

VRAK – MUSEUM OF WRECKS
ARKEOLOGISK RAPPORT 2023:8

FÄLTBESIKTNING, ANTIKVARISK BEDÖMNING OCH KULTURHISTORISK VÄRDERING AV FARTYGSLÄMNINGAR ARKEOLOGISK RAPPORT

WAR FUNDY (L1940:4195), VESTA (L1940:4201) SAMT L1940:2525, L1940:2482,
L1940:2560, L1943:1589, 1940:2527 OCH L1943:883

GRÄSÖ, HARG OCH ÖSTHAMMAR SOCKEN
ÖSTHAMMAR KOMMUN
UPPSALA LÄN



VRAK
MUSEUM OF
WRECKS

MIKAEL FREDHOLM

en del av STATENS MARITIMA OCH TRANSPORTHISTORISKA MUSEER



VRAK – MUSEUM OF WRECKS
ARKEOLOGISK RAPPORT 2023:8

FÄLTBESIKTNING, ANTIKVARIISK BEDÖMNING OCH KULTURHISTORISK VÄRDERING AV FARTYGLÄMNINGAR ARKEOLOGISK RAPPORT

WAR FUNDY (L1940:4195), VESTA (L1940:4201)
SAMT L1940:2525, L1940:2482, L1940:2560, L1943:1589,
1940:2527 OCH L1943:883

GRÄSÖ, HARG OCH ÖSTHAMMAR SOCKEN
ÖSTHAMMAR KOMMUN
UPPSALA 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.

2023 Vrak – Museum of Wrecks
Arkeologisk rapport 2023:8

Layout: Typoform

Omslagsbild: Patrik Höglund, marinarkeolog vid SMTM,
tittar in i den övre delen "bygget"/styrhytten på Vestas babordssida.

Foto: Jim Hansson, 2023, SMTM. (Digitalt museum: VK.V 0020).

Tryck: Ljungbergs 2023

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 sonarbilder Sjöfartsverket dnr 22–03278 och 23–03041,
samt för sjökort 535 © Sjöfartsverket dnr: 22–03268

INNEHÅLL

Sammanfattning	6
Bakgrund	8
Syfte och metod	9
Historisk bakgrund – War Fundy och Vesta	10
Tidigare undersökningar och dykningar	15
Genomförande och resultat av fältbesiktningen	20
Kulturhistorisk värdering	43
Diskussion och tolkning	45
Utvärdering	45
Referenser	46
Tekniska och administrativa uppgifter	48
Bilagor	49

SAMMANFATTNING

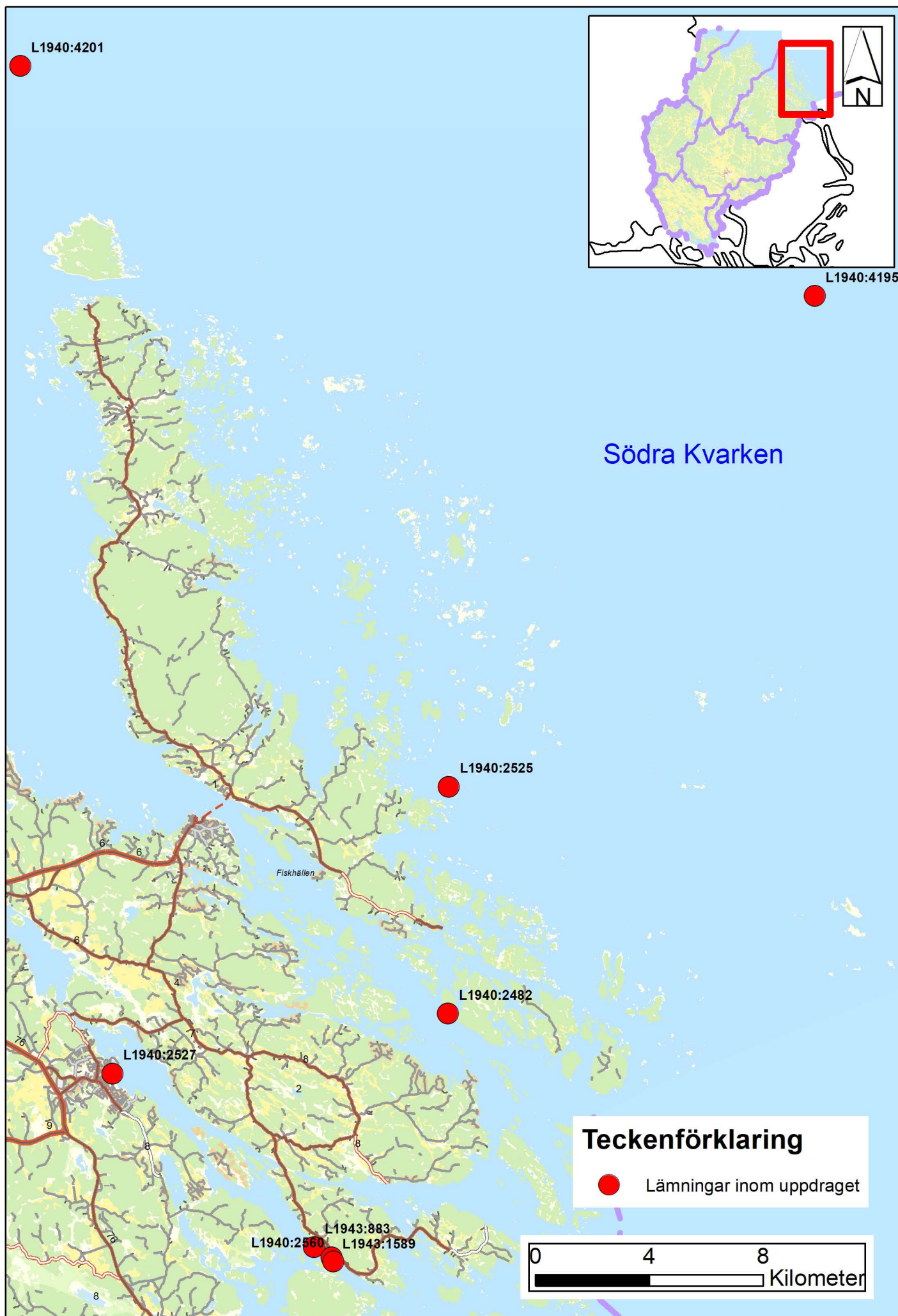
Under 2022 och 2023 har Statens maritima och transporthistoriska museer (SMTM) efter ansökan om bidrag till kunskapsunderlag, och efter beslut av Länsstyrelsen i Uppsala län, utfört en fältbesiktning, antikvarisk bedömning och kulturhistorisk värdering av sju fartygslämningar. Fartygslämningarna är *War Fundy* (L1940:4195), *Vesta* (L1940:4201) samt L1940:2525 (Gräsö 50), L1940:2560 (Harg 308), L1943:1589 (Harg 195:1), L1943:883 (Harg 236:1) och L1940:2527 (Östhammar 1) i Uppsala län. Även L1940:2482 (Gräsö 65) kom att beröras.

En första fältbesiktning genomfördes i juni 2022. Positionen för *War Fundy* kunde då säkerställas med sonar. Positionen för *Vesta* kunde inte säkerställas 2022 på grund av flera motstridiga uppgifter. Dykningar på *War Fundy* kunde på grund av vädret varken utföras 2022 eller 2023.

I maj 2023 slutfördes arbetet då SMTM verifierade *Vestas* position med sonar och genomförde dykningar på fartygslämningen. Både *War Fundy* (L1940:4195) och *Vesta* (L1940:4201) bedöms av SMTM ha flera kvalitéer och värden, som gör dem till goda kandidater till att fornlämningsförklaras i framtiden.

Fartygslämningen L1940:2525 (Gräsö 50) kunde lokaliseras och dokumenteras. De i Kulturmiljöregistret (KMR) registrerade fartygslämningarna Harg 308, 195:1, 236:1 och Östhammar 1 kunde inte lokaliseras. Gräsö 50 är sannolikt ett segelfartyg i trä som förlist i mitten av 1800-talet baserat på dendrokronologisk datering samt ett antagande om 20–30 års livslängd på fartyget och bedöms som en möjlig fornlämning. På vägen till Gräsö 50 passerades den angivna positionen för Gräsö 65, där SMTM kunde verifiera en sonarindikation.

FIGUR 1. Gräsö, Öregrund och Östhammar (med Uppsala län infällt), samt de aktuella fartygslämningarna i uppdraget, dvs. *War Fundy* (L1940:4195), *Vesta* (L1940:4201) samt L1940:2525 (Gräsö 50), L1940:2482 (Gräsö 65), L1940:2560 (Harg 308), L1943:1589 (Harg 195:1), L1943:883 (Harg 236:1) och L1940:2527 (Östhammar 1). Utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0, bearbetad av Mikael Fredholm och Håkan Thorén, SMTM. Skala 1:170 000.



BAKGRUND

Då kulturmiljölagen (KML) ändrades 2014 påverkades vissa fartygslämningars fornlämningsstatus. Gränsen för när en lämning automatiskt blir fornlämning sköts tillbaka till 1850 eller tidigare som förlisningsår, mot tidigare en rullande 100 årsgräns. För Uppsala läns del medförde det att endast två kända fartygslämningar med säkerhet kunde klassificeras som fornlämningar. Istället finns flera lämningar där en osäkerhet råder om de ska klassificeras som fornlämningar eller inte. Det är därför viktigt att klargöra åldern på flera fartygslämningar i länet. Samtidigt gav lagändringen en möjlighet att ge yngre fartygslämningar av högt kulturhistoriskt värde ett lagskydd.

Statens maritima och transporthistoriska museer (SMTM) ansökte mot bakgrund av detta om bidrag till kulturmiljövård, som beviljades av Länsstyrelsen i Uppsala län, för att utföra en fältbesiktning, antikvarisk bedömning och kulturhistorisk värdering av sju fartygslämningar. De aktuella fartygslämningarna är *War Fundy* (L1940:4195), *Vesta* (L1940:4201) samt L1940:2525 (Gräsö 50), L1940:2560 (Harg 308), L1943:1589 (Harg 195:1), L1943:883 (Harg 236:1) och L1940:2527 (Östhammar 1) i Uppsala län (se fig. 1). L1940:2482 (Gräsö 65) kom även att beröras.

SYFTE OCH METOD

War Fundy (L1940:4195) och Vesta (L1940:4201)

Ett första delsyfte med fältbesiktningen och den kulturhistoriska värderingen var att ta fram ett underlag till länsstyrelsen inför eventuell fornlämningsförklaring av de yngre fartyglämningarna *War Fundy* och *Vesta*, som förliste 1920 respektive 1945. Målsättningen var att fartyglämningarna ska besiktigas, positionerna säkerställas och fartyglämningarnas skick bedömas med hänsyn till bevarandegrad och upplevelsevärde. Fartygens kulturhistoriska värden skulle identifieras och beskrivas.

Fältbesiktningen och den kulturhistoriska värderingens syfte är att ge länsstyrelsen ett underlag för bedömning av:

- **Fartyglämningarnas upplevelsevärden.** Länsstyrelsen ska vid fornlämningsförklaring kunna bedöma det kulturhistoriska värdet utifrån lämningens potential att utvinna eller förmedla kunskap om lämningen och dess kulturhistoriska sammanhang.
- **Fartygens historia.** Fartyget i arkiven och kort om fartygstypens historia.
- **Fartyglämningarnas kulturhistoriska värden.** Länsstyrelsen ska vid en fornlämningsförklaring kunna argumentera för fartyglämningens kulturhistoriska värden. Det ska finnas en funktionell, tidsmässig och rumslig avgränsning av fartygets kulturhistoriska sammanhang.

L1940:2525 (Gräsö 50), L1940:2560 (Harg 308), L1943:1589 (Harg 195:1), L1943:883 (Harg 236:1) och L1940:2524 (Östhammar 1)

Ett andra delsyfte var att verifiera potentiellt äldre fartyglämningar i fält, dvs. fartyg som kan ha förlist före 1850 och som därmed har skydd enligt Kulturmiljölagen (KML), samt att dokumentera, beskriva och göra en antikvarisk bedömning. Målsättningen var att ge länsstyrelsen bra bedömningsgrunder för fartyglämningarnas eventuella fornlämningsstatus. SMTM har efter en genomgång av de i Kulturmiljöregistret (KMR) registrerade fartyglämningarna i Uppsala län valt ut fem prioriterade fartyglämningar.

Fältarbetets genomförande och metoder generellt

Närområdet runt fartyglämningarnas angivna position karterades med side scan sonar (ett sidotittande ekolod) och ett fast monterat ekolod.

För grundare liggande fartyglämningar användes vattenkikare och cyklop för att lokalisera vraken innan dykbesiktning.

När de ovanstående metoderna inte gick att använda eller när inget påträffades kom angiven position att bojas och dykande arkeologer sökte efter fartyglämningarna.

SMTM:s arkeologer dykbesiktigade fartyglämningarna, dokumenterade dessa med foto/film och en beskrivning av lämningarnas status och bevarandegrad upprättades.

Undersökningen inriktade sig på att undersöka daterande konstruktionsdetaljer, samt eftersöka eventuella föremål. Dendroprover togs när det ansågs behövas för att avgöra byggnadsår. Föremål och konstruktionsdetaljer studerades för att ingå i en diskussion och bedömning om förlisningen kan ha skett före 1850 eller inte.

Sökningar i arkiv och arkeologiska rapporter om fartygens historia görs som del av uppdraget.

HISTORISK BAKGRUND – WAR FUNDY OCH VESTA

Ångsjöfarten i Sverige, världen och på Östersjön

Den svenska ångbåtens historia brukar anses ha börjat med Samuel Owens skepp ”Witch of Stockholm”, som stod klar 1816. Ångfartygen var till en början inte anpassade för sjöfart på öppet hav och i dåligt väder, utan gick främst i insjö- och kustsjöfart. Det berodde mycket på att maskinerna var stora bränsleförbrukare samt att skeppen oftast var försedda med skovelhjul, vilket inte lämpade sig så bra för öppen sjö (Persson 1984:9).

Under första halvan av 1800-talet kunde segelfartygen konkurrera framgångsrikt med ångfartygen, men under 1870-talet när ångfartygen kunde byggas mer avancerade och billigare tog de över allt mer av frakterna. När man under andra hälften av 1800-talet började gå över till järnskrov och senare allt mer till skrov av stål, fick man tåligare fartyg, som kunde klara grundstötningar bättre och även gå bättre genom is. Fartygen i stål blev mer vridstyva och kunde då byggas smalare, längre och blev mindre vindkänsliga. Dessa smidigare skrov möjliggjorde att fartygen med tiden kunde gå i högre fart (Olsson 1996:15).

Under 1860-talet uppnåddes kulmen för antalet seglande fartyg i världen. År 1869 togs ett viktigt steg mot ångfartygens dominans på världshaven, då Suezkanalen öppnades. Kanalen fick en indirekt betydelse för ångsjöfarten i och med den nedgång kanalens byggande fick för segelfartygen. Resvägen till Indien och östra Asien förkortades med en tredjedel för de fartyg som kunde gå igenom kanalen. De seglande fartygen hade en längre resväg i och med att de seglade runt Afrika, vilket gav ångfartygen en stor fördel. Förutom den viktiga innovationen och utvecklingen av propellern under denna tid, var en annan betydelsefull innovation den så kallade compound-ångmaskinen i stål. I compound-ångmaskinen expanderade ånga i två, eller flera, kammare starka nog att hålla superhet ånga vid ett högt tryck. De var mer bränsleekonomiska, pålitligare och man kunde således öka lasterna och gå på längre träder ute till havs (Historic England 2012:9f).

Sedan medeltiden har det fraktats spannmål från Östersjöområdet till Västeuropa. Under 1800-talet kom England att bli den största importören av vete från Östersjöregionen. År 1845 gick 75 % av veteexporten till England. Under slutet av 1800-talet blev råg åter vanligare i transporterna, vilket berodde på att de billigare sädesslagen kunde exporteras med vinst när fraktkostnaderna sjönk. Vid första världskriget hade råg, havre och korn passerat vete i kvantitet (Andersson & Ljungberg 2014:3ff).

Under andra halvan av 1800-talet kom ångfartyg byggda i järn att göra att fraktkostnaderna sjönk dramatiskt. Teknikskiftet med järn- och senare stålångfartyg under andra halvan av 1800-talet är centrala för vår förståelse för den industriella revolutionen, omvandlingen och moderniseringen av den västerländska ekonomin som skedde under 1800-talet (Harley 1988:851ff).

Att på 1900-talet bygga ångfartyg i trä istället för i järn/stål var således inte fördelaktigt. Ändå byggdes dylika, till exempel *War Fundy* på varvet Grant & Horn i Kanada, vilket har sin orsak i framför allt materialbrist under första världskriget.

War Fundy

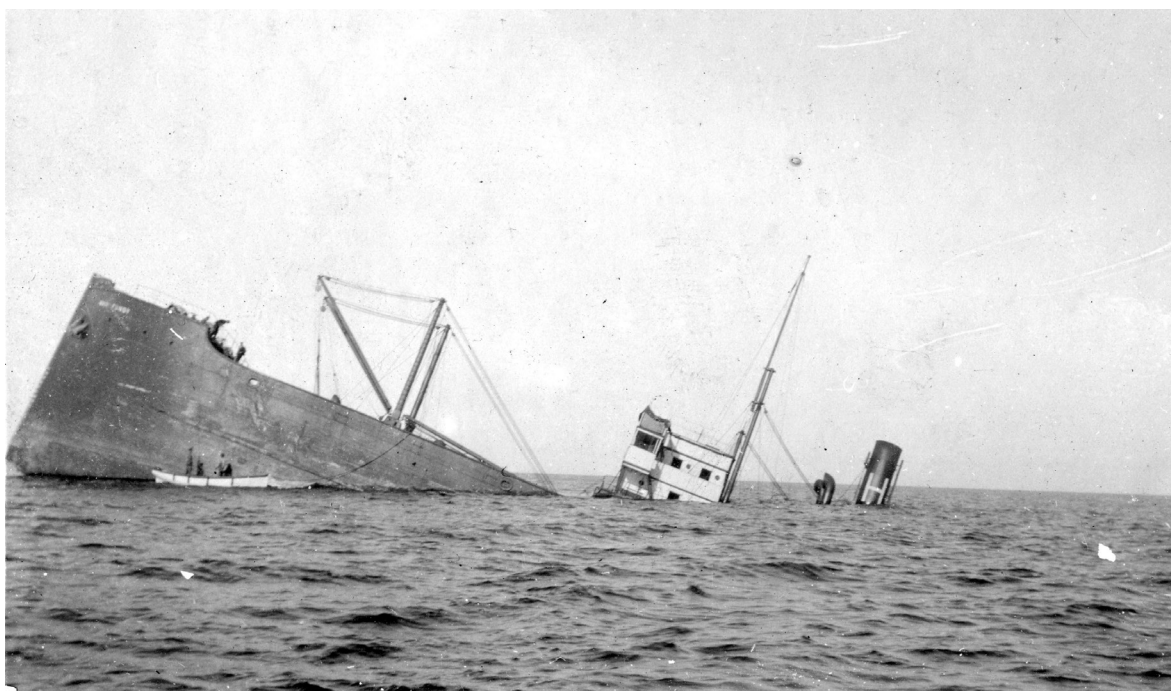
Varvet i Kanada

Ångfartyget *War Fundy* byggdes i Kanada år 1918 under första världskriget. Längden var 76 meter och bredden 13 meter, och hon var en kombinerad lastångare och passagerarfartyg (DYK 2000:23).

Varvet som fartyget byggdes vid var Grant & Horn i St John, Kanada. Fartyget var byggt av trä, hade elektrisk belysning samt trådlös telegraf och hade franska ägare (Lloyd's register of shipping).

