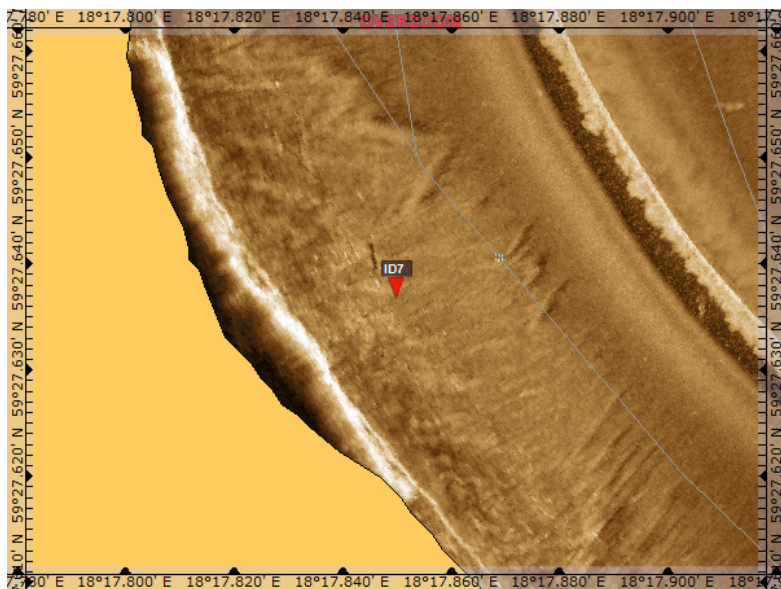
Längd 10 m

ID6



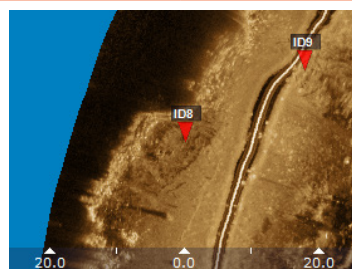
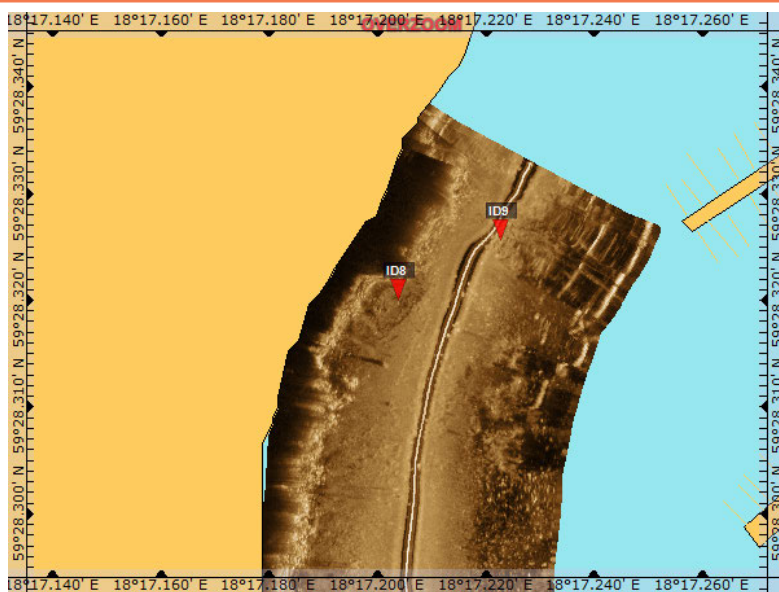
Namn	ID6
Position	59°28.117' N 18°17.430' E
Klassificering	1
Beskrivning	Klinkbyggd modern eka. Verifierad 2025-04-28. Registrerades med lämningsnr. L2025:2770
Längd	3 m

ID7



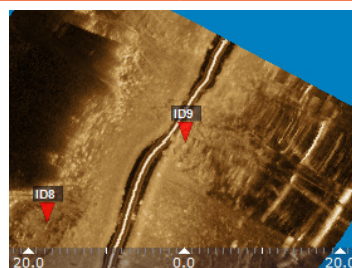
Namn	ID7
Position	59°27.637' N 18°17.850' E
Klassificering	4
Beskrivning	Verifierat 2025-04-23 som en stock av flera i området.

