

Vrak i Bojarkilen

Arkeologisk förundersökning

Strömstad

RAÄ Strömstad 21

Strömstad socken

Strömstad kommun

Västra Götalands län

Mikael Fredholm



SJÖHISTORISKA

Vrak i Bojarkilen

Arkeologisk förundersökning

Strömstad
RAÄ Strömstad 21
Strömstad socken
Strömstad kommun
Västra Götalands län

Mikael Fredholm

Sjöhistoriska museet
en del av Statens maritima museer

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

www.sjohistoriska.se
www.maritima.se

Sjöhistoriska museet är miljöcertifierat enligt ISO-14001.

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

© 2017 Sjöhistoriska museet
Arkeologisk rapport 2017:6
ISSN 1654-4927

Kart- och ritmaterial Författaren.

Layout och grafisk form Franciska Sieurin-Lönnqvist, Arkeobild.

Omslagsbild 3D-fotogrammetri över delar av RAÄ Strömstad 21, sedd snett uppifrån, norrifrån mot kajen. De sammanhängande spanten och bordläggning (ID 3) till vänster i bilden (Foto: Jim Hansson Statens maritima museer).

Tryck Arkitektkopia Stockholm 2017.

Kartor © GSD Terrängkartan, Lantmäteriet. Spridningstillstånd Sjöfartsverket Dnr. 17-01008.

Innehåll

Sammanfattning 5

Bakgrund 5

Kulturmiljö och historik 6

Tidigare undersökningar 8

Förundersökningens
syfte, metod och genomförande 8

Resultat 9

Utvärdering och diskussion 14

Referenser 15

Tekniska och administrativa uppgifter 15

Bilagor

1. Fotolista 16

2. Djupkarta och 3D-fotogrammetri 17





Figur 1. Översiktskarta över Västra Götalands län med Strömstad markerat. © GSD-terrängkartan, Lantmäteriet, bearbetad av Mikael Fredholm, Statens maritima museer.

Sammanfattning

Statens maritima museer (SMM) har utfört en arkeologisk förundersökning av fartygslämningen RAÄ Strömstad 21 i Bojarkilen, Strömstad.

SMM:s förundersökning visar att fartygslämningen är mycket fragmenterad. Området med huvudparten av skeppsdelarna börjar cirka 5–10 meter öster om linfärjan över Bojarkilen och fortsätter vidare 30 meter österut (se figur 6). Om-

rådet med skeppstimmer är cirka 30×15 meter stort. Det påträffades även två lösfynd som troligen kan kopplas till lämningen, en blockskiva i trä och en rund slipsten, troligen i sandsten. Fartygslämningen bedöms kunna vara från tidigare delen av 1800-talet och utgör en fornlämning enligt Kulturmiljölagen (1988:950).

Bakgrund

Strömstads kommun har med anledning av planerat brobygge ansökt om tillstånd enligt KML att göra ingrepp i ovan nämnda fornlämning. Länsstyrelsen i Västra Götalands län fattade därför ett

beslut om en arkeologisk förundersökning enligt kulturmiljölagen 2 kap 11 § (1988:950). Statens maritima museer utförde förundersökningen under vecka 49-2016.

Kulturmiljö och historik



Figur 2. Dansk situationsplan från 1719. "A" till vänster i bilden motsvarar Bojarkilen. © Karta, Det Kgl. Bibliotek i Köpenhamn.