Förlisningen

Ångfartyget *War Fundy* gick på 1,4 meters grundklacken vid Grundkallen den 7 september 1920, klockan 7 på kvällen. Det var på väg från Blyth, England med kol till Gävle i tät dimma. Vid förlisningen anges att hemorten är London* (Lotsverket 1921:38). Besättningen på 32 man räddades av ångaren *Neptunus* och senare gled fartyget av grundet den 10 september i hårt väder (Wrecksite.eu).



FIGUR 2. War Fundy på grundet (från SMA). Okänd fotograf. © SMTM.

Fakta	War Fundy
Material	Trä
Framdrivning/Maskin	Ångmaskin, tripplexpansion, en propeller.
Maskinbyggare	
Reg. nr	
Längd/Bredd	76,2 x 13,3 meter
Bruttotonnage	2268
Redare	Société des Cargos Français, Le Havre*
Hemort	London*
Byggort	St John's, Kanada
Varv	Grant & Horne
Byggare	
Sjösatt	1918
Förlist	1920-09-10 (grundstötte 7 september i dimma)

TABELL 1. Fakta om War Fundy (Ur Fornsök och wrecksite.eu).*

* Finns uppgifter på hemort London, trots motstridiga uppgifter om redare i Le Havre.

Vesta

Varvet i England

Lastångfartyget *Vesta* blev färdigställt i maj 1889 av Tyne Iron Shipbuilding i Newcastle, England, och ägdes vid förlisningen av Finska ångfartygs-aktiebolaget. Hon var utrustad med en trecylindrig trippelångmaskin och gjorde 8 knop. Längden på fartyget var 66,45 meter och bredden 9,6 meter (Lloyd's register of shipping och SMA 535:011). Ångfartyget sjösattes som *Renwick* för Fisher, Renwick & Co i Newcastle (Tynebuiltships).

Vestas dramatiska karriär

I april 1918 sprängdes *Vesta* av den röda sidan under det finska inbördeskriget. De röda hade placerat en bomb i maskinrummet, vilket resulterade i att akterskeppet sjönk. Efter det lämnade de röda staden Mäntyluoto (utanför Björneborg) med bland annat 52 handdukar, 18 dricksglas, 16 linneservetter, 52 tallrikar och 5 fruktknivar från *Vesta*. Senare bärgades *Vesta* och reparerades (Fornsök och SMA 535:011).

Under andra världskriget var *Vesta* med om flera dramatiska episoder. På en resa 1944 från Vasa till en tysk hamn utbröt eldstrid med tillfångatagna tyska militärer ombord. Befälhavaren hade fått order om att gå till närmaste svenska hamn, Visby, vilket tyskarna motsatte sig. De kunde senare övermannas, men en tysk löjtnant sårades i striden (Fornsök och SMA 535:011).

Förlisningen

I januari 1945 var *Vesta* på väg med spannmål från Norrköping via Öregrund till hemorten Helsingfors. Men kort efter avgång från Öregrund 15 januari under en storm gjorde en förskjutning i lasten att *Vesta* fick slagsida och sjönk, söder om Argos grund (Fornsök, SMA 535:011 och Lloyd's register of shipping).

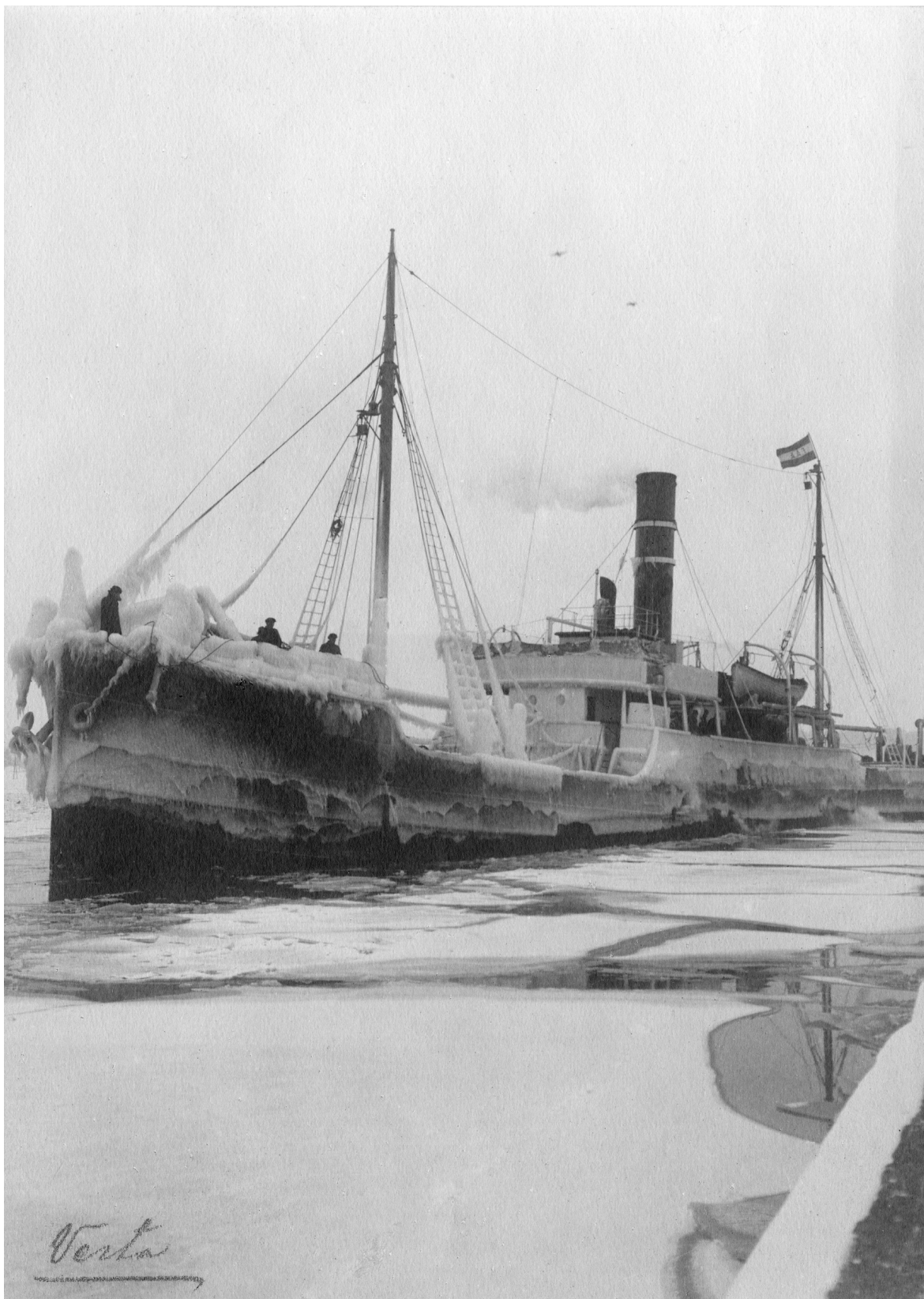
Totalt omkom tolv personer och sex personer överlevde. Tre räddades när de lyckades ta sig med livbåt till Örskärs fyrplats och tre överlevde genom att de plockades upp på Norra Gåsgrundet av en jagare (Östhammarstidningen 16 januari 1945).



FIGUR 3. Lastångfartyget Vesta i Åhus hamn den 22 december 1918. Foto: Bernhard Edvard Dahlgren, Fo43068C (Digitalt museum, Sjöhistoriska museet).

Fakta	Vesta
Material	Stål
Framdrivning/Maskin	Ångmaskin 3 cyl tripplexpansion. En propeller.
Maskinbyggare	North Eastern Marine Engineers Ltd. Wallsend.
Reg. nr	
Längd/Bredd	66,45 x 9,6 m
Bruttotonnage	1015
Redare	Finska Ångfartygs Aktiebolaget (Krogius Lars)
Hemort	Helsingfors
Byggort	Newcastle upon Tyne, Wallsend
Varv	Willington Quay
Byggare	Tyne Iron Shipbuilding Co. Ltd
Sjösatt	1889
Förlist	1945-10-15

TABELL 2. Fakta om Vesta (Ur Fornsök, Lloyd's register of shipping och wrecksite.eu).



FIGUR 4. Lastångfartyget Vesta, okänt årtal, fotograf och ort. Fotografiet illustrerar hur ett ångfartyg kunde se ut när det vintertid var nedisat. Museiverket Finland, Kod: SMK200627:2343. CC BY 4.0. (Liknar mer än tidigare fotografi, fig. 3 hur fartygslämningen ser ut i dagsläget, med ett extra litet bygge (styrhytt) på toppen).

TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR OCH DYKNINGAR

War Fundy (L1940:4195)

Fartygslämningen återfanns 1975, dvs. 55 år efter förlisningen år 1920. Den beskrivs som ett fantastiskt dykmål, med mycket detaljer och föremål att se. Man kan bland annat se ankare, porslin, glas, matbestick och de fina prismorna i däckets, där ljus släpps ner till hytterna. Lämningen ligger dock svåråtkomlig och sägs ha förstörts en del genom åren sedan upptäckten, kanske på grund av både väder, vind och ovarsam dykning. Vraket ligger inkilat mellan två grynnor, varav en är den tidigare nämnda 1,4 metersgrynnan (DYK 2000:23). Det finns uppgifter i Gräsöbulletinen från år 1999 att vrakgods, exempelvis skeppsklockan har bärgats (SMA 719:007).

På dykcommunityn dykarna.nu beskrivs *War Fundy* som ett av Östersjöns bäst bevarade vrak, men att det också är ett väderkänsligt dykmål. Styrhytten saknas enligt uppgift. Det finns även en del fotografier och personliga dykloggar, men vraket verkar inte så välbesökt, sannolikt för att platsen är väderutsatt och att det inte finns dykbåtar i närområdet (dykarna.nu).

Rapportförfattaren har som privatperson tidigare dykt på *War Fundy* och minns det som ett mycket fint dyk på ett välbevarat och fantastiskt vrak. Kaptenen på dykbåten som styrde ut till *War Fundy* denna soliga och vindstilla sommardag sa att det är ytterst ovanligt att kunna gå ut med dykbåten och att vi hade tur som fick uppleva vraket.



FIGUR 5. Inne under däck på War Fundy. Foto: Torbjörn Gylleus, 2014. © Torbjörn Gylleus.



FIGUR 6. Styrbords sida vid fören. War Fundy. Foto: Torbjörn Gylleus, 2014. © Torbjörn Gylleus.



FIGUR 7. Förstäven med ankare på War Fundy. Foto: Torbjörn Gylleus, 2014. © Torbjörn Gylleus.



FIGUR 8. Tvättställ inne i backen. War Fundy. Foto: Torbjörn Gylleus, 2014. © Torbjörn Gylleus.



FIGUR 9. Ankare, akter om backen (fördäcket). War Fundy. Foto: Torbjörn Gylleus, 2014. © Torbjörn Gylleus.



FIGUR 10. Prisma, som släpper in ljus under däck, på backen (fördäcket). War Fundy. Foto: Torbjörn Gylleus, 2005. © Torbjörn Gylleus.



FIGUR 11. Skiss av War Fundy visar att hon vid upptäckten var skrovhel, men bland annat styrhytten har försvunnit eller rasat ihop. Sonarbilden i bilaga 1 indikerar att hon ännu är skrovhel, men att hon sannolikt ligger mer på tvärs mellan grynnorna. Bild: Göran Ullrich, okänt år, SMTM.

Torbjörn Gylleus är en av Sveriges främsta under-vattensfotografer, som vid flera tillfällen är publicerad i Tidningen DYK, bland annat fotografier på *War Fundy*. SMTM har tagit del av Torbjörns fotografier på *War Fundy* och han har givit SMTM tillåtelse att publicera dessa i denna rapport (se fig. 5-10).

I Tidningen DYK (2000:23) skriver Torbjörn Gylleus att många anser att *War Fundy* är Östersjöns vackraste vrak, då det är byggt i Hondurasmahogny och han håller med om att det är ett av de finaste vrakdyken han gjort. Men man ska dyka där om det är lugnt väder, som den julidag han beskriver.

Vesta (L1940:4201)

Fartygslämningen påträffades av en dykargrupp i maj 1992 efter inledande efterforskningsarbete. Expeditionsledare var Håkan Thorén (inte SMTM) och i sökgruppen ingick bland annat dåvarande 1:e intendent Bert Westenberg på Sjöhistoriska museet. Dokumentation finns i form av en skiss på den skrovhela, med upprättstående master och helt intakta fartygslämningen *Vesta* (fig. 12). I Svenskt Marinarkeologiskt Arkiv (SMA) finns också Länsstyrelsens beslut (dnr 614-9474-91) om ensamrätt till bärgning, där Thorén fick bärgningsrätt under två år från februari 1991 till januari 1993. Det ska bland annat ha bärgats porslin, inredningsdetaljer och navigationsutrustning. Då skrevs att föremålen skulle skänkas och ställas ut på Gräsö hembygdsförening (SMA 535:011).

Vid upphittandet beskrivs ett orört vrak med ratt, nakterhus, kompasshus, lanternor, maskin-

telegraf i full back, talrör men att dörrarna var stängda/uppsvällda och att man behövde kofot och slägga för att få upp dörrarna. Inne i vraket hittade dykarna bord, stolar, kristallglas med rederimärket på. Bland annat bärgades släploggen, maskintelegraf, bryggklocka, brygggratten, talrör, nakterhus och mässingreling bärgades (SMA 719:007 och Dyk 1992).

I SMA finns ett gåvobrev, där Håkan Thorén i augusti 1992 ger *Vesta* i gåva till Gräsö Hembygdsförening efter sommarens bärgningar av föremål, som dock inte medföljde gåvan (SMA 535:011).

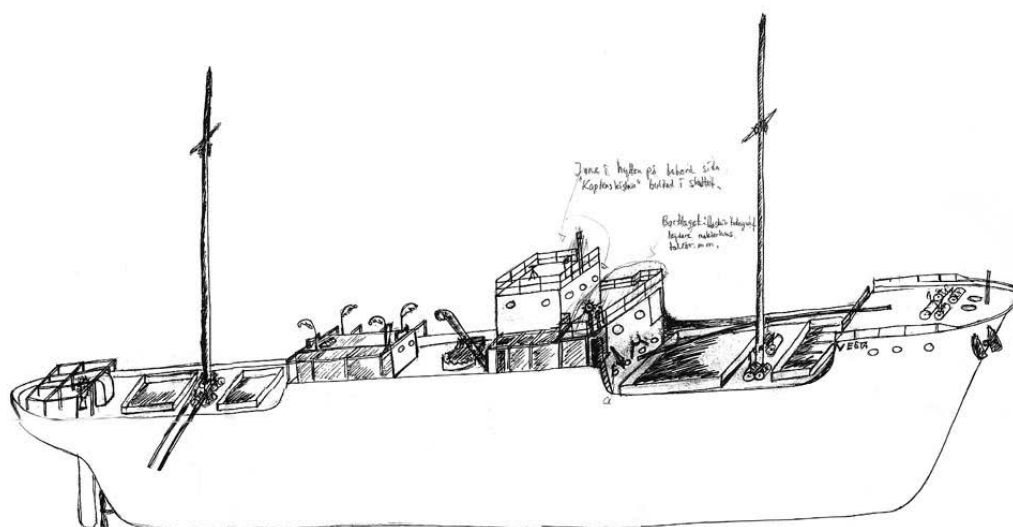
Efter upphittandet verkar det inte som att det har dykts så frekvent på *Vesta*, som dock beskrivs som ett trevligt men avancerat dykmål. En dykare nämner ratten i styrhytten som "stulen" (dykarna.nu).

I en rapport skriven av Riksantikvarieämbetet, Naturvårdsverket och SMTM över kulturmiljöer under vatten lyfts Gräsö upp som ett förlisningsområde, där bland annat *Vesta* nämns (Riksantikvarieämbetet 2007:41ff).

L1940:2525 (Gräsö 50)

Fartygslämningen har sannolikt påträffats på 1970-talet. I Fornsök omnämns dess status 1978 som sönderslaget med några sammanhängande delar av spant och bordläggning. En skiss över fartygslämningen upprättades då (Fornsök). Troligen har inte några dykningar och undersökningar utförts sedan dess.

För övriga fartygslämningar inom uppdraget finns inga säkra uppgifter om dykningar och undersökningar.



FIGUR 12. Upptäckarnas skiss av *Vesta* visar att hon var skrovhel vid upptäckten 1992. Bild ur SMA.

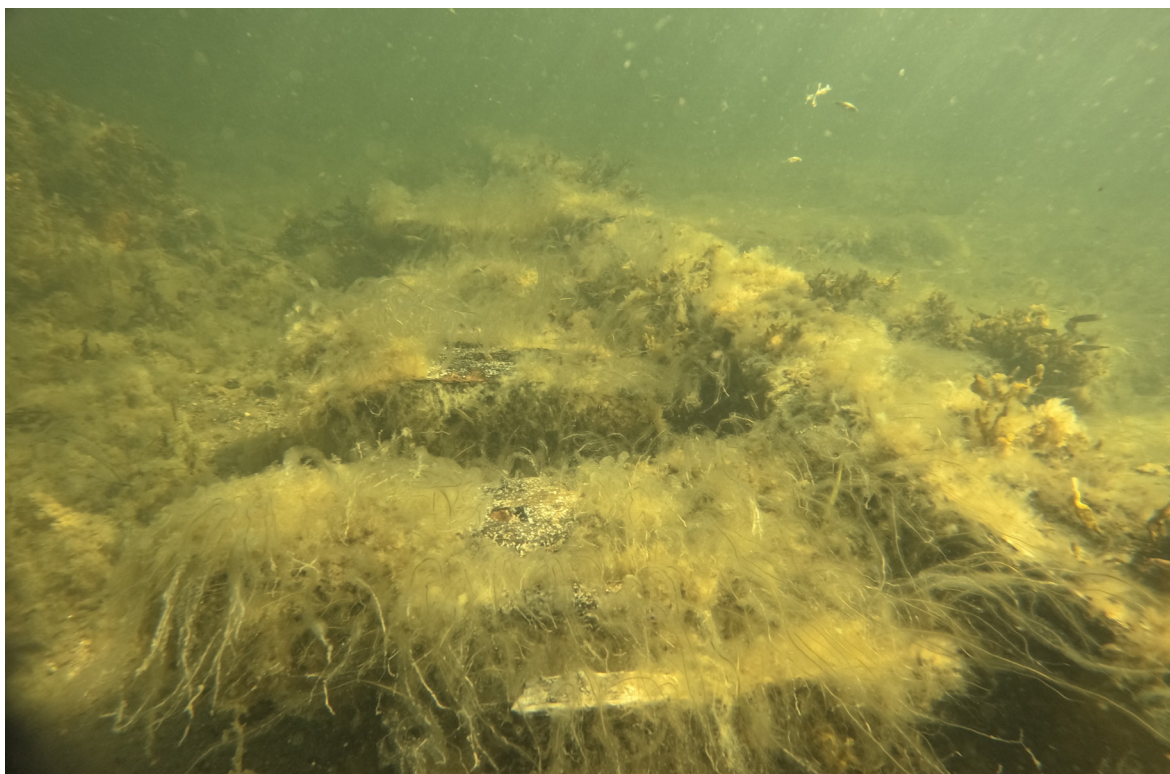
GENOMFÖRANDE OCH RESULTAT AV FÄLTBESIKTNINGEN

Alla områden runt de sju uppgifterna om fartygslämningar sonarkarterades. L1940:2525 (Gräsö 50) som ligger på 1–3 meters djup behövde inte letas upp med sonar.