ID8



Namn	ID8
Position	59°28.320' N 18°17.204' E
Klassificering	1
Beskrivning	Fartygslämning. Registrerades med lämningsnr. L2024:8269.
Längd	15 m

ID9



Namn	ID9
Position	59°28.326' N 18°17.223' E
Klassificering	1
Beskrivning	Fartygslämning. Registrerades med lämningsnr. L2024:8270.
Längd	15 m

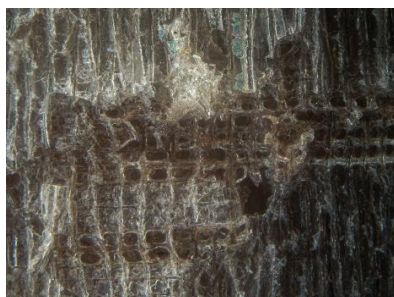
BILAGA 2. VEDARTSANALYS

Antraco

vedartsanalys

ProjektId 2855

Uppland, Österåkers kommun och socken, Täljö 1:43, L2013:2442 (Österåker 510), Spärranordning



Påle, Sample 1

Träprov. Utsågat parti av stock från pålsparren. Åldern är mellan 20 och 25 år. Yttre årsring utskuren för datering

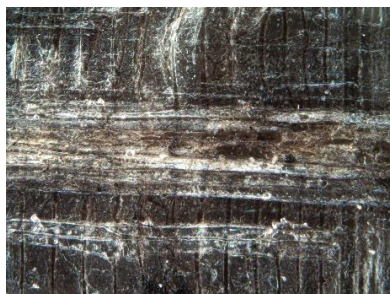
Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Tall
181,23	8,83	1	1	1



Påle, Sample 2,

Träprov. Utsågat parti av stock från pålsparren. Granens ålder 25 till 30 år. Yttre årsring utskuren för datering

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Gran
149,28	4,56	1	1	1



Påle, Sample 3

Träprov. I jämförelse med de två föregående betydligt mer tätvuxen. Åldern uppskattas till mellan 45 och 50 år. För datering togs de yttre årsringarna

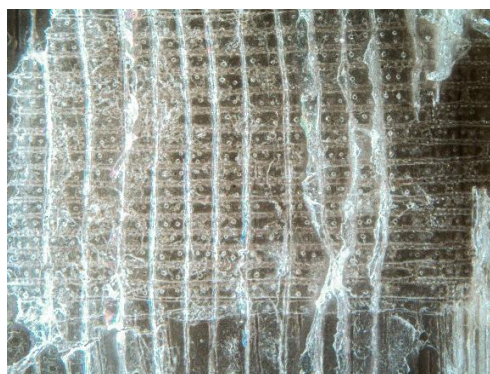
Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Gran
200,32	8,05	1	1	1

Antraco

vedartsanalys

Projektid 2890

Uppland, Österåkers kommun och socken, Täljö 1:43., L2013:5177 (Österåker 535) Spärranordning

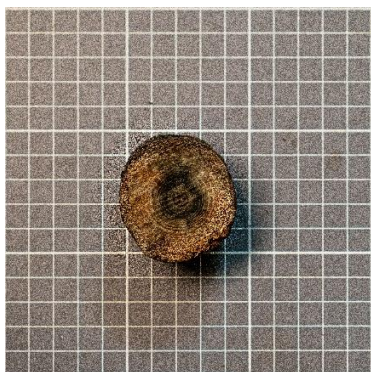


Påle, P1

Provet hämtat från en granstam Åldern är något över 30 år.

För datering togs yttersta årsringen.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Gran
343,3	2,91	1	1	1



Påle, P2

Provet kommer från en klenare stam av gran. Åldern är omkring 25 år. För datering skars yttersta årsringen samt något av innerbarken ut.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Gran
70,2	1,2	1	1	1



Påle, P3

Del av den spetsade nederdelen av en stör. Åldern är ungefär 20 år. Den är inte helt renhuggen, så ett stycke av ytveden kunde skäras ut för datering

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Gran
80,8	80,8	0,92	1	1



Påle P4

Stör med en ålder under 20 år. Yttersta årsringen togs ut för datering. Snedvuxen och med nedbryten porös ved.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Gran
238,4	0,95	1	1	1

BILAGA 3. C-14 ANALYSER

Tabell 14C-analys, Uppsala universitet 2024

Lab nr	Anl. nr	Provnr/ Fyndnr	Material	14C-ålder BP	14C-ålder kal. 1 Symbol	14C-ålder kal. 2 σ
Ua-85760	L2013:2442	Sample 1	Trä	100	1696-1915	1685-1927
Ua-85761	L2013:2442	Sample 2	Trä	125	1689-1924	1679-1941
Ua-85762	L2013:2442	Sample 3	Trä	142	1681-1939	1671-1944



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2024-12-22

Mikael Fredholm
Statens Maritima och Transporthistoriska
Museer
P.O. Box 27131
102 52 STOCKHOLM

Resultat av ^{14}C datering av trä från L2013:2442, Åkersberga, Österåker, Östersjön. (p 6385)