War Fundy och *Vesta* kunde SMTM lokalisera med sonar i juni 2022 respektive maj 2023. Men *War Fundy* kunde inte dykbesiktigas då våghöjden inte möjliggjorde säker dykning och ner-/uppgång i dykbåten. L1940:2525 (Gräsö 50) kunde lokaliseras och dokumenteras. L1940:2560 (Harg 308), L1943:1589 (Harg 195:1), L1943:883 (Harg 236:1) och L1940:2524 (Östhammar 1) kunde inte lokaliseras. På vägen till Gräsö 50 passerades Gräsö 65, där SMTM kunde verifiera en sonarindikation.

L1940:2525 (Gräsö 50)

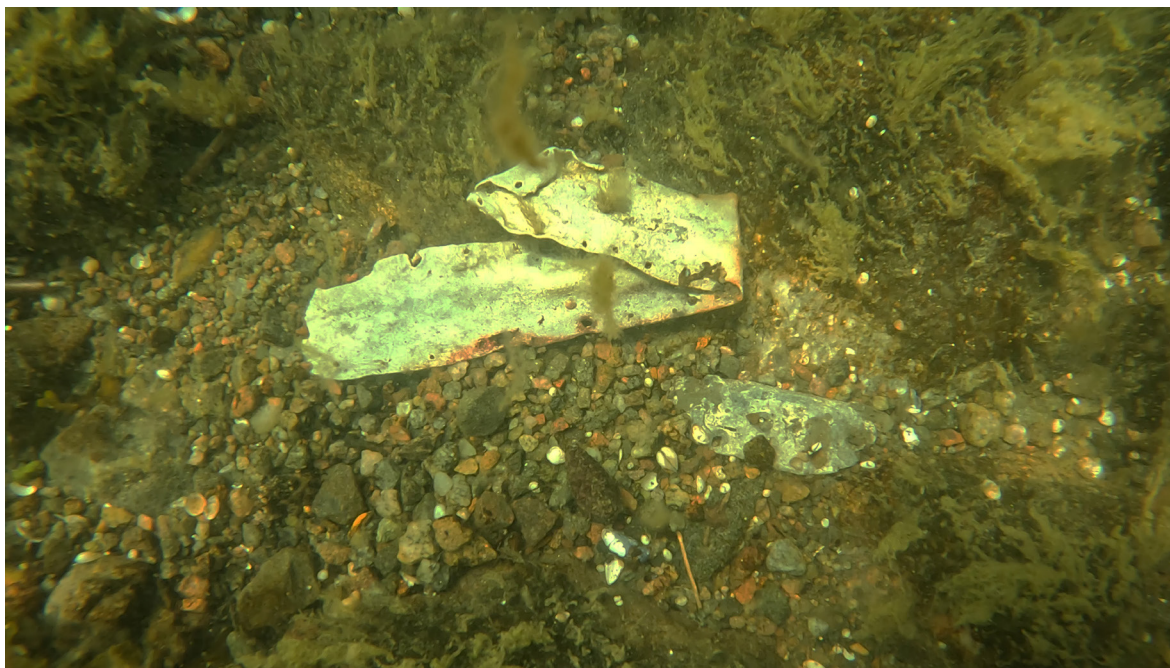
Fartygslämningen påträffades utspridd och delvis överväxt på 1–3 meters djup på angiven position i Fornsök, likt den skiss som finns i Fornsök. Beskrivningen i text av fartygslämningen från 1978 stämmer i stort sett med hur vrakplatsen ser ut idag. Ett större skrovparti, förmodligen ett bottenparti ligger längst inne i viken (fig. 13). Öster om detta ligger ett bråspel med järnrester, som sannolikt är en del av pallkransen (fig. 14). I närheten påträffades två järnknän, samt blyplåt (fig. 15), som sannolikt är förhydning. Skeppsdelar ligger utspridda söderut till cirka 3 meters djup där vrakområdet slutar. Sju dendroprover togs, dels



FIGUR 13. En skrovbottendel av L1940:2525 (Gräsö 50) längst in i viken (se 1 på kartan figur 16). Foto: Marco Ali, 2022, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0021).



FIGUR 14. Marco Alí (SMTM) undersöker bråspelet på L1940:2525 (Gräsö 50) med pallkrans av järn (se 2 på kartan). Foto: Mikael Fredholm, 2022, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0022).



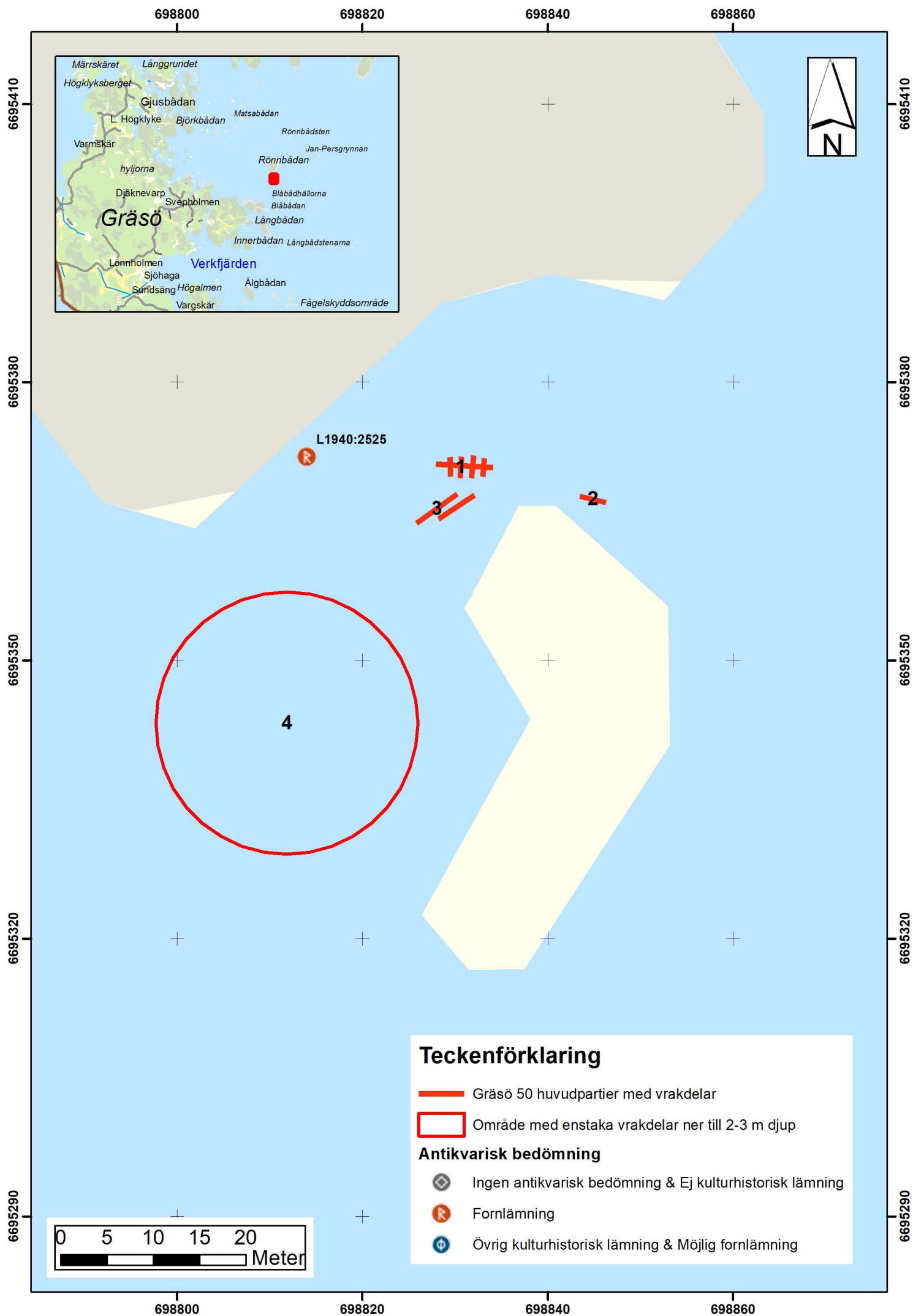
FIGUR 15. En cirka 2 dm lång bit av blyplåt invid L1940:2525 (Gräsö 50). Foto: Mikael Fredholm, 2022, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0023).

från det angivna bottenpartiet längst inne i viken, dels från ett par lösa timmer mitt i viken. Bottenstockarna är främst av ek, medan bordläggningssplankorna är av furu. Fartygslämningen är kravellbyggd.

En sammanvägd bedömning av konstruktionen gör att SMTM uppskattar att fartygslämningen är byggd på 1800-talet. Det bedöms vara resterna av ett segelfartyg, då inga motordelar kunde påträffas. De dendrokronologiska proverna visar att virket

fälldes efter 1828. Proveniensen är oklar, men de två daterade ekproverna är från Skandinavien (Aoife Daly 2022 och bilaga 2). Exakt fällningsår är inte avgjort och inte heller förlisningsåret har gått att fastställa. Men om man utgår från ett byggår runt 1830 och med ett antagande att medellivslängden för ett träfartyg var cirka 20–30 år (Lindström 2016:20), så kan fartyget ha blivit vrak eller slopats runt 1850. Fartygslämningen bedöms således kunna vara en möjlig fornlämning.

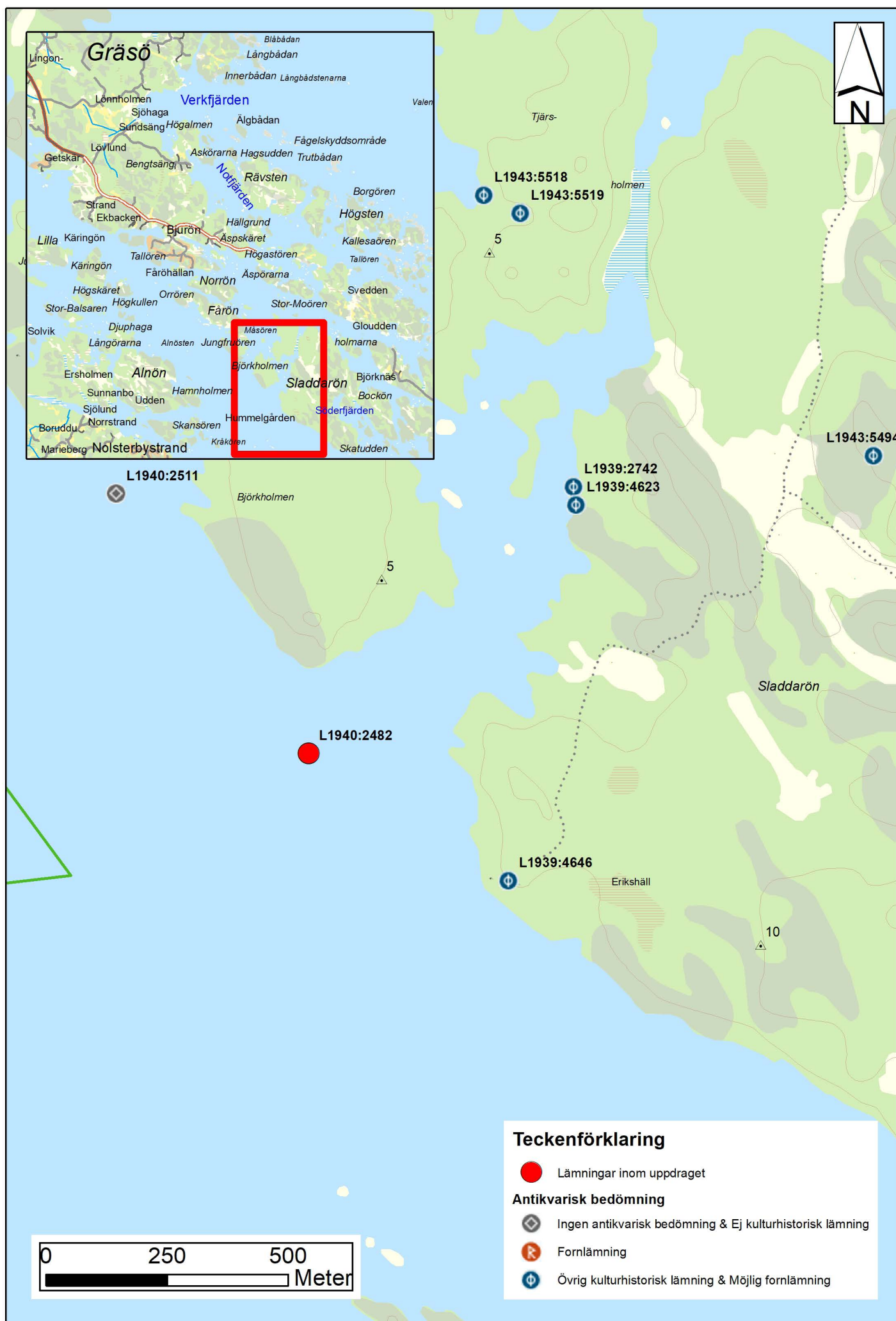
FIGUR 16. Karta över Rönnbådan vid L1940:2525 (Gräsö 50) med en schematisk skiss över vrakdelarnas utbredning. Skrovbottendelen i norr (1) och bråspelet (2), lösa timmer (3), samt ett område söderut på 2–3 meters djup med spridda timmer (4). Utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0. Bearbetad av Mikael Fredholm och Håkan Thorén, SMTM. Skala 1:500.



L1940:2482 (Gräsö 65)

På vägen till Gräsö 50 passerades Gräsö 65, en uppgift ur Fornsök. Närområdet sonarkarterades och en diffus cirka 10 x 3 meter stor sonarindikation kunde ses på angiven position i Fornsök (se bilaga 1 för sonarbild). För att kunna avgöra om det är en fartygslämning måste dykbesiktning ske, vilket inte omfattades av denna bidragsansökan. Gräsö 65 är en av flera uppgifter om fartygslämningar vilka SMTM har identifierat som värda att undersöka vidare, då de bedömts kunna utgöra fornlämningar.

FIGUR 17. Läget för L1940:2482 (Gräsö 65). Utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0, bearbetad av Mikael Fredholm och Håkan Thorén, SMTM. Skala 1:10 000.



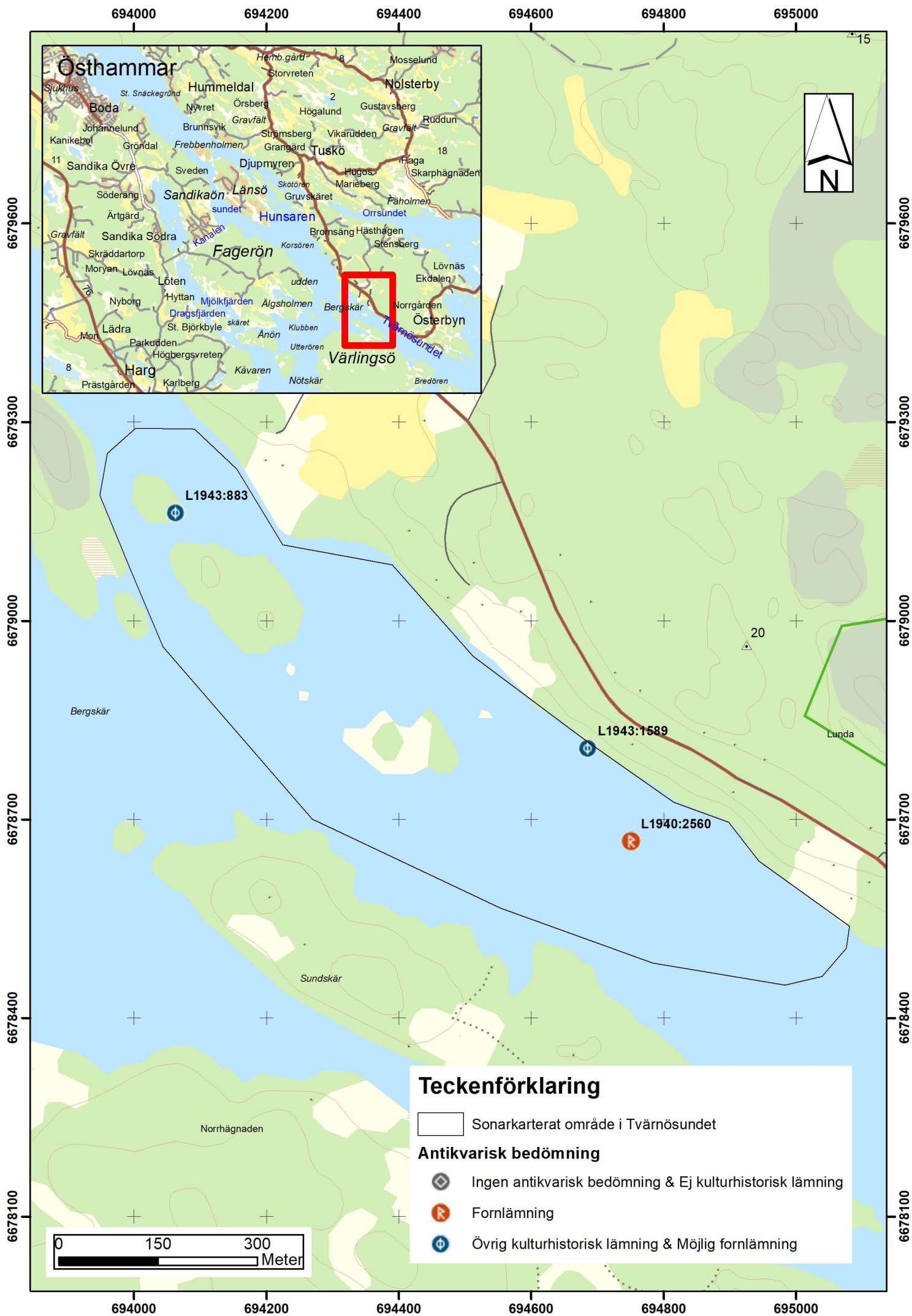
L1940:2560 (Harg 308) och L1943:1589 (Harg 195:1)

Vid en noggrannare läsning i Fornsök ser man att dessa två registreringar har snarlika beskrivningar. SMTM bedömer det som en och samma lämning, som beskrivs ligga vid stranden, vilket överensstämmer med positionen för L1943:1589 (Harg 195:1).

Hela området mellan L1940:2560 (Harg 308) och land vid L1943:1589 (Harg 195:1) sonarkarterades (se fig. 18), men inget som kunde tolkas som fartyglämningar kunde ses på sonarbilderna. SMTM koncentrerade sina dykningar, sonderingar med sondstav och sökningar till området runt angiven position i Fornsök för L1943:1589 (Harg 195:1), men utan att några skeppsdelar kunde påträffas.

Kanske har vrakdelar försvunnit, sandats över, muddrats bort eller täckts över. Den närliggande småbåtshamnen bedöms ha muddrats. I Fornsök finns för denna lämning en skiss, vilken indikerar att fartyglämningen borde ligga vid land, cirka 100 meter norr om L1940:2560 (Harg 308). Därför avsöktes även ett cirka 100 meter långt och 20 meter brett strandområde, utan resultat. På skissens position vid land syntes markduk, påförd sten och grus (se fig. 19), samt att en sjökabel har sin ilandföring där. Slutsatsen blir att skeppsdelarna möjligen har översedimenterats eller överlagrats, alternativt så är positionen i Fornsök felaktig.

FIGUR 18. Karta över Tvärnösundet och de tre Fornsök-objekten och sonarkarterat område. L1940:2560 (Harg 308), L1943:1589 (Harg 195:1) och L1943:883 (Harg 236:1). Utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0. Bearbetad av Mikael Fredholm och Håkan Thorén, SMTM. Skala 1:7 000.





FIGUR 19. Håkan Altrock och Marco Alí (SMTM) undersöker markduk, sten och grus vid L1943:1589 (Harg 195:1). Foto: Mikael Fredholm, 2022, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0024).

L1943:883 (Harg 236:1)

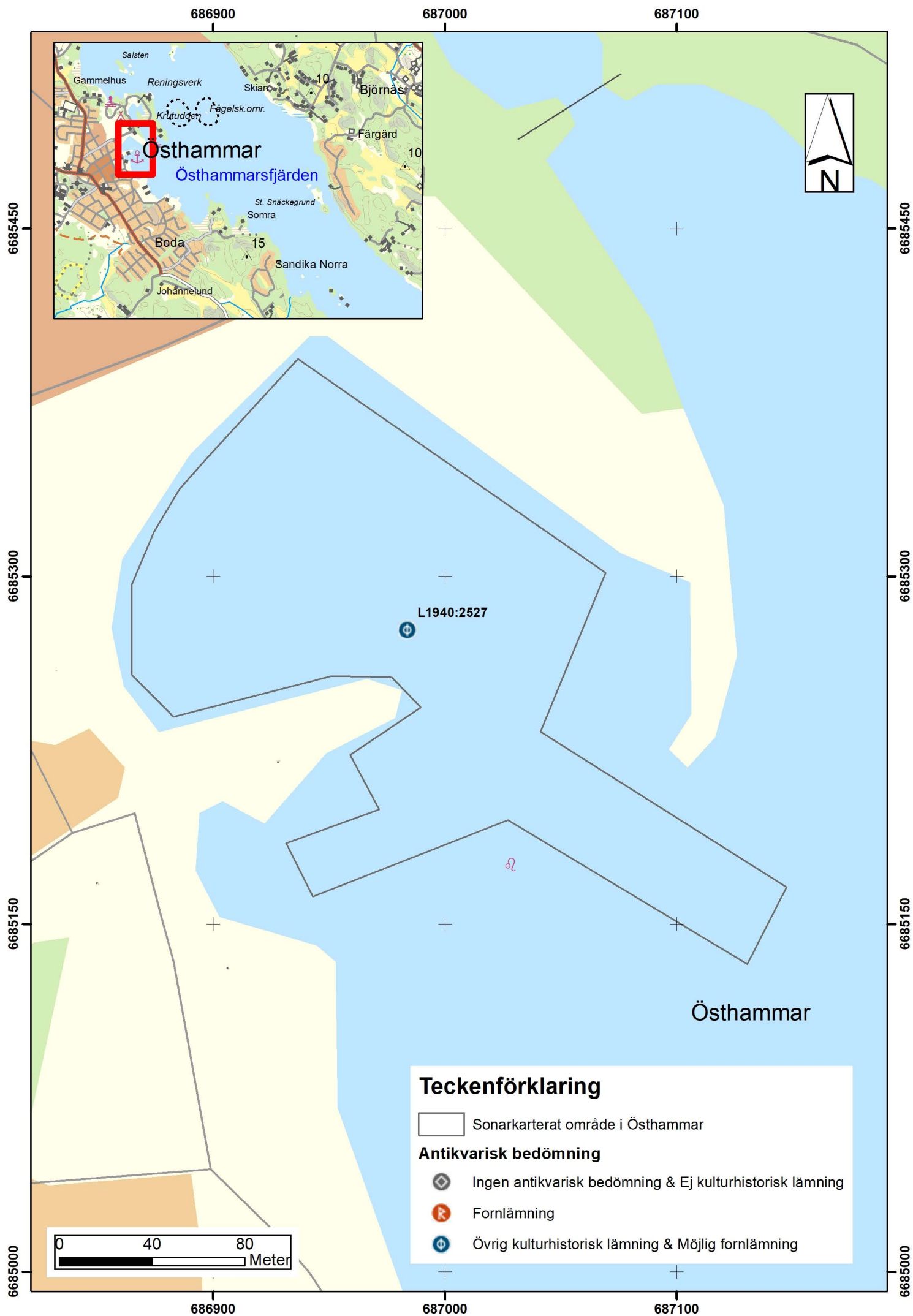
På angiven position i Fornsök påträffades ett knä, med trädymlingar och urtag för kvadratiska spikar. Längden på knät är cirka 110 cm och cirka 55 cm brett (fig. 20). Närområdet sonarkarterades (se karta fig. 18) utan att något som kunde tolkas som fartygslämningar sågs på sonarbilderna. Därför koncentrerades dykningar, sonderingar med sondstav och sökningar till närområdet runt Harg 236:1, men utan att några ytterligare skeppsdelar kunde påträffas.



FIGUR 20. Marco Alí dokumenterar ett löst knä på positionen för L1943:883 (Harg 236:1) med infälld 3D-modell (fotogrammetri). Foto: Mikael Fredholm, 2022, SMTM. (Digitalt museum: VK. V 0025).

L1940:2527 (Östhammar 1)

Sökandet efter fartygslämningen började med en sonarkartering i den möjliga (med hänsyn till djup, bryggor, hinder med mera) delen av hamnen (se fig. 21) i Östhammar, men utan att några indikationer kunde ses med sonaren. Så ett dyk företogs på angiven position. I hamnen är det mestadels djupa sediment, oftast mer än en meter djupa, vilket SMTM:s dyk och sonderingar kunde visa. Dock fanns områden som verkade vara muddrade i närheten av angiven position. Det enda spår efter en möjlig fartygslämning som kunde hittas var en plank, sannolikt en dörr- eller fönsterkarm. Om inte fartygslämningen har muddrats bort är det sannolikt att den är övertäckt med sediment.

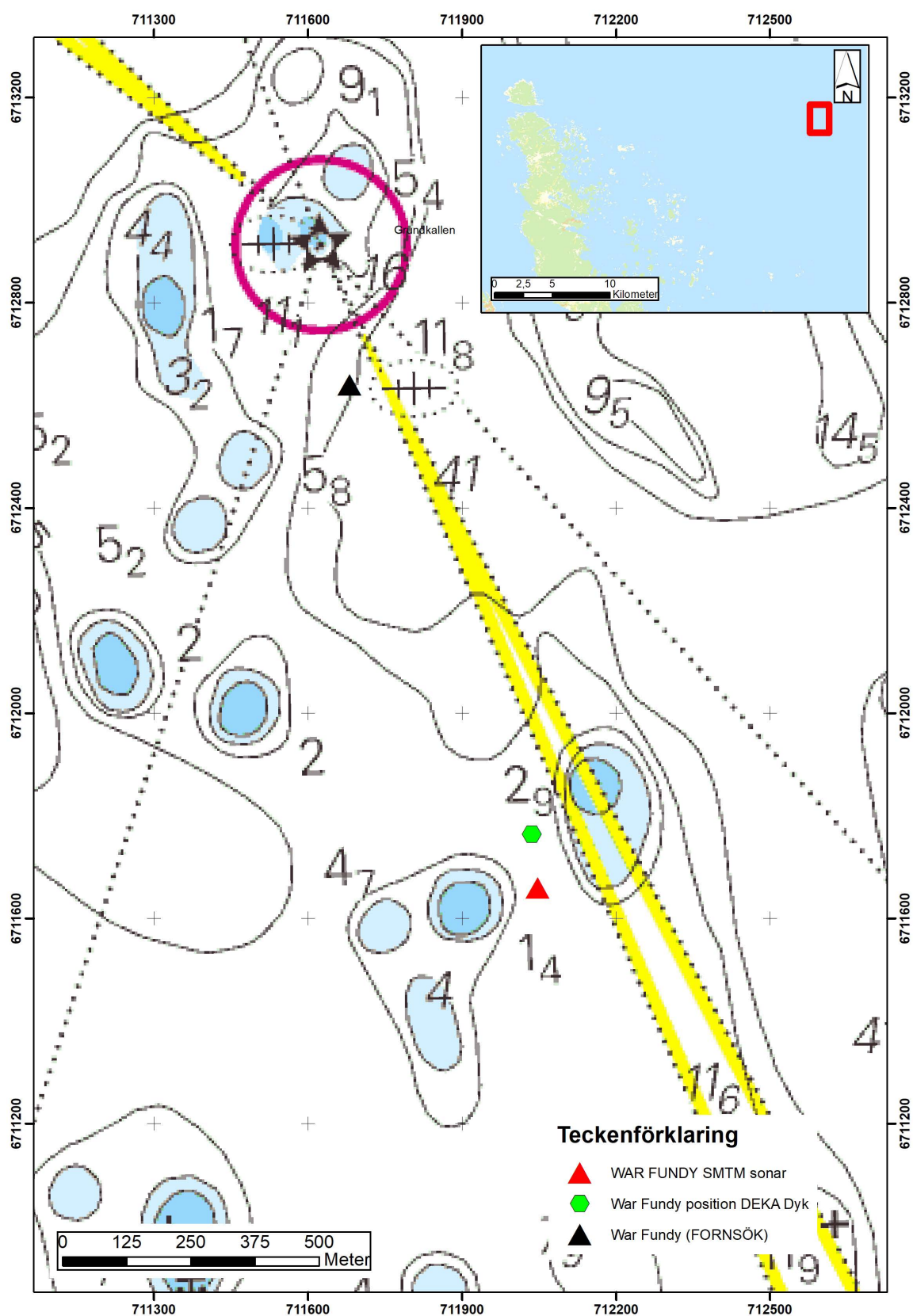


War Fundy (L1940:4195)

Inför fältarbetet 2022 kontaktade SMTM Fredrik Christiansson på Dykbåten DEKA i Roslagen (DEKA). SMTM fick en position som ligger söder om den i Fornsök angivna positionen. Fartygslämningen beskrivs även i tidningen DYK ligga där DEKA angett, på 28 meters djup mellan två grynnor (2,9 meter och 1,4 meter) (DYK 2000:23).

SMTM sökte med sonar i juni 2022 mellan dessa två grynnor och kunde lokalisera *War Fundy* nära DEKA:s position. Baserat på sonarbilden bedömer SMTM att fartygslämningen fortfarande är skrovhel (se fig. 22 och bilaga 1), vilket även Torbjörn Gylleus bilder visar (se fig. 5-9).

FIGUR 21. Karta över Östhammars hamn och sonarkarterat område. Utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0. Bearbetad av Mikael Fredholm och Håkan Thorén, SMTM. Skala 1:2 000.



FIGUR 22. Sjökort med War Fundys läge mellan 2,9 och 1,4 metersgrynnorna, söder om Grundkallens fyr, som ligger cirka 22 km öster om Gräsö © Sjöfartsverket. Spridningstillstånd Sjöfartsverket sjökort 535: dnr 22-03268. Bearbetad av Håkan Thorén och Mikael Fredholm, SMTM.

Vesta (L1940:4201)

Fältarbetet 2022

I Fornsök fanns inför fältarbetet utöver registrerad position fyra alternativa positioner i beskrivningen. Tre positioner ligger inom 100 meter från den registrerade positionen, medan en ligger ett par kilometer norrut. Då SMTM inför fältarbetet 2022 inte hade några tips om vilken position som skulle prioriteras började de fyra södra positionerna sonarkarteras, utan att ge något resultat. Dessutom sonarkarterades närområdet vid en vrakmarkering i sjökortet, utan resultat.

På SMTM finns för flera fartygslämningar pärmar med originalinformation från uppgiftslämnare med mera. I detta arkiv, SMA, finns en hel pärm med dokumentationsmaterial från Vestas upphittare och annan information. Där finns bland annat en ritning på ett sjökort, som ska visa Vestas position, nära den angivna i sjökortet.

Efter fältarbetet 2022 tog SMTM del av ytterligare en position från en sportdykare som dykt på Vesta med KTH dyk (Sundberg 2022) (se fig. 23). Denna position ligger precis utanför det område SMTM sonarkarterade 2022.

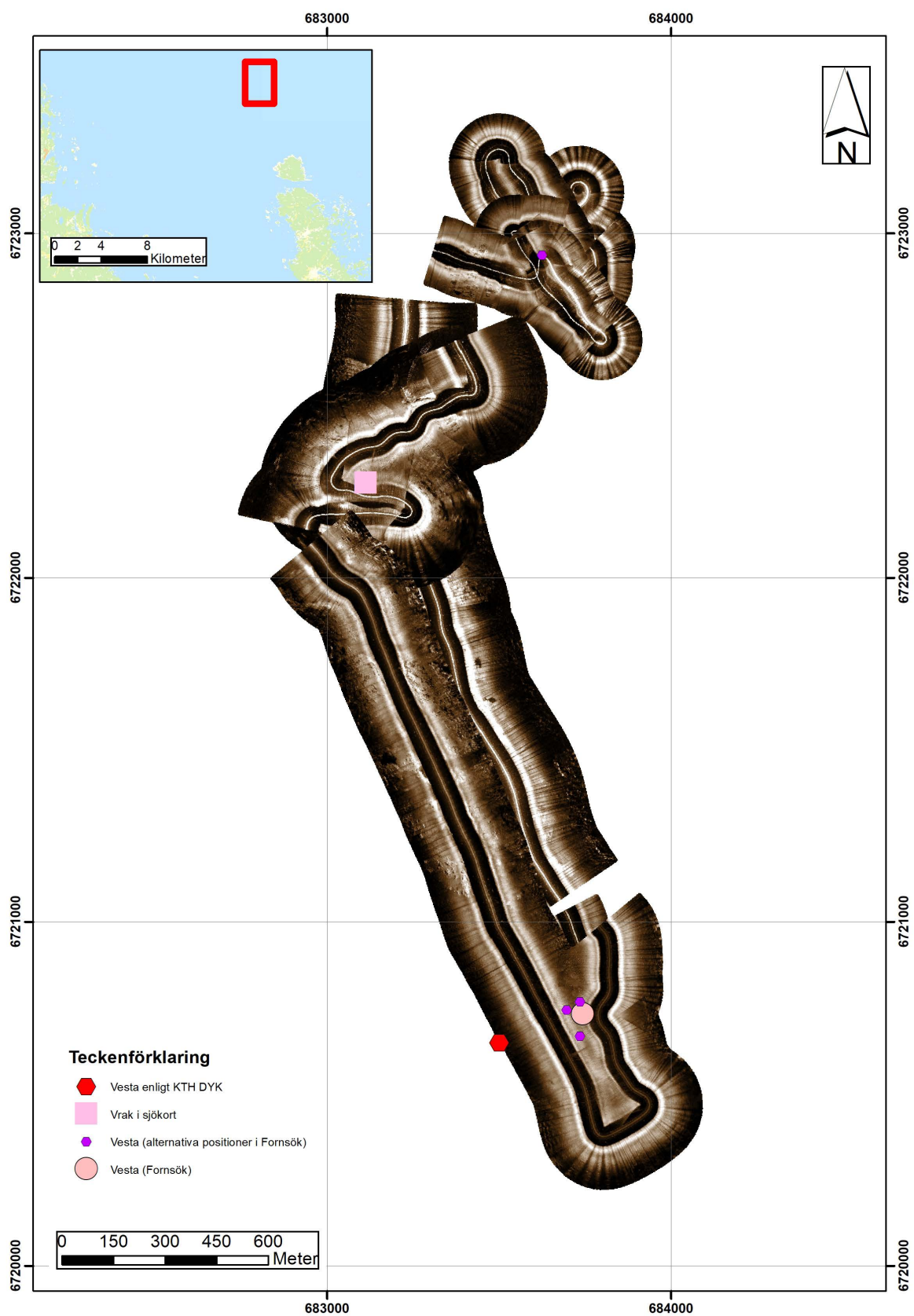
Fältarbetet 2023

Vid fältarbetet i juni 2023 sonarkarterades positionen från KTH Dyk och Vesta kunde lokaliseras och dykbesiktigas på den angivna positionen, cirka 250 meter sydväst om den i Fornsök registrerade positionen (se fig. 24).

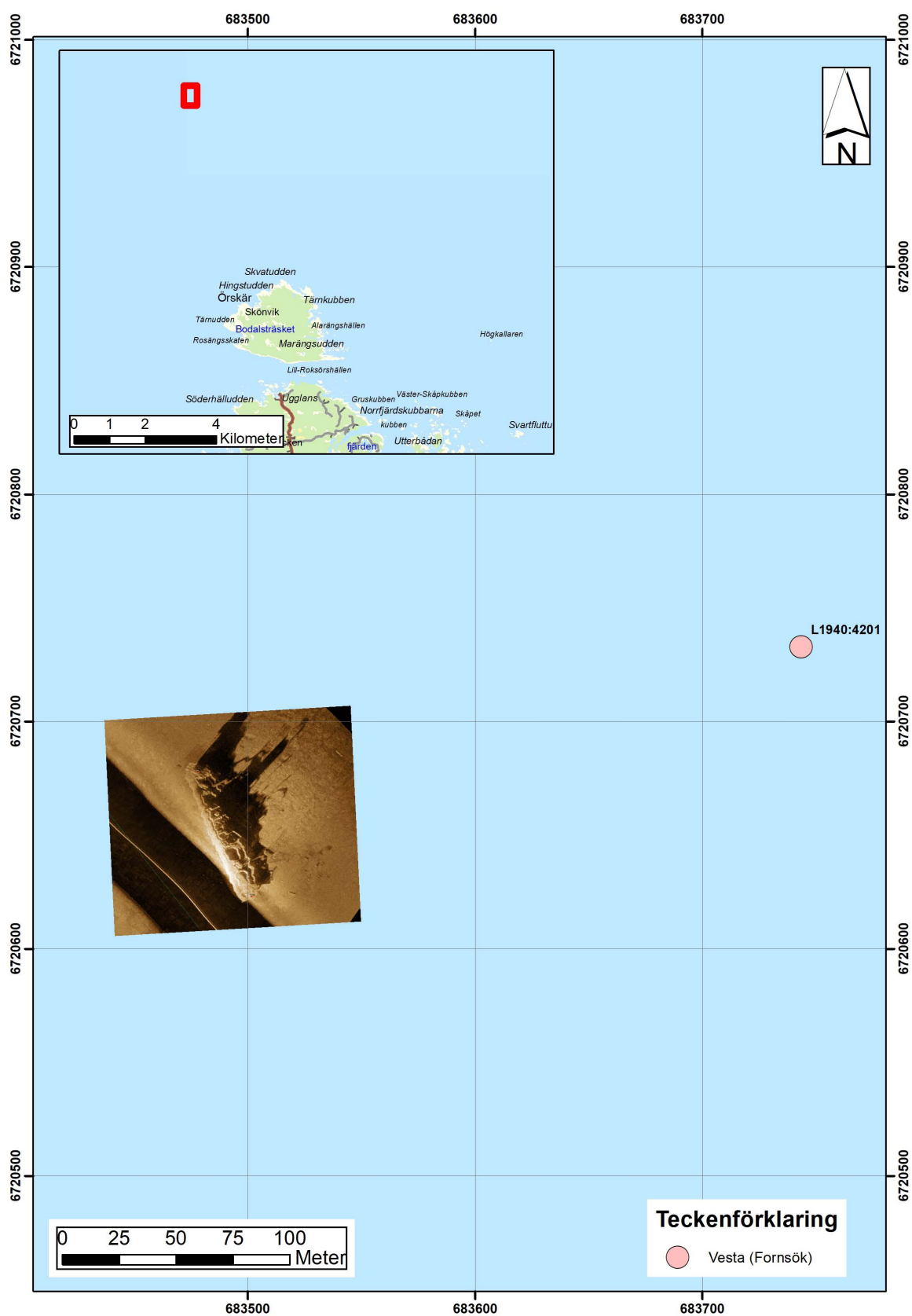
Sonarkarteringen visade en skrovhel fartygslämning, som ligger på ett bottendjup av cirka 37 meter och sticker upp till cirka 25 meters vattendjup (se bilaga 3). Lämningen dykbesiktigades och bedömningen är att det är ett skrovhelt vrak. Spår av ombyggnad under fartygets brukningstid kunde också ses, exempelvis ”skylights” som har byggts över.