Förbehandling av trä:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}_{\text{‰ V-PDB}}$	^{14}C ålder BP
Ua-85760	L2013:2442 Sample 1	-26,4	100 ± 29
Ua-85761	L2013:2442 Sample 2	-26,2	125 ± 28
Ua-85762	L2013:2442 Sample 3	-25,1	142 ± 28

Med vänliga hälsningar

Karl

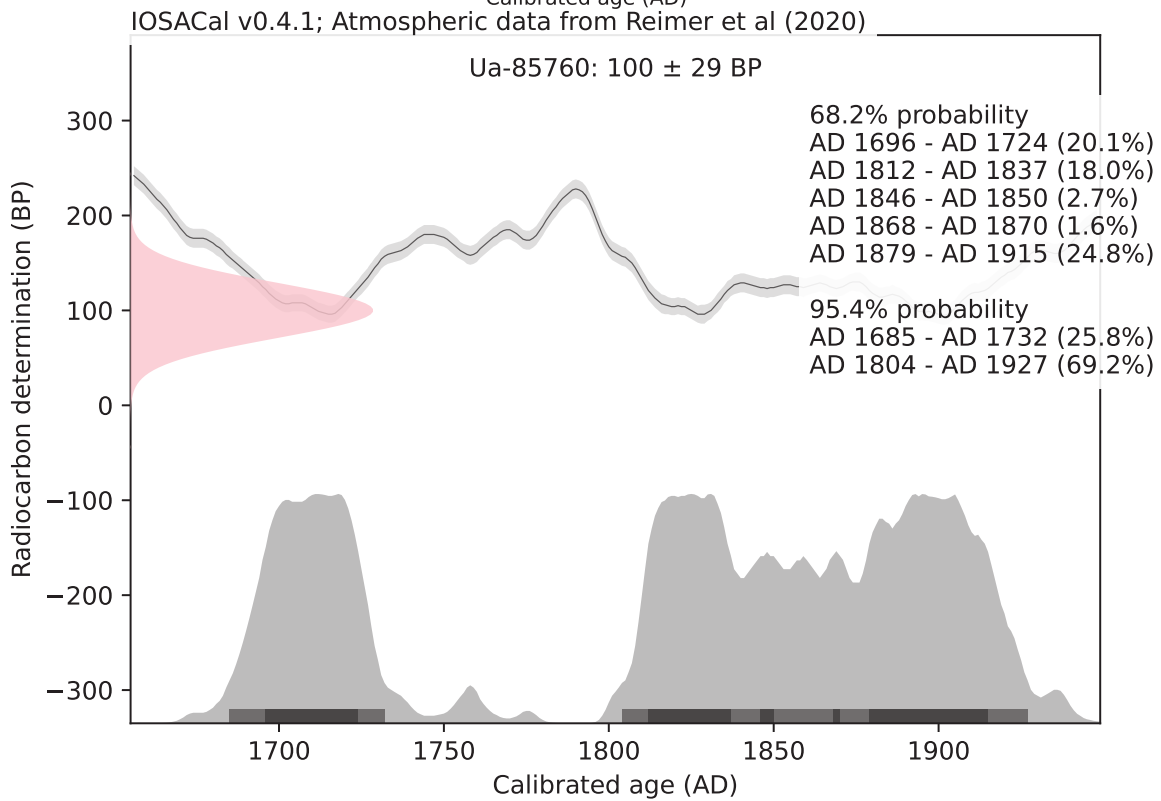
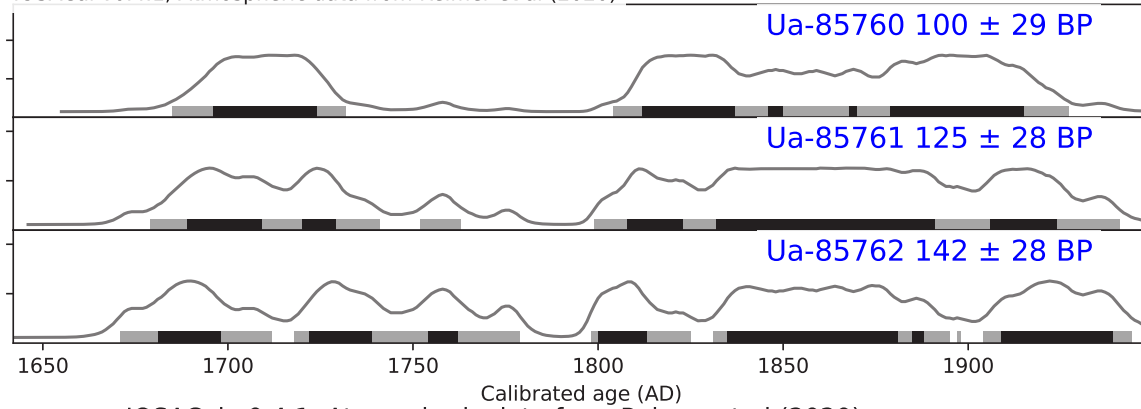
Håkansson