De tidigare omnämnda bärgningarna som ska ha företagits visar sig genom att fartygslämningen är i det närmaste rensad på föremål, som har ansetts värda att bärga. Det handlar exempelvis om den tidigare angivna ratten, porslin, inredningsdetaljer och navigationsutrustning.

Rester av spännband, rep med mera finns kvar på vraket, sannolikt rester från bärgningar, bärgningsförsök och förtöjningar som gjorts direkt i fartygslämningen. Detta har resulterat eller sannolikt bidragit till att den främre masten har fallit ned på styrbords sida. Sonarbilder indikerar att även den aktere masten har fallit ner på styrbords sida (se bilder på kommande sidor, figur 25-37).



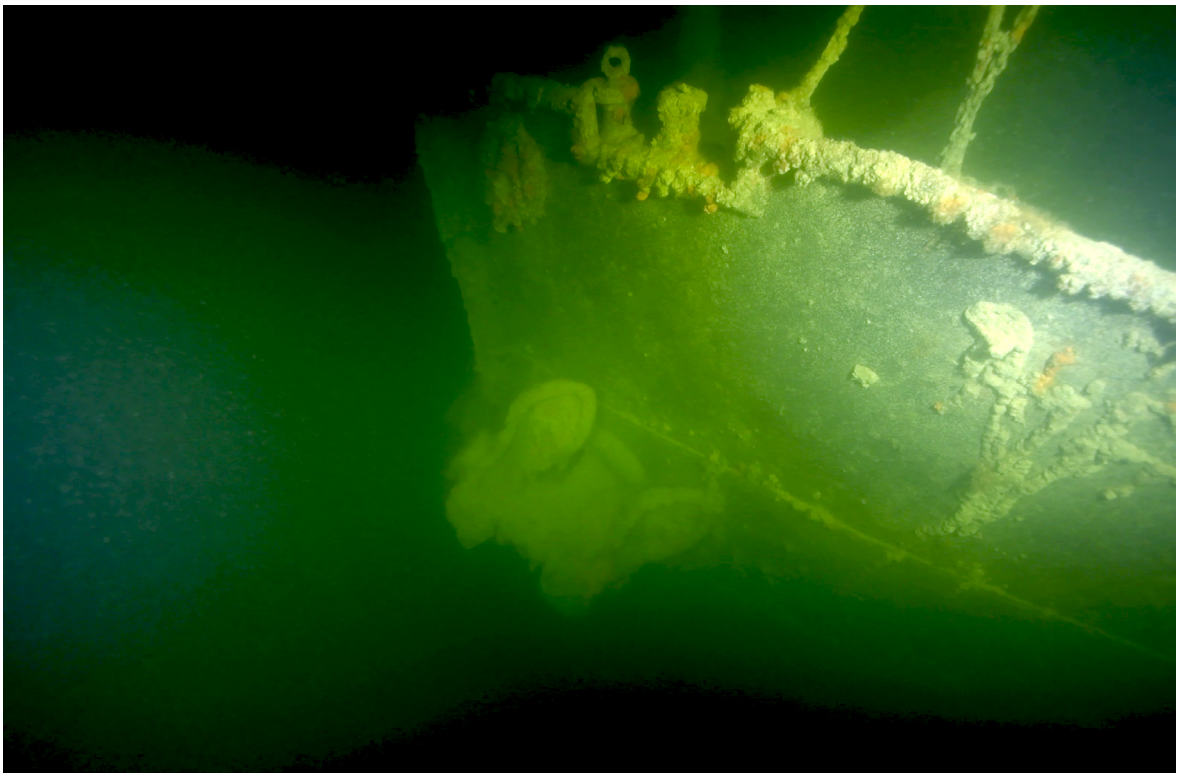
FIGUR 23. Sonarkartade områden 2022 med Vestas tidigare registrerade position i Forsök cirka 6 km nordväst om Örskär, alternativa lägesuppgifter, samt muntlig uppgift (Marcus Sundberg, KTH-dyk, 2022). Bearbetad av Håkan Thorén och Mikael Fredholm, SMTM.



FIGUR 24. Sonarkarterat område 2023 med Vestas position (sonarbild) cirka 6 km nordväst om Örskar, samt den tidigare registrerade positionen i Fornsök. Fören i nordväst och aktern i sydost. Bearbetad av Mikael Fredholm, SMTM.



FIGUR 25. Patrik Höglund vid fören, babordssidan på Vesta. Foto: Jim Hansson, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0026).



FIGUR 26. Ankare på babords sida i fören på Vesta. Foto: Jim Hansson, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0027).



FIGUR 27. Ankarspel vid fören på Vesta. Foto: Jim Hansson, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0028).



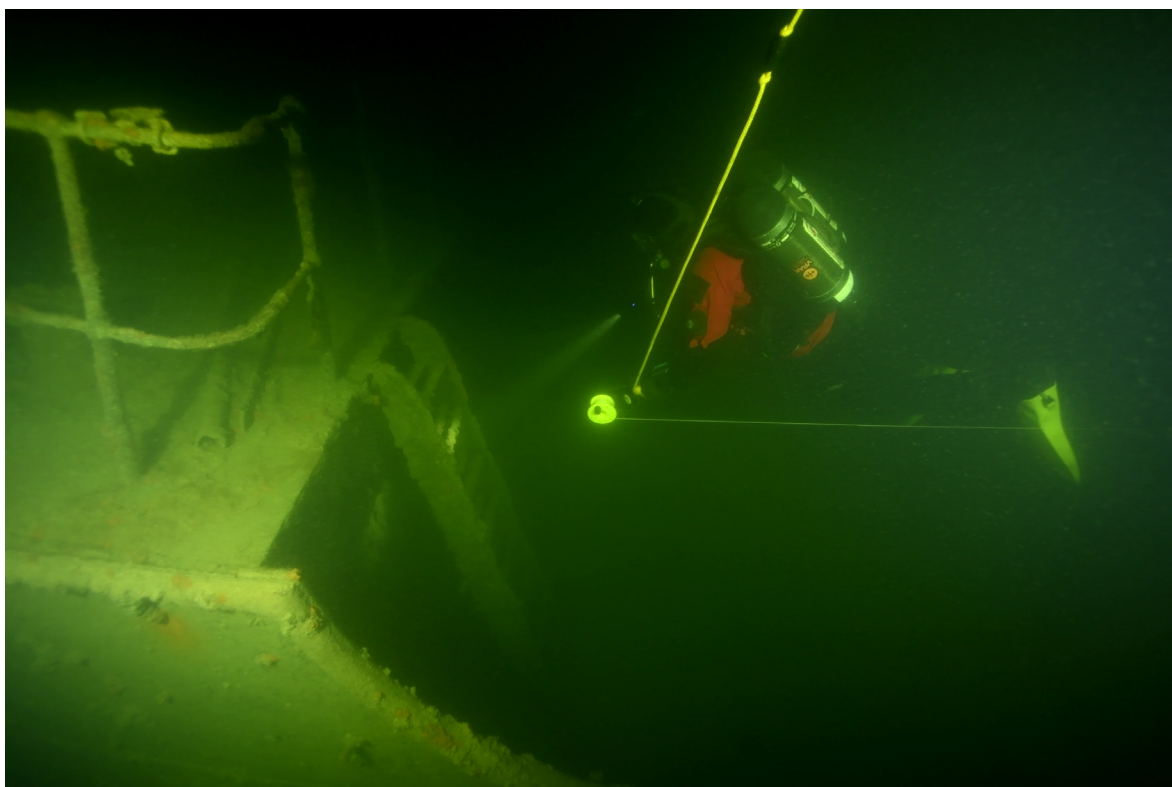
FIGUR 28. Ankarspel vid fören på Vesta. Fotat förifrån. Foto: Jim Hansson, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0029).



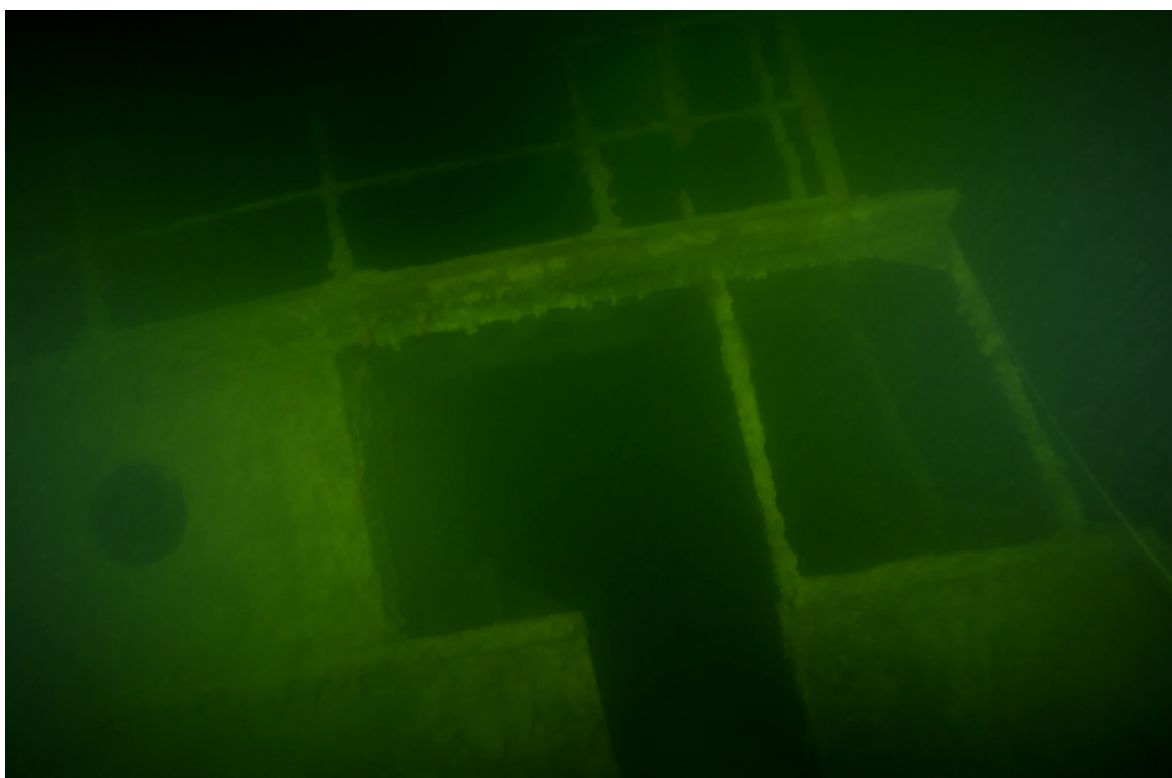
FIGUR 29. Avbruten förlig mast på Vesta. Foto: Jim Hansson, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0030).



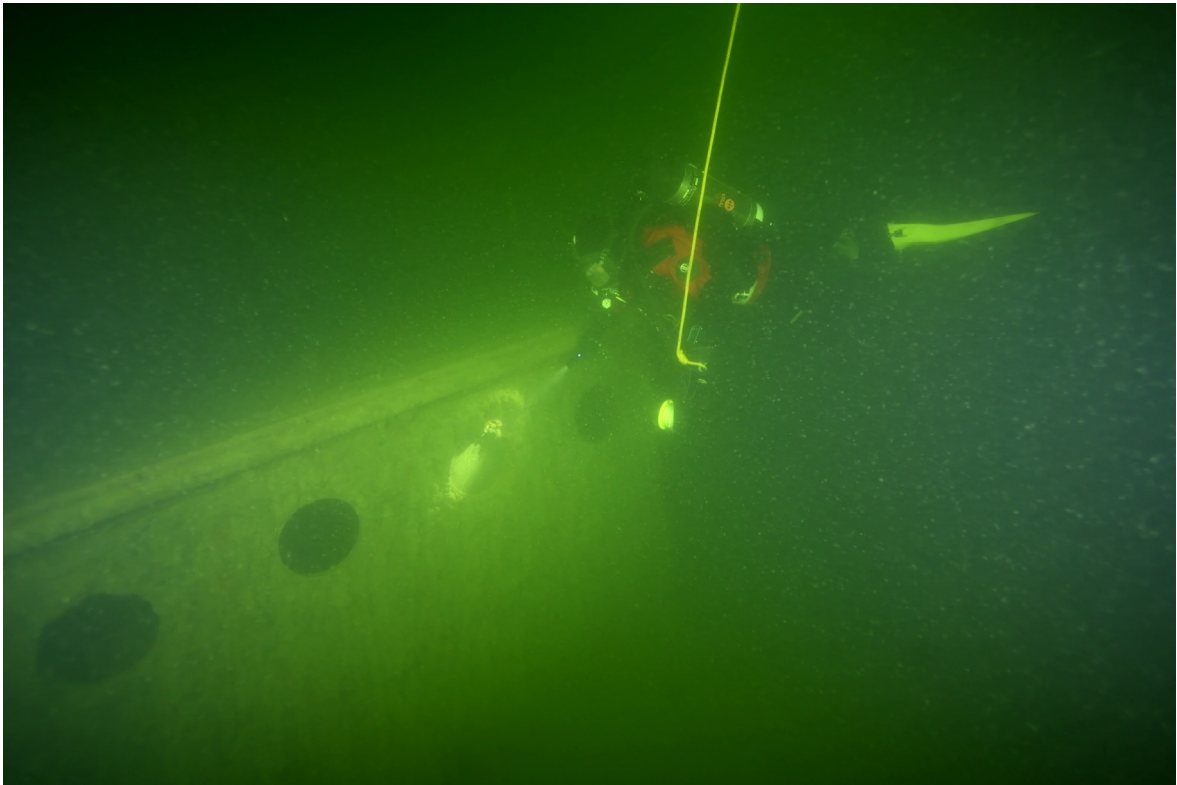
FIGUR 30. Avbruten skorsten, akter om "bygget" (styrhytten) på Vesta. Foto: Jim Hansson, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0031).



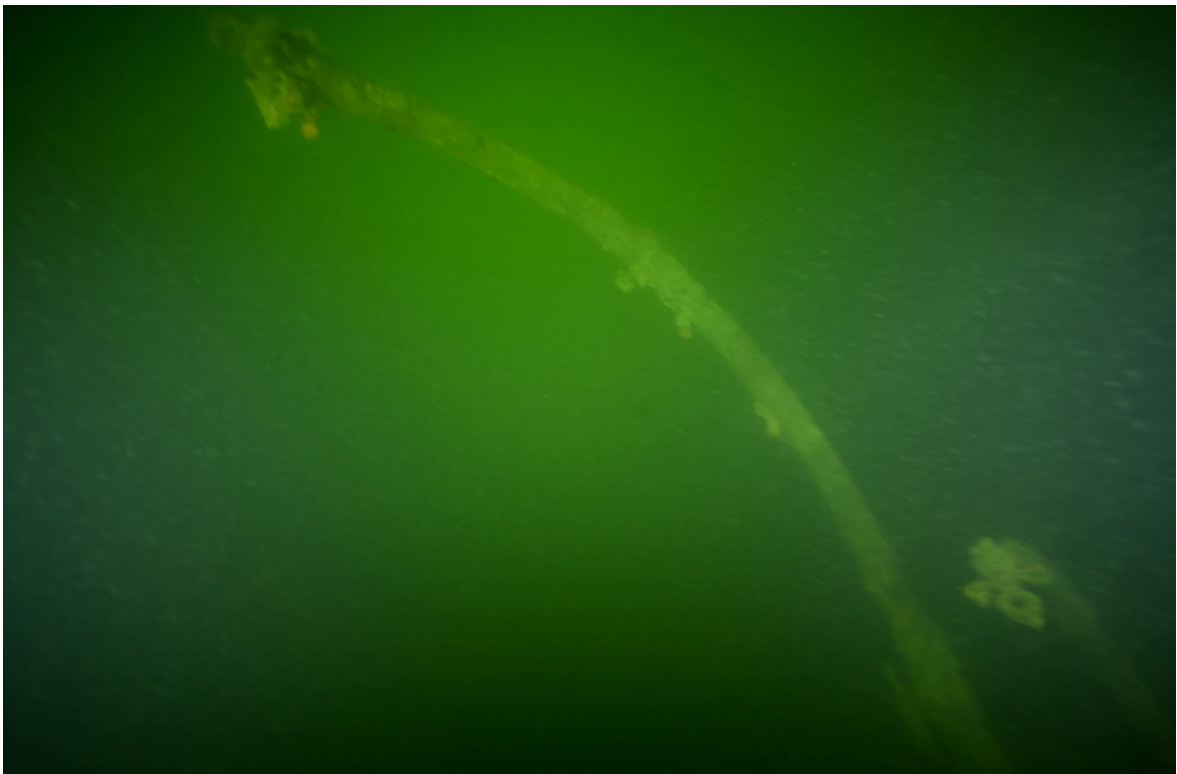
FIGUR 31. Babordssidan med lejdare (trappa) upp till "backen" (förliga däck) på Vesta. Foto: Jim Hansson, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0032).



FIGUR 32. Babordssidan på "bygget", fotat förifrån" på Vesta. Foto: Jim Hansson, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0033).



FIGUR 33. Babordssidan på övre "bygget", fotat förifrån" på Vesta. Foto: Jim Hansson, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0034).



FIGUR 34. Livbåtsdävert på Vestas babordssida. Foto: Jim Hansson, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0035).



FIGUR 35. Livbåtsstöd på Vesta. Foto: Jim Hansson, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0036).



FIGUR 36. Avbrutet rör eller mindre skorsten på Vesta med spännband från bärgningsförsök eller förtöjningar i fartygslämningen. Foto: Marco Alí, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0037).



FIGUR 37. Delvis överbyggd "skylight" akter om "bygget". Foto: Marco Alí, SMTM 2023. (Digitalt museum: VK. V 0038).

KULTURHISTORISK VÄRDERING

När kulturmiljölagen ändrades år 2014 var det många fartyglämningar som förlorade sin fornlämningsstatus. I enlighet med den tidigare kulturmiljölagen blev en fartyglämning fornlämning när det gått 100 år från den dagen det förliste. Den nya lagen sade i stället att en lämning är fornlämning om förlisningen kan bedömas ha ägt rum innan år 1850. I den nya, nu gällande lagen finns det möjligheter att lagskydda en fartyglämning som förlist efter 1850 om vissa riktlinjer är uppfyllda. Riksantikvarieämbetet har tagit fram riktlinjer för hur man kan fornminnesförklara ett fartyg som förlist efter 1850 (Riksantikvarieämbetet 2014). Det krävs att det finns en viss information för att kunna fornminnesförklara en fartyglämning:

- **Position.** En känd position måste finnas.
- **Fysiskt informationsinnehåll.** Fartyglämnings status och skick måste kunna redovisas för att en bedömning om dess möjlighet att förmedla förståelse och kunskap ska kunna göras.
- **Kulturhistorisk kontext.** Sammanhanget som fartyget existerat i måste redovisas. (Riksantikvarieämbetet 2014).

Det finns flera exempel på yngre fartyglämningar som blivit fornlämningsklassade, till exempel ångfartyget *Baltic* (Hansson 2017) i Blekinge län. På Gotland finns fartyglämningarna *Castlewood*, *Vulcan* och *Princess*, som undersöktes av SMTM och sedan blev fornminnesförklarade 2018 och 2019 (Fredholm 2018 och 2019).

I en kulturhistorisk värdering ingår att bedöma dessa värden:

- **Fartyglämningsens upplevelsevärden.** Länsstyrelsen ska vid fornlämningsförklaring kunna bedöma det kulturhistoriska värdet utifrån lämningens potential att utvinna eller förmedla kunskap om lämningen och dess kulturhistoriska sammanhang.
- **Fartygets historia.** Fartyget i arkiven (tidigare beskrivet) och kort om fartygstypens historia
- **Fartyglämningsens kulturhistoriska värden.** Länsstyrelsen ska vid en fornlämningsförklaring kunna argumentera för fartyglämningsens kulturhistoriska värden. Det ska finnas en funktionell, tidsmässig och rumslig avgränsning av fartygets kulturhistoriska sammanhang.

Både *War Fundy* och *Vesta* ligger inom ett område som utpekades år 2007 som en värdefull kulturmiljö under vatten, då vattnen runt Gräsö utgör ett stort förlisningsområde, som visar på områdets olycksdrabbade historia med flera välbevarade fartyglämningar (Riksantikvarieämbetet 2007:41ff).

War Fundy (L1940:4195)

Fartygslämningen är mycket välbevarad, även om styrhytten saknas. Det är inte ovanligt på skeppsvrak att styrhytten (liksom skorstenen) ramlar av vid förlisningen eller faller ihop en tid efteråt. Flera dykare beskriver dykningen på *War Fundy* som en fantastisk upplevelse. SMTM:s bedömning är att fartygslämningen har höga upplevelsevärden, både för sportdykare och arkeologer.

Fartygslämningen med alla bevarade detaljer har ett högt fysiskt informationsinnehåll och kan således förmedla både förståelse för skeppet som sådant liksom den tidsperiod det tillkommit i. Tack vare bevarandegraden kan också fartygslämningen bidra till kunskap om den ovanliga skeppstypen.

Lämningen kan berätta en hel del om fartygsbyggnad i krigstid, då den har tillkommit i en mycket specifik och tidsmässigt avgränsad kontext under första världskriget. Att bygga ett ångfartyg i trä under tiden för första världskriget var speciellt. Redan under andra hälften av 1800-talet var det många ångfartyg i *War Fundys* storlek som byggdes helt i järn och stål. Men det hade sina orsaker att det blev ett träfartyg, främst bristen på järn under kriget. Så fartygslämningen kan utöver sina rent upplevelsemässiga värden, ses som en viktig historisk och arkeologisk representant för en tidsperiod (första världskriget) då man blev nödtvungen att bygga en del ångfartyg i trä.

Vesta (L1940:4201)

Vesta är välbevarad med avseende på skrovet och överbyggnader, så det finns vissa upplevelsevärden. Dykare beskriver det som ett trevligt men utmanande dykmål, men tyvärr har föremål stulits ifrån vraket (dykarna.nu). Vid SMTM:s dykbesiktningar 2023 fastställdes att många föremål så som ratten, porslin, inredningsdetaljer och navigationsutrustning har bärgats. Rester av spännband, rep med mera finns kvar på vraket. Sannolikt är detta rester från bärgningar, och förtöjningar som verkar ha gjorts direkt i fartygslämningen. Detta sammantaget drar givetvis ner upplevelsevärdet, samt möjligheten till förståelse och kunskap.

Precis som *War Fundy* ligger detta vrak väderutsatt, så dykbåtar kan sällan gå ut dit på grund av den höga sjön. Detta tillsammans med det ganska stora djupet från cirka 25-37 meter gör att det är sannolikt att lämningen kommer bevaras relativt bra.

Det finns dock forskning som visar att när stålet rostat ner till en viss tjocklek kan ett järnskrov falla ihop ganska fort. Det har utförts undersökningar med ultraljudsmätningar av stålskrov på ubåtar från sekelskiftet 1900 i England. Korrosionen går fortare med ökad temperatur, salthalt, syrehalt, vattenrörelser med mera (Dunkley & Steyne 2013). Ubåten A7 som sjönk 1914 utanför Cornwall har legat och rostat i över 100 år. Man har försökt beräkna hastigheten i korrosionen och bedömer att järnskrovet är så tunt att det har tappat 5,8 mm på 100 år, en förtunning på cirka 50 procent (Shipsproject). Bedömningen utifrån detta är att *Vestas* skrov kanske ramlar ihop inom 50 år.

Ett exempel på effekter av pågående nedbrytning är *Castlewood* som förliste 1879 utanför Gotland. Det beskrevs 1996 som skrovhelt. Efter upptäckten år 1996 med 20 års dykningar och plundringar rasade fartyget ihop någon gång innan 2019, då SMTM besiktigade vraket (Fredholm 2019).

Detta gör att SMTM bedömer det som viktigt att skydda *Vesta* mot ytterligare bärgningar, som kan försvaga lämningen ytterligare.

Fartygstypen och dess last är inte unik, utan den är ett av alla otaliga ångfartyg i stål som byggdes under slutet av 1800-talet och ibland har fraktat spannmål på Östersjön. Men fartygets långa och spännande levnadsöde är dock mycket intressant. Händelser speciellt under det finska inbördeskriget och andra världskriget liksom den tragiska förlisningen gör den till en intressant historiebärare, som SMTM anser viktig att bevara då vraket i sig kan förmedla en förståelse för de omvälvande tidsperioder som *Vesta* verkat i.

DISKUSSION OCH TOLKNING

Även om SMTM nu ej har dykt eller besiktigat *War Fundy* är bedömningen att de båda fartyglämningarna *War Fundy* och *Vesta* besitter flera kvalitéer och värden som gör dem till goda kandidater att fornlämningsförklaras i framtiden.

SMTM bedömer att de båda lämningarna har upplevelsevärden. Dessa värden kan även förmedla kunskap om lämningarna och dessas kulturhistoriska sammanhang. Bägge skeppsvraken har intressanta historier från världskrigen och bedöms sammantaget ha höga kulturhistoriska värden.

UTVÄRDERING

Den första fältinsatsen i juni 2022 lyckade inte helt i sin målsättning, då vädret satte stopp för säker dykning och en bra sonarbild på den eventuella positionen för *Vesta*. Därtill är det oklart varför tre av fartyglämningarna i uppdraget inte påträffades. Kanske har de förstörts, muddrats bort eller täckts över, eller så är de ursprungliga positionsangivelserna inte tillförlitliga. Efter en ytterligare fältinsats 2023 med sonar och dykning på *Vesta* anser SMTM att uppdragets syfte och målsättningar har uppfyllts.

REFERENSER

Tryckta källor

Andersson, Fredrik. & Ljungberg, Jonas. (2014). *Grain Market Integration in the Baltic Sea Region in the 19th Century*. Lund: Lunds Universitet,

Daly, Aoife, 2022. *Dendrochronological analysis of timbers from the Gräsö 50 shipwreck*. Dendro.dk report 2022:66, Copenhagen.

Dunkley, Mark & Steyne, Hanna (2013), *Petrolheads: Managing England's Early Submarines*. 46th Annual Conference of the Society for Historical Archaeology At: Leicester, UK. Volume: 2013 Underwater Archaeology Proceedings.

Fredholm, Mikael (2018). *Vulcan och Princess: Fältbesiktning och kulturhistorisk värdering av två förlistade ångfartyg*. RAÄ Fårö 392 och RAÄ 731:011. Gotlands kommun, Gotlands län. Stockholm: Sjöhistoriska museet.

Fredholm, Mikael (2019). *Castlewood: fältbesiktning och kulturhistorisk värdering*: L1975:6503/RAÄ 73:013, Gotlands kommun, Gotlands län. Stockholm: Vrak - Museum of Wrecks.

Hansson, Jim (2017). *Baltic: arkeologisk besiktning*, RAÄ-nr Hasslö 5, Fastigheten, Karlskrona kommun, Blekinge län. Stockholm: Sjöhistoriska Museet.

Harley, Knick. (1988). *Ocean Freight Rates and Productivity, 1740–1913: The Primacy of Mechanical Invention Reaffirmed*. The Journal of Economic History, Vol. 48, No. 4 (Dec. 1988), pp. 851–876.

Historic England (2012). *Ships and Boats: 1840–1950. Introductions to Heritage Assets*. English Heritage.

Lindström, Jens (2016). *Arkeologisk utredning i Öregrunds hamn: arkeologisk utredning, Öregrund, Börstils socken, Östhammars kommun, Uppsala län*. Stockholm: Sjöhistoriska museet.

Lotsverket år 1920 (1921). Stockholm: Kungl. Lotsstyrelsen.

Persson, E. John. (1984). *Stimbåt - om kolfyrade lastångare*. Stockholm: Liber förlag.

Riksantikvarieämbetet, Statens maritima museer, Naturvårdsverket (2007). *Värdefulla kulturmiljöer under havsytan i svensk kust och skärgård: en förstudie*. Stockholm: Naturvårdsverket.

Riksantikvarieämbetet (2014). *Kulturhistorisk värdering av fartygslämningar. Ett vägledande underlag om skydd av yngre fartygslämningar*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.

Olsson, Carl-Gunnar. (1996). *Svensk kustsjöfart 1840–1940: passagerar- och lastångarfartyg i annonserad linjefart under 100 år: fartyg, rederier och linjer*. Stockholm: Föreningen Sveriges sjöfartsmuseum.

Tidningsartiklar

Dyk (1992). En fristående tidning för dykintresserade. Sollentuna: Archimedia förlag.

Dyk (2000). En fristående tidning för dykintresserade. Sollentuna: Archimedia förlag. <https://dyk.net/netmag/teaser/vrak-fokus-warfundy> (nedladdat 2022-08-30).

Östhammarstidningen 16 januari 1945.

Otryckta källor

SMA (Svenska marinarkeologiskt arkiv, Statens maritima och transporthistoriska museer). Finns refererat i Fornsök för exempelvis SMA 535:011 (*Vesta*), 719:007 (*War Fundy*), 535:001 (*Gräsö 50*) och 536:030 (*Harg 308*).

Muntliga källor

DEKA (2022), Fredrik Christiansson på Dykbåten DEKA i Roslagen.

Marcus Sundberg (2022-09-23), har dykt på *Vesta* med KTH dyk.

Arkiv

Lloyd's register of shipping List of shipowners.
London: Lloyd's Register of Shipping

Internetkällor

Dykarna.nu www.dykarna.nu/ (nedladdad 2022-08-17).
<https://www.dykarna.nu/dykplatser/grundkallens-fyr-war-fundy-120.html>
<https://www.dykarna.nu/dykplatser/norra-graso-s-s-vesta-124.html>

Fornsök

<https://app.raa.se/open/fornsok/>

Gylleus, Torbjörn

<https://gylleus.se/>
<https://www.dykarna.nu/dykare/2417.html>
(nedladdat 2022-08-30)

Museiverket, Finland

<https://finna.fi/>

Ships project

http://www.shipsproject.org/A7Project/A7_project_hullthickness.html (nedladdat 2022-08-31).

Tynebuiltships

<http://www.tynebuiltships.co.uk/V-Ships/vesta1889.html>
<http://www.tynebuiltships.co.uk/TyneIron-WQ.html>

Wrecksite

<https://www.wrecksite.eu/>

Kartor

Lantmäteriet, GSD Terrängkartan

Sjöfartsverket, sjökort 535
© Sjöfartsverket dnr: 22-03268

TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Statens maritima och transporthistoriska museers (SMTM) dnr: 5.2-2022-721

Länsstyrelsens dnr, beslutsdatum: 436-3322-2022, 2022-05-09

Lämningsnr: *War Fundy* (L1940:4195), *Vesta* (L1940:4201) samt L1940:2525, L1940:2482, L1940:2560, L1943:1589, 1940:2527 och L1943:883 i Uppsala län.

Motsvarar RÅA-nr: 719:007 (*War Fundy*), 535:011 (*Vesta*), samt Gräsö 50, Gräsö 65, Harg 308, 195:1, 236:1 och Östhammar 1.)

SMTM projektnr: 2081207

Fornreg uppdragsnr: 202201393

SMTM projektledare: Mikael Fredholm

Undersökningstyp: Fältbesiktning, antikvarisk bedömning och kulturhistorisk värdering av fartyglämningar

Undersökningstid: 2022-06-13 till 2022-06-17 samt 2023-05-10 (*Vesta*)

Socken: Harg och Gräsö

Kommun: Östhammar och Öregrund

Län: Uppsala

Landskap: Uppland

Koordinatsystem: SWEREF99TM

Vattendjup: 0–37 meter

Dokumentationshandlingar:

Rapporten förvaras digitalt på Riksantikvarieämbetets webbplats Forndok.

Övriga handlingar förvaras i Sjöhistoriska museets arkiv i Stockholm.

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 m.fl.

Fotografier: 19 st fotografier arkiveras i databasen PRIMUS på Statens maritima och transporthistoriska museer och på Digitalt museum. Fotonr: VK. V 0020 till VK. V 0038.

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

Fynd: inga fynd tillvaratogs.

Deltagarförteckning SMTM

Personal i fält 2022: Mikael Fredholm, Marco Alí, Håkan Altrock och Jim Hansson.

Personal i fält 2023: Mikael Fredholm, Marco Alí, Patrik Höglund och Jim Hansson.

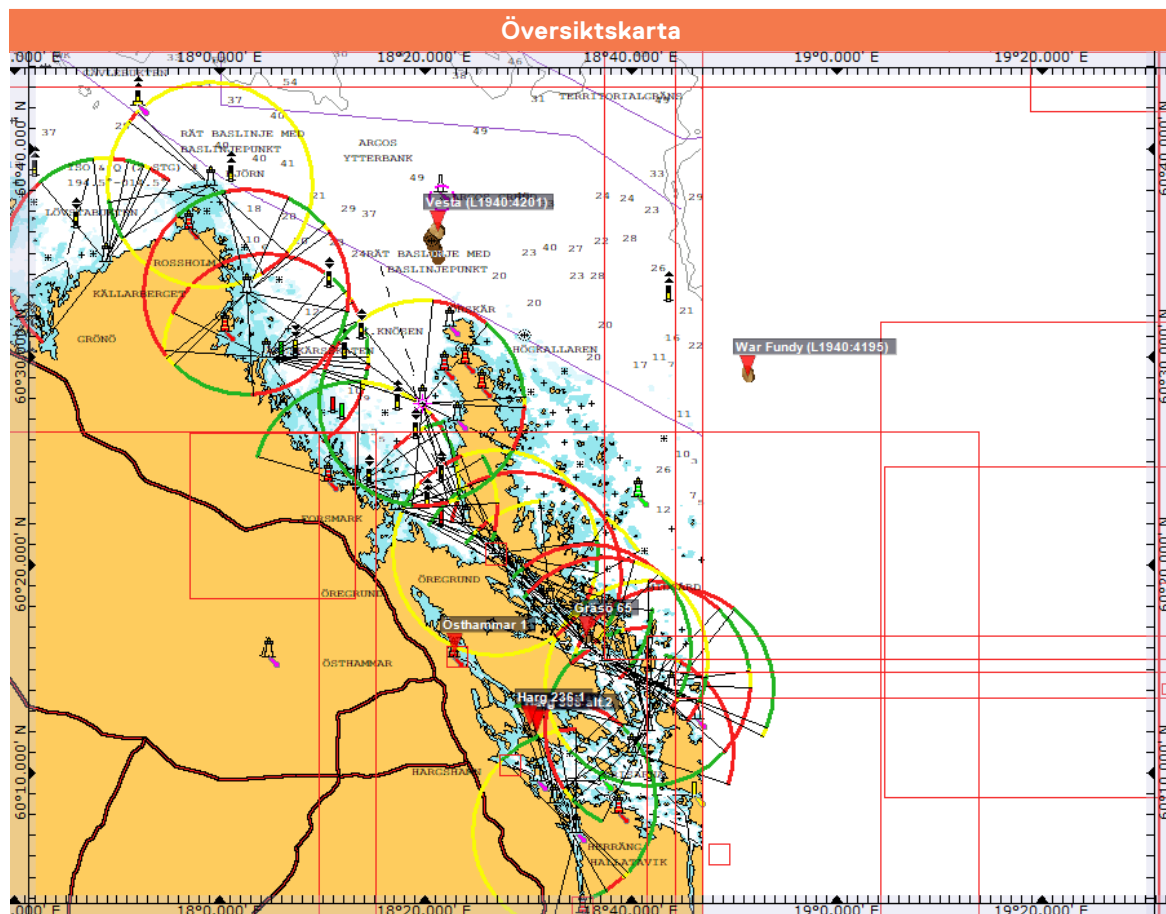
Tack till Peter Granlund och Jonas Wester på R/V Botnica från Umeå Marina Forskningscentrum.

<https://www.umu.se/umea-marina-forskningscentrum/>

BILAGOR

1. Sonarkartering 2022

Sonarrapport SMTM Uppsala län V24-2022

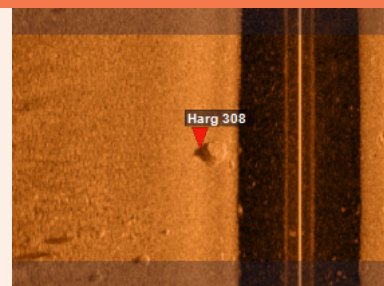
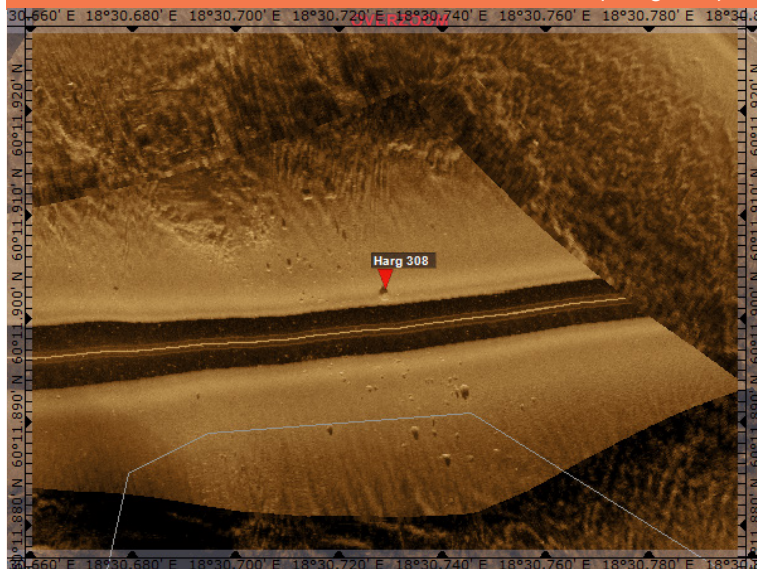


Namn	Position	Sonarfil	Skapad	Klassificering	Beskrivning
L1940:2560 (Harg 308)	60°11.903' N 18°30.729' E	S220613_1.dvs	2022-06-22 08:23	5	Ungefärligt område för i Fornsök angiven position för Harg 308. Enbart stenar på sonardatan. Inga skeppsdelar kunde påträffas vid dykningar, sondningar och sonarkartering.
Harg 308 alt.2	60°11.932' N 18°30.853' E	S220613_5.dvs	2022-06-22 08:30		Enligt skiss i Fornsök ligger fartygslämningen här. Inga skeppsdelar kunde påträffas vid dykningar, sondningar och sonarkartering.
L1943:1589 (Harg 195:1)	60°11.975' N 18°30.711' E	S220613_2.dvs	2022-06-22 08:26		Ungefärligt område för angiven position för Harg 195:1. Inget i sonardatat.
L1943:883 (Harg 236:1)	60°12.173' N 18°30.133' E	S220613_8.dvs	2022-06-22 08:33		Angivet område för Harg 236:1. Enbart ett knä kunde påträffas vid dykningar, sondningar och sonarkartering.
L1940:2482 (Gräsö 65)	60°16.456' N 18°35.687' E	S220614_2.dvs	2022-06-22 08:42	3	Uppgift om fartygslämning i Fornsök. En diffus sonarindikation, som möjligen kan vara en fartygslämning.
War Fundy (L1940:4195)	60°29.040' N 18°51.381' E	S220615_1.dvs	2022-06-22 08:45	1	Fartygslämningen War Fundy
Okänt objekt	60°35.975' N 18°21.131' E	S220615_13.dvs	2022-06-22 08:54	4	Bedömdes 2022 som möjligen vara Vesta, då den stämmer med den nordliga av Fornsök då alternativa positioner. 2023 avfärdad som Vesta och nu bedömd som en geologisk formation (se bilaga 3)
L1940:2527 (Östhammar 1)	60°15.662' N 18°22.803' E	S220616_2.dvs	2022-06-22 09:03		Angiven position för Östhammar 1. Inget kunde ses vid sonarkarteringen, dykningar och sondningar.