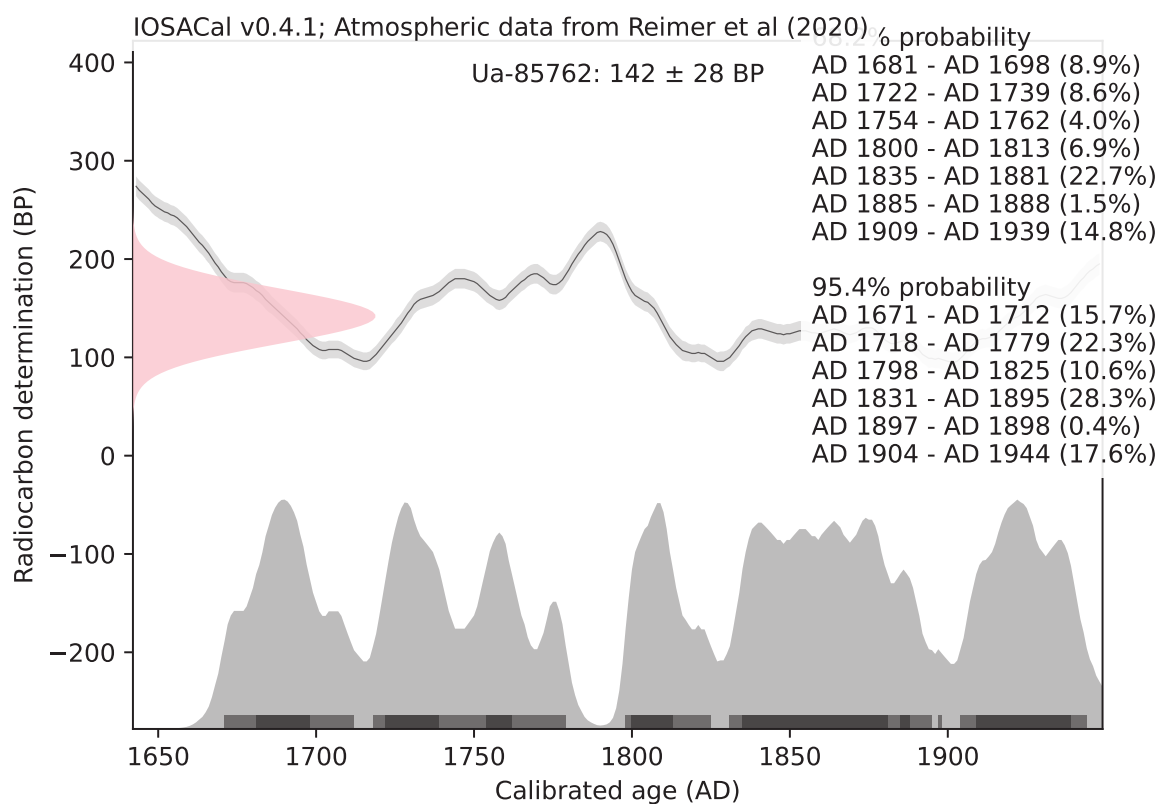
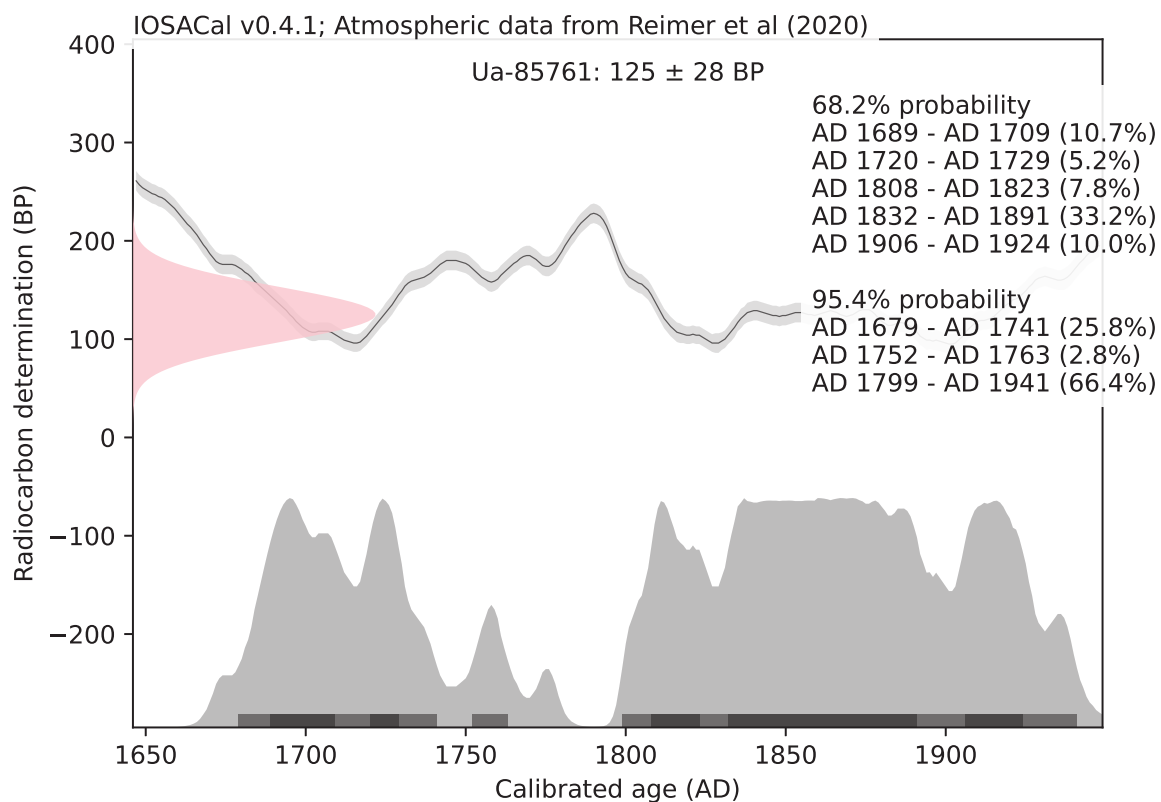
Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2024.12.22
23:29:35 +01'00'