Sonardatan granskas och indikationer på vad som kan utgöra fornlämning tas ut och klassificeras enligt SMTM:s femgradiga skala.

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

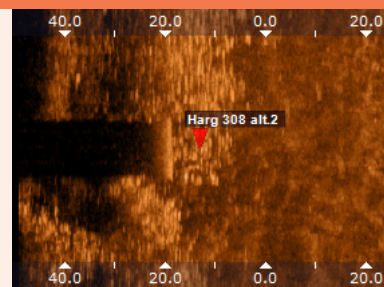
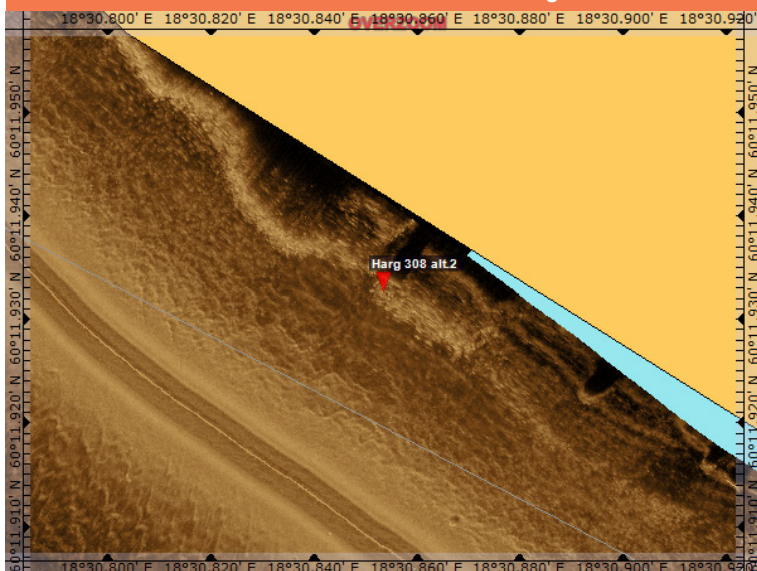
L1943:2560 (Harg 308)



Namn Harg 308
Position 60°11.903' N
 18°30.729' E
Sonarfil Side Scan File
 S220613_1.dvs
Skapad 2022-06-22 08:23
Klassificering 5

Beskrivning Ungefärligt område för i Fornsök angiven position för Harg 308. Enbart stenar på sonardatan. Inga skeppsdelar kunde påträffas vid dykningar, sondningar och sonarkartering.

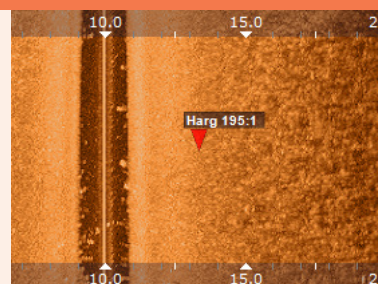
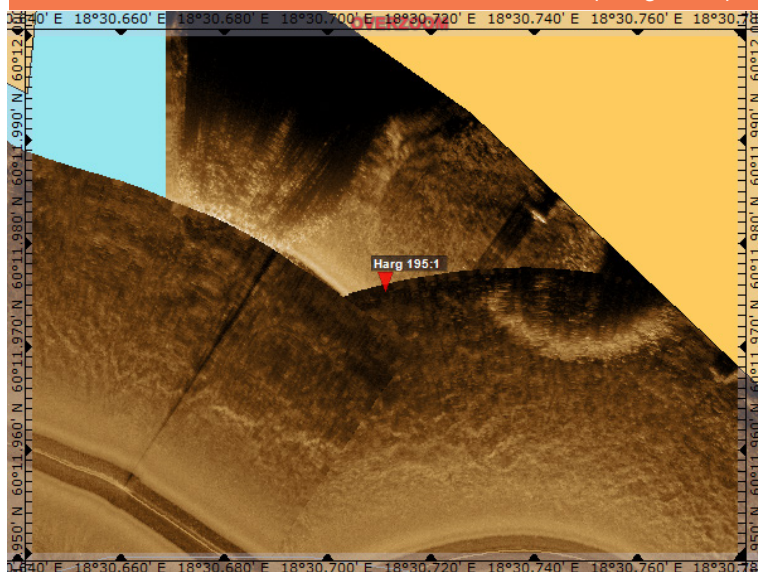
Harg 308 alt.2



Namn Harg 308 alt.2
Position 60°11.932' N
 18°30.853' E
Sonarfil Side Scan File
 S220613_5.dvs
Skapad 2022-06-22 08:30

Beskrivning Enligt skiss i Fornsök ligger fartygslämningen här. Inga skeppsdelar kunde påträffas vid dykningar, sondningar och sonarkartering. I sonarbilden syns en modern brygga/stenkista.

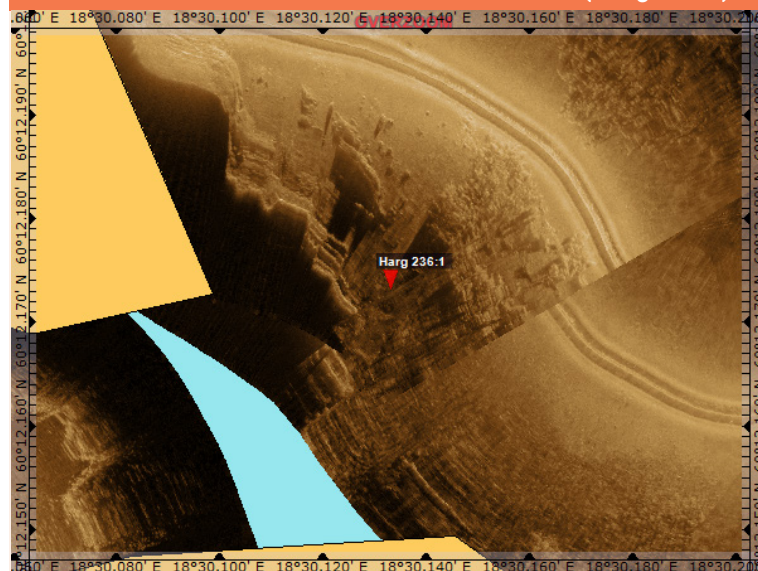
L1943:1589 (Harg 195:1)



Namn Harg 195:1
Position 60°11.975' N
 18°30.711' E
Sonarfil Side Scan File
 S220613_2.dvs
Skapad 2022-06-22 08:26

Beskrivning Ungefärligt område för angiven position för Harg 195:1. Inget i sonardatat.

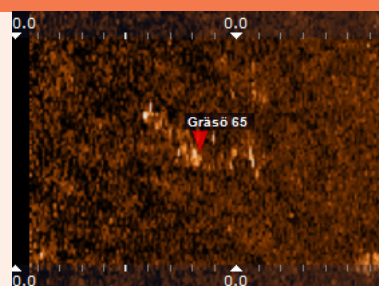
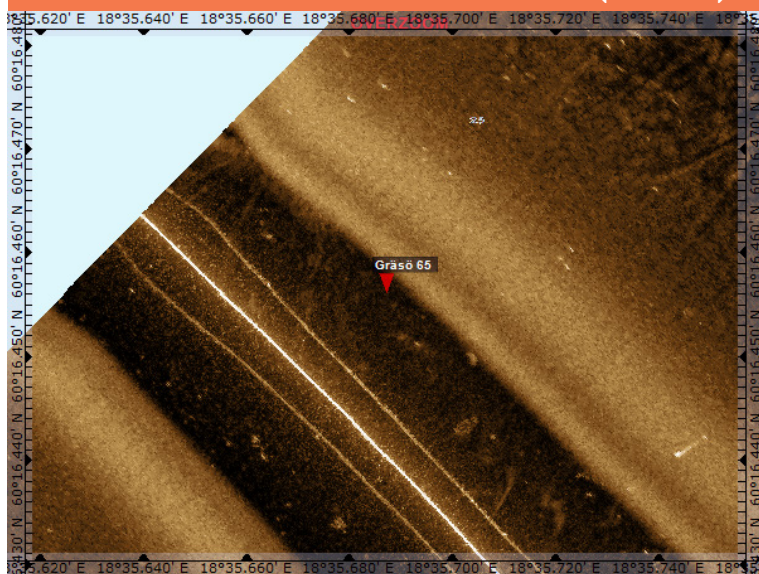
L1943:883 (Harg 236:1)



Namn Harg 236:1
Position 60°12.173' N
 18°30.133' E
Sonarfil Side Scan File
 S220613_8.dvs
Skapad 2022-06-22 08:33
Klassificering

Beskrivning Angivet område för Harg 236:1. Enbart ett knä kunde påträffas i vassen vid dykningar, sondningar och sonarkartering. I sonarbilden syns bland annat vass och sjöväxter.

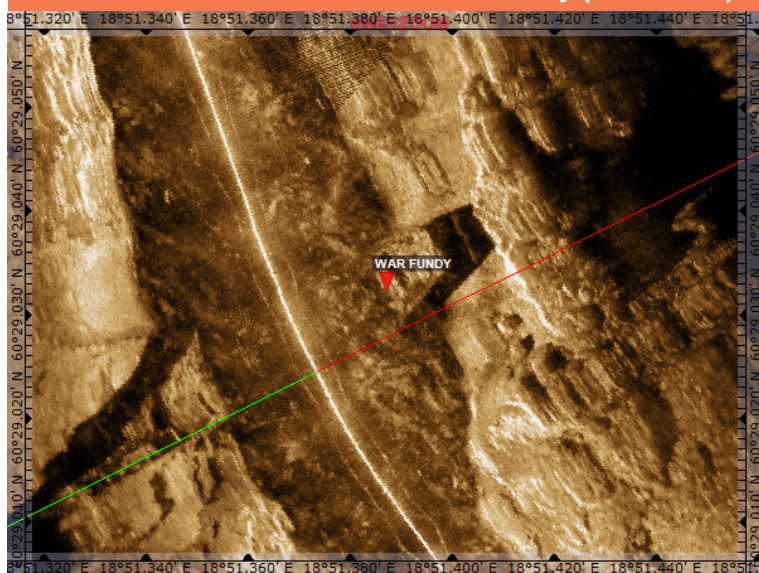
L1940:2482 (Gräsö 65)



Namn Gräsö 65
Position 60°16.456' N
 18°35.687' E
Sonarfil Side Scan File
 S220614_2.dvs
Skapad 2022-06-22 08:42
Klassificering 3
Längd 10 m

Beskrivning Uppgift om fartyglämning i Fornsök. En diffus sonarindikation, som möjligen kan vara en fartyglämning.

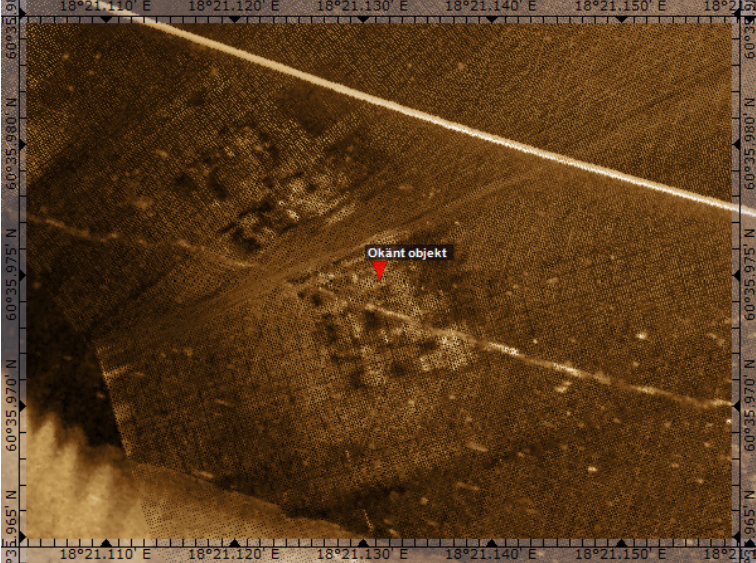
War Fundy (L1940:4195)

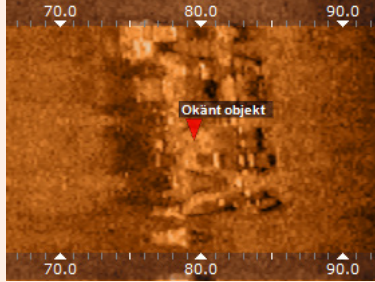


Namn War Fundy
 (L1940:4195)
Position 60°29.040' N
 18°51.381' E
Sonarfil Side Scan File
 S220615_1.dvs
Skapad 2022-06-22 08:45
Klassificering 1
Längd 70 m

Beskrivning Fartyglämningen War Fundy, som dykbåten och sonaren har kört tvärs över (från norr till söder). Fartyglämningen bedöms som skrovhel baserat på sonarbilden.

Okänt objekt

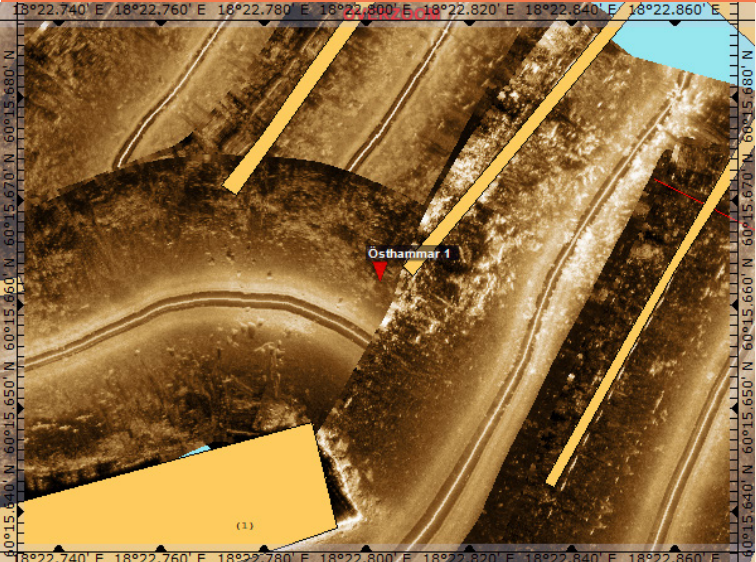


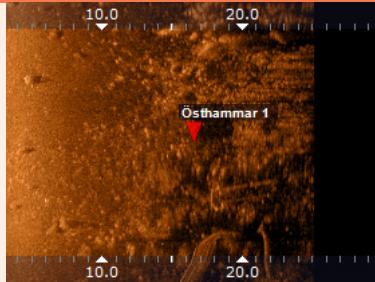


Namn	Okänt objekt
Position	60°35.975' N 18°21.131' E
Sonarfil	Side Scan File S220615_13.dvs
Skapad	2022-06-22 08:54
Klassificering	4

Beskrivning Bedömdes 2022 som möjligen vara Vesta, då den stämmer med den nordliga av Fornsöks då alternativa positioner. 2023 avfärdad som Vesta och nu bedömd som en geologisk formation (se bilaga 3).

L1940:2527 (Östhammar 1)





Namn	Östhammar 1
Position	60°15.662' N 18°22.803' E
Sonarfil	Side Scan File S220616_2.dvs
Skapad	2022-06-22 09:03

Beskrivning Angiven position för Östhammar 1. Inget kunde ses vid sonarkartering, dykningar och sondningar.

2. Analyser, dendrokronologisk analys L1940:2525 (Gräsö 50)

Dendrokronologisk analys Gräsö 50



dendro.dk report 66 : 2022
21 September 2022

1

Dendrochronological analysis of timbers from the Gräsö 50 shipwreck

Aoife Daly

Dendro.dk report 66 : 2022

Commissioned by Mikael Fredholm, Swedish National Maritime Museums.

Seven samples from a shipwreck found at Gräsö 50, Sweden, were submitted for dendrochronological analysis, to determine their date and provenance. The samples are from hull planks and frames. The results of these analyses are described in this report.

Three of the samples are oak (*Quercus* sp.) while the remaining four are conifer. On microscopic examination, all four conifer samples are determined to be pine (*Pinus* sp.) (see catalogue).

The pine samples

Two of the pine samples are from hull planks. These are tangentially converted from the parent tree and contain 32 and 34 tree-rings respectively. These two could not be dated.

The other two pine samples are probably from frames. One, p6, contains 98 tree-rings, but could not be dated. Sample p5 contains 114 tree-rings. This sample could not be dated.

The oak samples

Oak sample p1 is from a floor and contains 77 tree-rings, all heartwood. This sample could not be dated.

Oak sample p2 is from a floor and contains 146 tree-rings, all heartwood. This sample is dated. Allowing for missing sapwood, the felling of the tree that this floor was made from can be placed at after AD 1820.

Oak sample p4 is probably from a frame and contains 85 tree-rings, all heartwood. This sample is dated. Allowing for missing sapwood, the felling of the tree that this floor was made from can be placed at after AD 1828.

If we assume that the trees were felled at the same time, this felling took place after AD 1828 (indicated with blue shading in fig. 1).

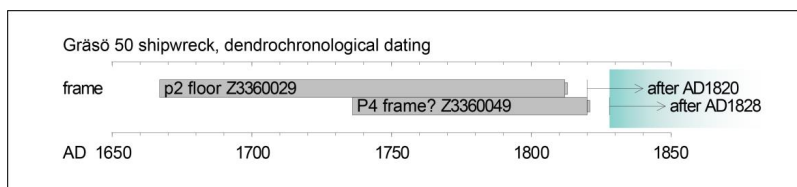


Fig. 1. Gräsö 50 shipwreck. The chronological position of the dated samples.

AOIFE DALY, Ph.d.

Provenance

The tree-ring curves from the two dated oak samples cross-match, with a t -value of 5.46. An average is made (Z336M001) of 154 years in length. This average covers the period AD 1667-1820.

FileNames	-	-	Z336M001	
-	start	dates	AD1667	
-	dates	end	AD1820	
Oak chronologies				
CN00M001	AD1709	AD1989	6.91	Norway recent trees 48 timbers (Christensen pers comm)
CN00AZ01	AD1709	AD1987	6.72	N Berg 10 timbers (Nationalmuseet revised Daly 2007)
midtj17	AD536	AD1980	6.07	Mid Jutland (Christensen pers comm)
s003m001	AD1723	AD1991	5.34	Åby Säteri 10 timbers (Christensen pers comm)
H020004a	AD1729	AD1841	5.28	Glenstrup Sø x11 (Daly 2018)
NN003M001	AD1756	AD1987	4.82	Søsters Hvile Rygge 4 timbers (Christensen pers comm)
CD51FZ01	AD1618	AD1970	4.71	Gråsten skovdistrikt 2 timbers (Nationalmuseet revised Daly 2007)
3b100001	AD1672	AD1974	4.55	Blekinge resent (Eggertsson pers comm)
CS006Z01	AD1757	AD1991	4.49	Tjöstelsröd 5 timbers (Nationalmuseet revised Daly 2007)
9M456781	109BC	AD1986	4.43	Jylland/Fyn (Nationalmuseet)
Pine chronologies				
MMK01788	AD574	AD1788	5.67	Troendelag (Bartholin pers comm)
99200010	AD871	AD1986	5.04	Norway south-east (Thun pers comm)

Table 1. Gräsö 50 shipwreck. Result of the correlation between the average for the two dated samples (Z336M001) and diverse site and master chronologies. The source of the chronologies is given. The grey tone highlights the high t -values.