Karl Håkansson/Daniel Primetzhof

Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)





Tabell 14C-analys, Uppsala universitet 2025

Lab nr	Anl. nr	Provnr/ Fyndnr	Material	14C-ålder BP	14C-ålder kal. 1 Symbol	14C-ålder kal. 2 σ
Ua-89229	L2013:5177	P1	Trä	110	1695-1915	1684-1937
Ua-89230	L2013:5177	P2	Trä	111	1695-1916	1684-1938
Ua-89231	L2013:5177	P3	Trä	74	1698-1908	1694-1917
Ua-89232	L2013:5177	P4	Trä	110	1695-1915	1684-1937



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Regemenvägen 10
752 37 Uppsala

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2025-08-15

Mikael Fredholm
Statens Maritima och Transporthistoriska
Museer
P.O. Box 27131
102 52 STOCKHOLM

Resultat av ^{14}C datering av trä från L2013:5177, Täljö 1:43, Österåker, Uppland. (p 6836)

Förbehandling av trä:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labbnnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-89229	P1	-25,7	110 ± 28
Ua-89230	P2	-27,7	111 ± 28
Ua-89231	P3	-25,0	74 ± 28
Ua-89232	P4	-25,0	110 ± 28

Med vänliga hälsningar

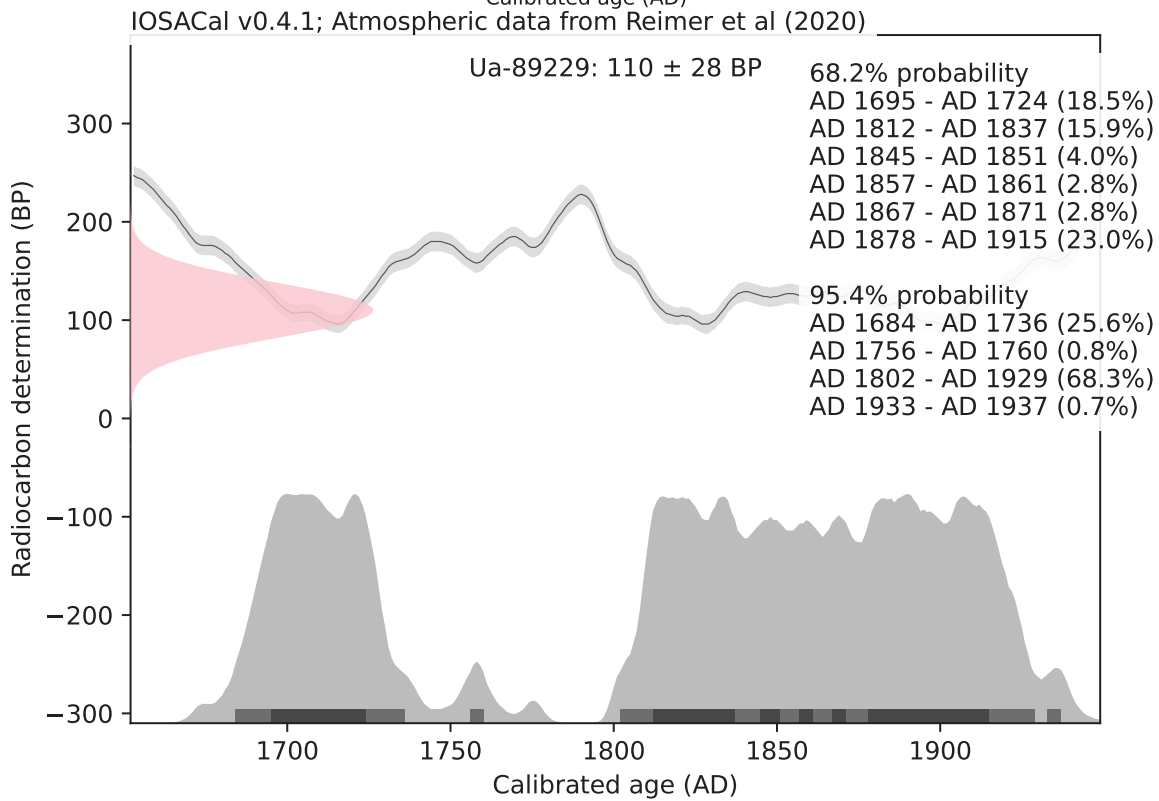
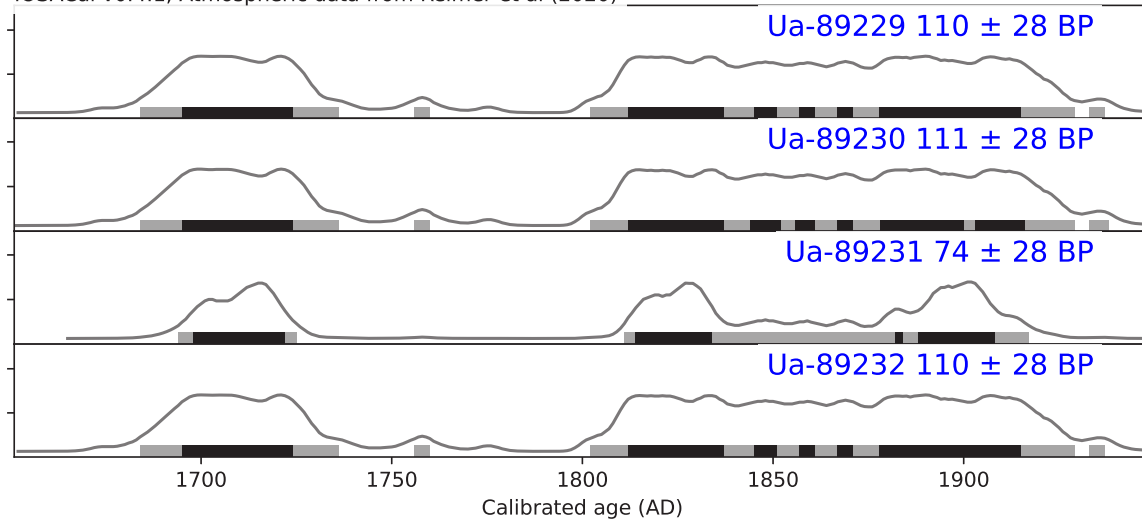
Maximilian
Schmidt

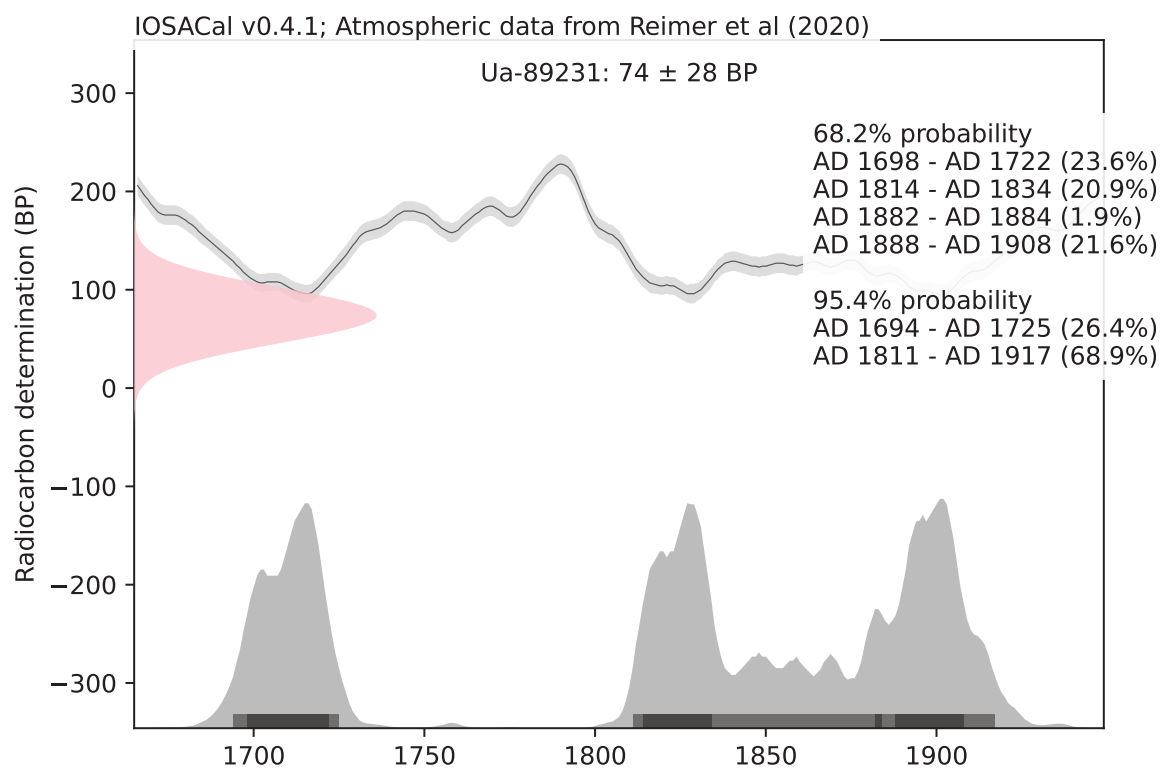
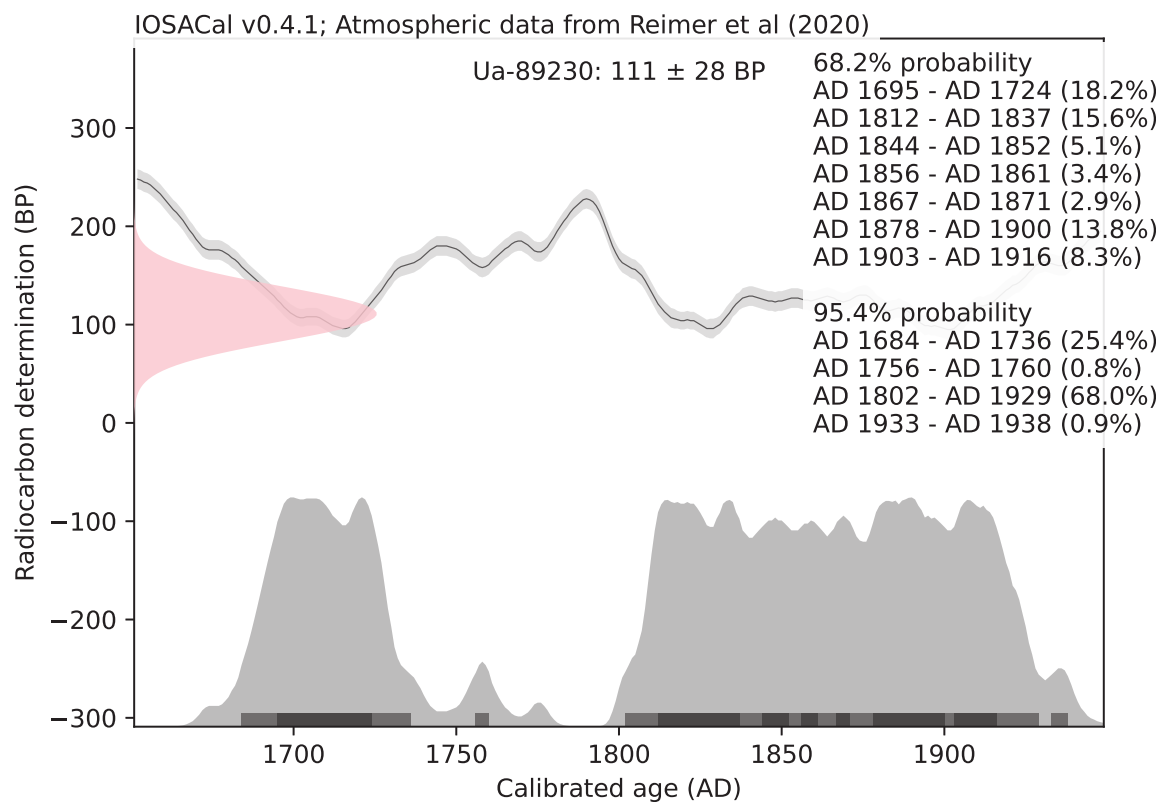
Digitally signed by Maximilian Schmidt
DN: cn=Maximilian Schmidt, c=SE,
o=University Uppsala, ou=Radiocarbon
Laboratory, Tandem Laboratory,
email=maximilian.schmidt@physics.uu.se
Date: 2025.08.18 13:55:40 +02'00'