The correlations between this average and site and master chronologies for northern Europe are shown in table 1. The oaks are dating with chronologies for Scandinavia, but the correlations do not allow identification of the origin of the trees with more precision.

Methodology

Measuring and analysis of the material is carried out using the program "DENDRO" (Tyers, 1997) in which the calculation of the t -value (" t -test") "CROS" (Baillie & Pilcher, 1973) is embedded. In the analysis master and site chronologies for Northern Europe are consulted. For estimating the felling date of the oak trees that were used for the ship, a sapwood average for Norway is used (c. 15 sapwood years (-8+6)) (Christensen & Havemann 1998).

Literature

- Baillie, M.G.L. and Pilcher, J.R., 1973. A simple crossdating program for tree-ring research. *Tree-Ring Bulletin* 33, 7-14.
- Christensen, K. & Havemann, K. 1998. Dendrochronology of oak (*Quercus sp.*) in Norway. *AmSVaria* 32, Stavanger, 59-60.
- Daly, A., 2007. *Timber, Trade and Tree-rings. A dendrochronological analysis of structural oak timber in Northern Europe, c. AD 1000 to c. AD 1650*. Ph.D. thesis submitted February 2007, University of Southern Denmark.
- Daly, A., 2018. Dendrokronologisk undersøgelse af tømmer fra Glenstrup Sø. *dendro.dk report* 2018:9, Copenhagen.
- Tyers, I.G., 1997. Dendro for Windows Program Guide, *ARCUS Report* 340, Sheffield.

AOIFE DALY, Ph.d.

Catalogue

Filename	sample title and number, species	rings	start yr.	end yr.	pith	sapwood	bark?	Conversion	extra end	genus	Ave ring width mm	Interpretation / felling
samples												
Z336001a	Gräsö 50 p1 floor	77			G	0	N	O	H1	QUSP	3.13	undated
Z3360029	Gräsö 50 p2 floor	146	AD1667	AD1812	C	0	N	H	H1	QUSP	0.87	after AD1820
Z3360039	Gräsö 50 p3 hull plank	32			V	0	N	T	N	PISY	2.89	undated
Z3360049	Gräsö 50 p4 frame?	85	AD1736	AD1820	C	0	N	H	H1	QUSP	0.92	after AD1828
Z3360059	Gräsö 50 p5 frame?	114			F	0	N	O	H1	PISY	1.02	undated
Z3360069	Gräsö 50 p6 frame?	98			G	0	N	O	H1	PISY	1.56	undated
Z3360079	Gräsö 50 p7 hull plank	34			G	0	N	T	H1	PISY	1.19	undated
averages												
Z336M001	Gräsö 50 2 timbers	154	AD1667	AD1820						QUSP	0.89	undated
Conversion: R = radial split plank, T = tangential plank, W = whole timber, S = squared whole timber, H = half timber, Q = quarter timber, O = other conversion. Pith: C = centre, V = less than 5 rings, F = 5 – 10 rings, G = greater than 10 rings. QUSP = <i>Quercus</i> sp., oak. PISY = <i>Pinus</i> sp., pine. PCAB = <i>Picea sp/Larix</i> sp., spruce/larch. ABAL = <i>Abies</i> sp., fir. FASY = <i>Fagus</i> sp., beech												
Aoife Daly, Ph.D. 21 September 2022												

When quoting these results please add the following:

in publication bibliography/literature lists:

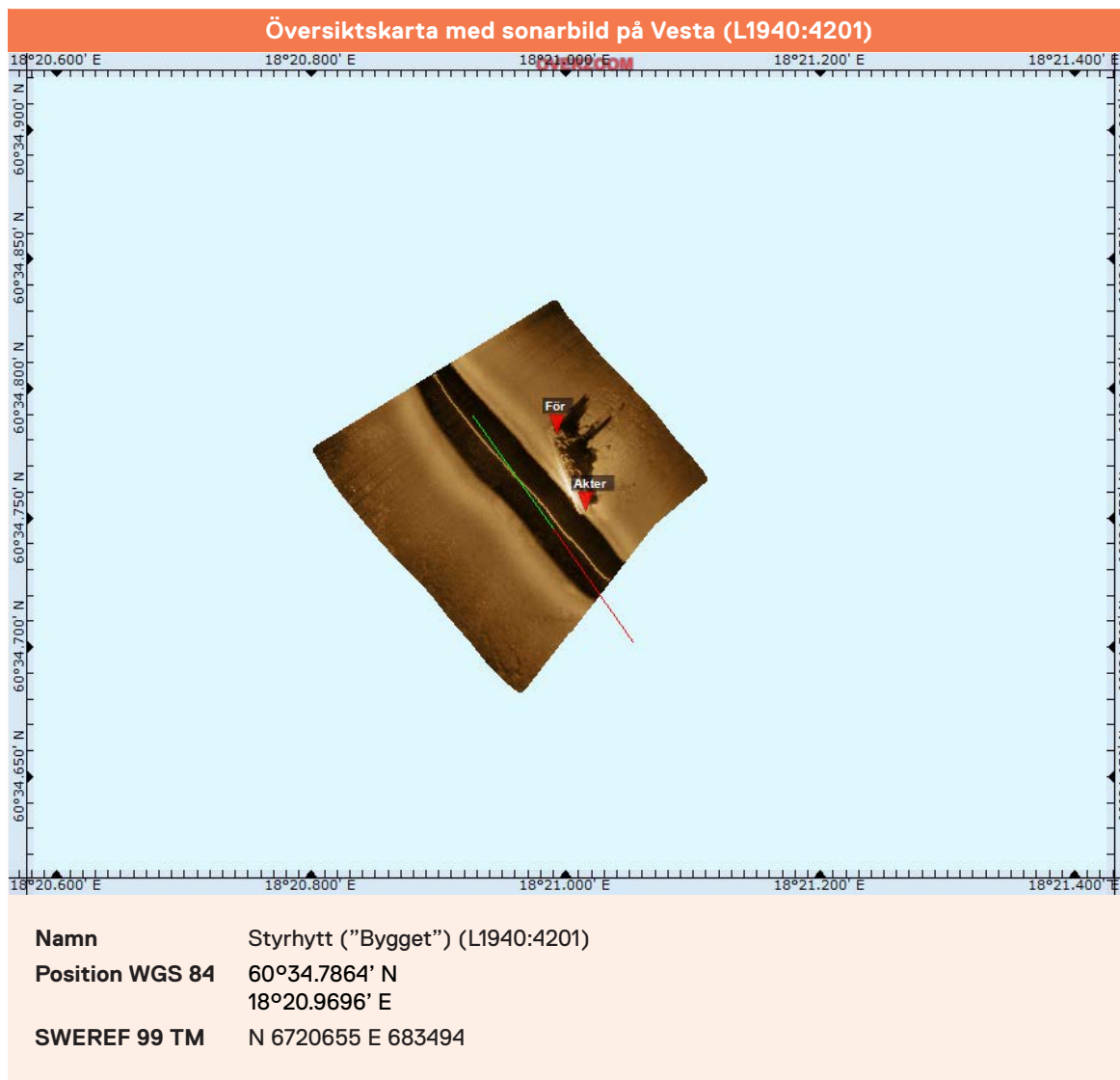
Daly, Aoife, 2022. Dendrochronological analysis of timbers from the Gräsö 50 shipwreck. *Dendro.dk report 2022:66*, Copenhagen.

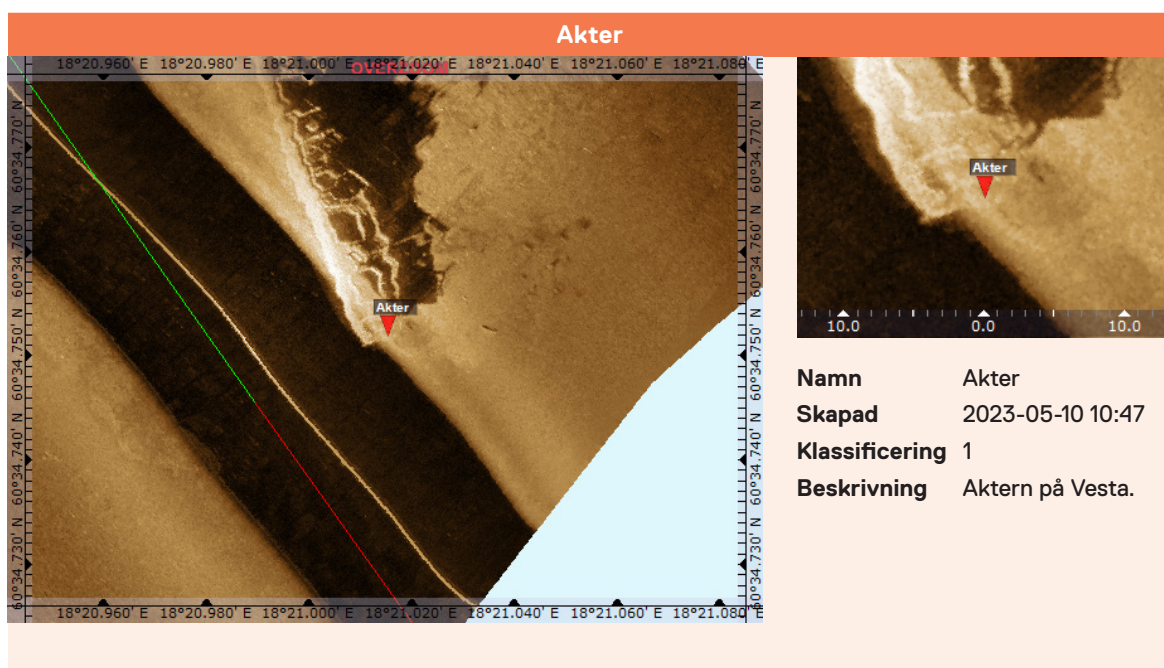
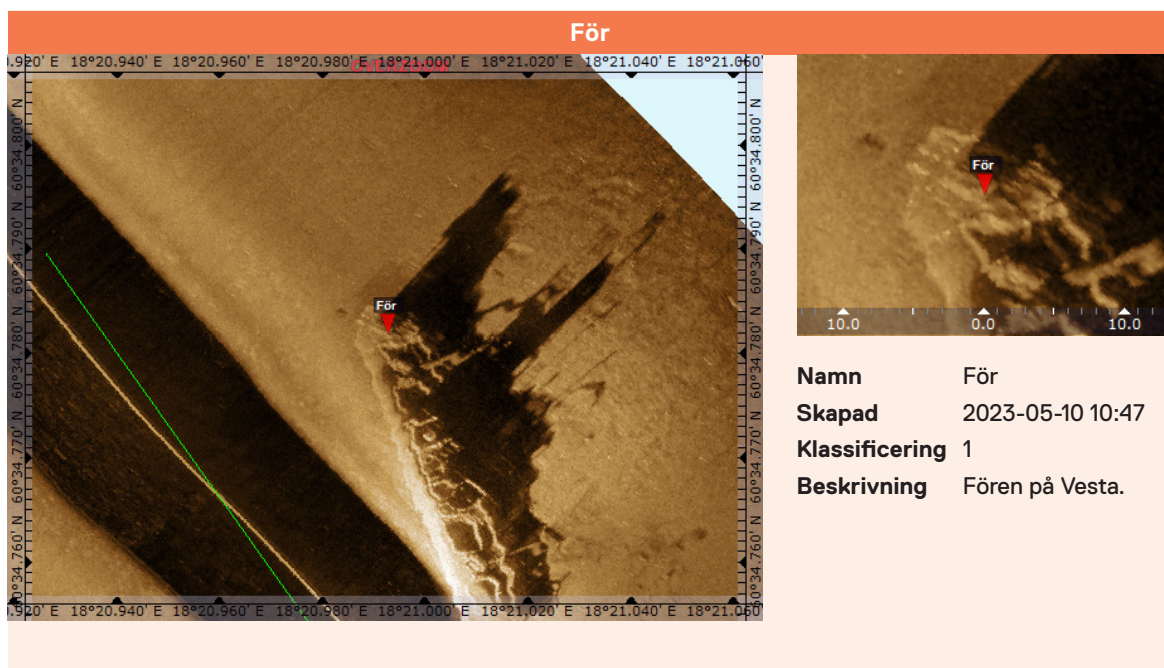
In blogs and social media: *dendro.dk report 2022:66*

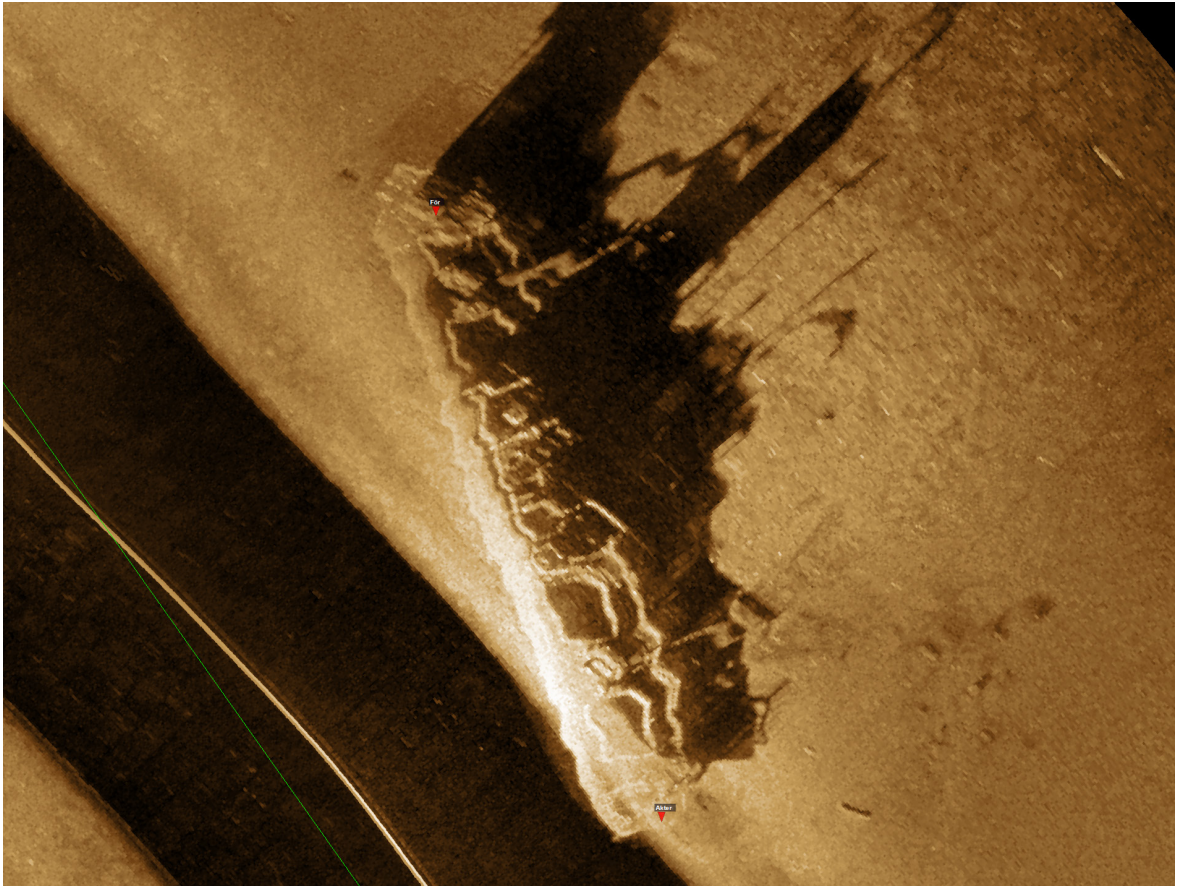
AOIFE DALY, Ph.d.

3. Sonarkartering Vesta (L1940:4201) 2023

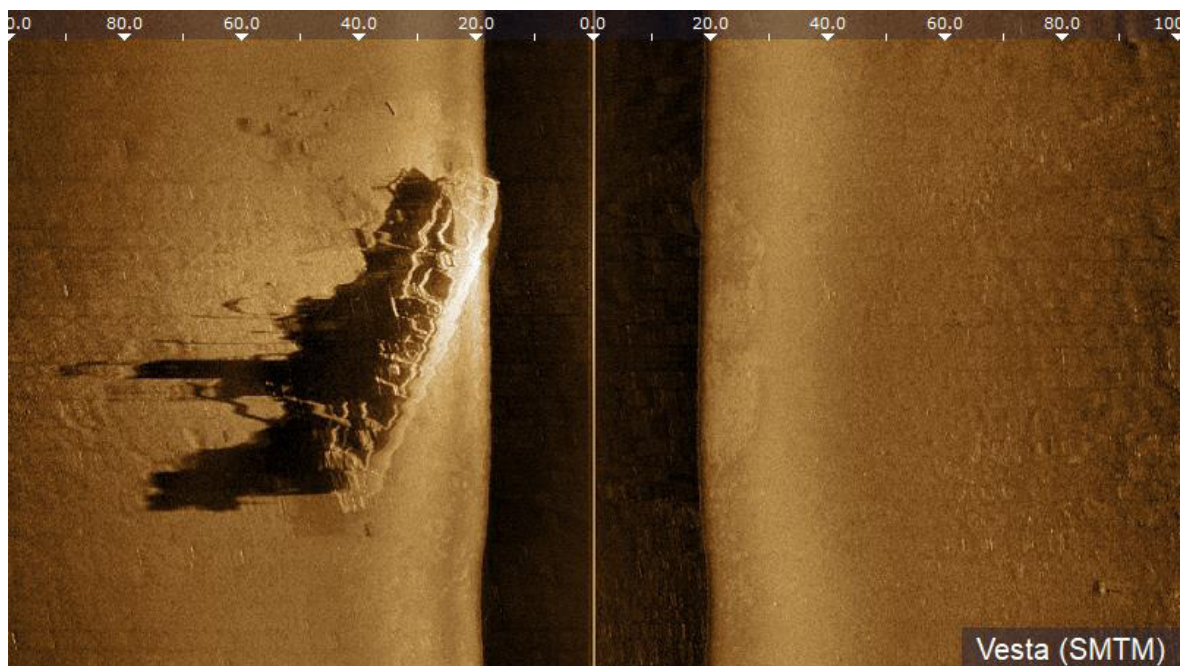
Sonarrapport Vesta V18-2023







FIGUR 38. Vesta. Fören uppåt i bild (Nordväst).



FIGUR 39. Vesta. Fören nedåt i bild.

FÄLTBESIKTNING, ANTIKVARISK BEDÖMNING OCH KULTURHISTORISK VÄRDERING AV FARTYGSLÄMNINGAR

Under 2022 och 2023 har Statens maritima och transporthistoriska museer efter ansökan om bidrag till kunskapsunderlag, och efter beslut av Länsstyrelsen i Uppsala län, utfört en fältbesiktning, antikvarisk bedömning och kulturhistorisk värdering av sju fartygslämningar. Fartygslämningarna är War Fundy (L1940:4195), Vesta (L1940:4201) samt L1940:2525 (Gräsö 50), L1943:2560 (Harg 308), L1943:1589 (Harg 195:1), L1943:883 (Harg 236:1) och L1940:2527 (Östhammar 1) i Uppsala län. Även L1940:2482 (Gräsö 65) kom att beröras.

Både War Fundy (L1940:4195) och Vesta (L1940:4201) bedöms av SMTM ha flera kvaliteter och värden, vilket gör dem till goda kandidater att fornlämningsförklaras i framtiden.