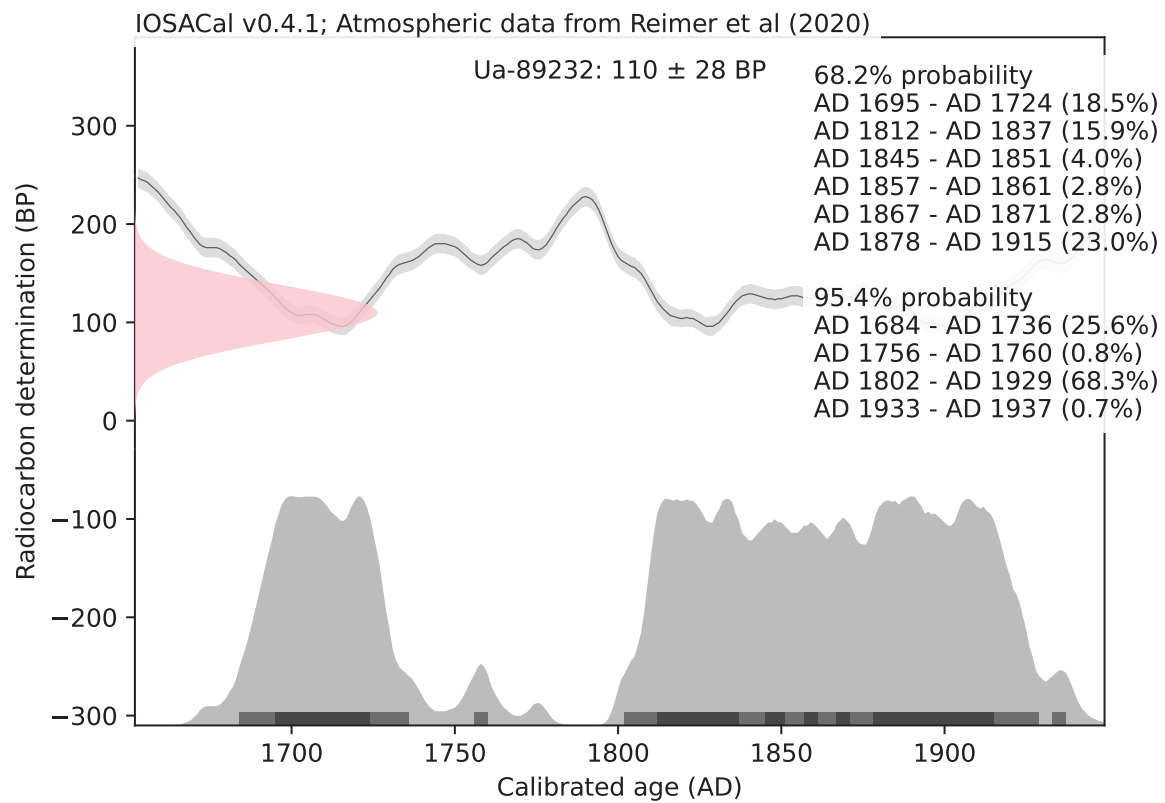
Maximilian Schmidt/Daniel Primetzhofner

Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)







FISKEANLÄGGNINGAR OCH FARTYGLÄMNINGAR I TUNAFJÄRDEN OCH TÄLJÖVIKEN

Statens maritima och transporthistoriska museer (SMTM) utförde under november 2024 och april 2025 en forskningsundersökning av möjliga spärranläggningar, hamnanläggningar och fartygslämningar i Österåkers kommun.

Pålanläggningen L2013:2442 tolkas som en fiskeanläggning, C14-daterad till 100–150 BP, kalibrerat AD 1681–1944 (1σ C-ålder kal. 2σ) och bedöms som fornlämning. Pålanläggningen L2013:5177 vid Täljö har daterats till 74–111 BP, kalibrerat AD 1695–1938 (1σ C-ålder kal. 2σ) och tolkas som en fiskeanläggning eller rester av hägnad (stängselstolpar) och tolkas också som fornlämning. Utöver L2013:2442 bedöms två fartygslämningar (L2024:8269 och L2024:8270) och en hamnanläggning (L2024:8799) som fornlämningar.