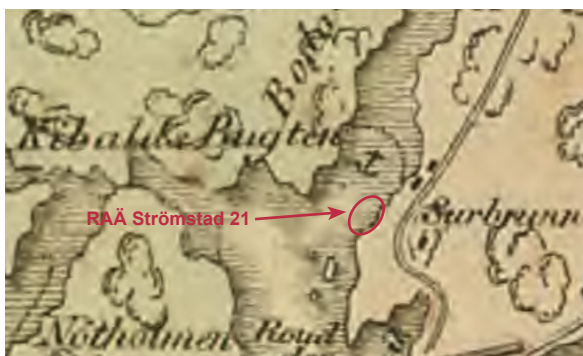
Fornlämning RAÄ Strömstad 11 utgör Strömstads stadslagers förmodade utbredning, som är inprickat utifrån äldre kartmaterial. I Strömstads hamn- och farledsområde finns det generellt en stor möjlighet att finna fartygslämningar på grund av stadens stora betydelse för sjöfarten, men även på grund av olika krigshändelser i området (Arbin 2006:6). Exempelvis finns en omskriven händelse 1719 när svenskarna sänkte en transportflotta i Strömstad. I Strömstads hamn

skall skottpråmarna Strömstad och Gå På, liksom 14 fullastade transportfartyg ha sänkts. Detta gjordes då man befärade att skeppen skulle falla i de angripande danskarnas händer (Försvarsstaben 1949:149).

Enligt en dansk situationsplan från 1719, skall några av dessa fartyg ha sänkts i Bojarkilen (fig. 2). Om bärgningar av dessa sänkta fartyg utfördes är oklart, men det är troligt att fartygen räddades då detta var brukligt.

Öster om den nu aktuella fartygslämningen RAÄ Strömstad 21 ligger ett område (Strömstad 20 som är ett kulturlager) med förmodade rester efter varvsverksamhet, i form av huggspån, trädymlingar m.m. (FMIS). Strömstads första kända varv anlades 1781 och ska ha legat ungefär vid dagens sjukhus, men möjligen användes även stranden i Bojarkilen. I början av 1800-talet låg varvsverksamheten nere, men startade upp igen i mitten av 1800-talet. I början av 1900-talet bedrevs varvs- och reparationsverksamhet vid Bojarkilen (Arbin 2006:8).

Bojarkilen verkar även ha varit en ankringsplats, vilket man kan se på en karta från 1814 och där fanns även en "Surbrunn" (fig. 3). På en



Figur 3. Karta från år 1814. Yttre Bojarkilen vid Strömstad 21 är markerat som ankringsplats, dessutom syns "Surbrunn" nära undersökningsområdet Läget för RAÄ Strömstad 21 markerat med röd ring. © Lantmäteriet, aktbeteckning We-56.

Tidigare undersökningar

Fartyglämningen RAÄ Strömstad 21 påträffades 2006 vid en arkeologisk utredning, utförd av Bohusläns museum. Fartyglämningen beskrevs då som fragmentarisk och bedömdes på skeppstekniska grunder vara byggd före 1800-talets mitt. Fartyglämningen sades vara kravellbyggd av ek, med spant och bordläggning sammanfogade med trädymplingar. Inom vrakområdet som uppskatta-

des till minst 10×20 meter låg bottenstockar och andra skeppstimmer utspridda. En blockskiva i trä (165 mm i diameter) påträffades och togs om hand för konservering. En del av bottenstockarna låg då helt öppett på botten, som bestod av tunna sediment på berg. Friliggande timmer uppvisade stora marina angrepp/skeppsmask (Arbin 2006:11).

Förundersökningens syfte, metod och genomförande

Syftet med förundersökningen var att avgränsa fartyglämningen RAÄ Strömstad 21. Utöver avgränsningen var målsättningen att lämningens antikvariska bevarandevärde skulle bedömas.

En sonarkartering gjordes för att få en överblick av området och större skeppstimmer kunde positioneras med sonaren. Området dykbesiktigades sedan och ett stort antal skeppstimmer påträffades

och positionerades, för att avgränsa vrakområdet. Dessutom filmades en 15 meter lång del av det centrala området i syfte att presentera en 3D-fotogrammetri samt få en snabb och noggrann dokumentation av den utspridda vrakplatsen. Utöver avgränsningen gjordes viss dokumentation av timmer och detaljer. Fynden och skeppsdelarna dokumenterades även med stillbilds- och videokamera.

Resultat

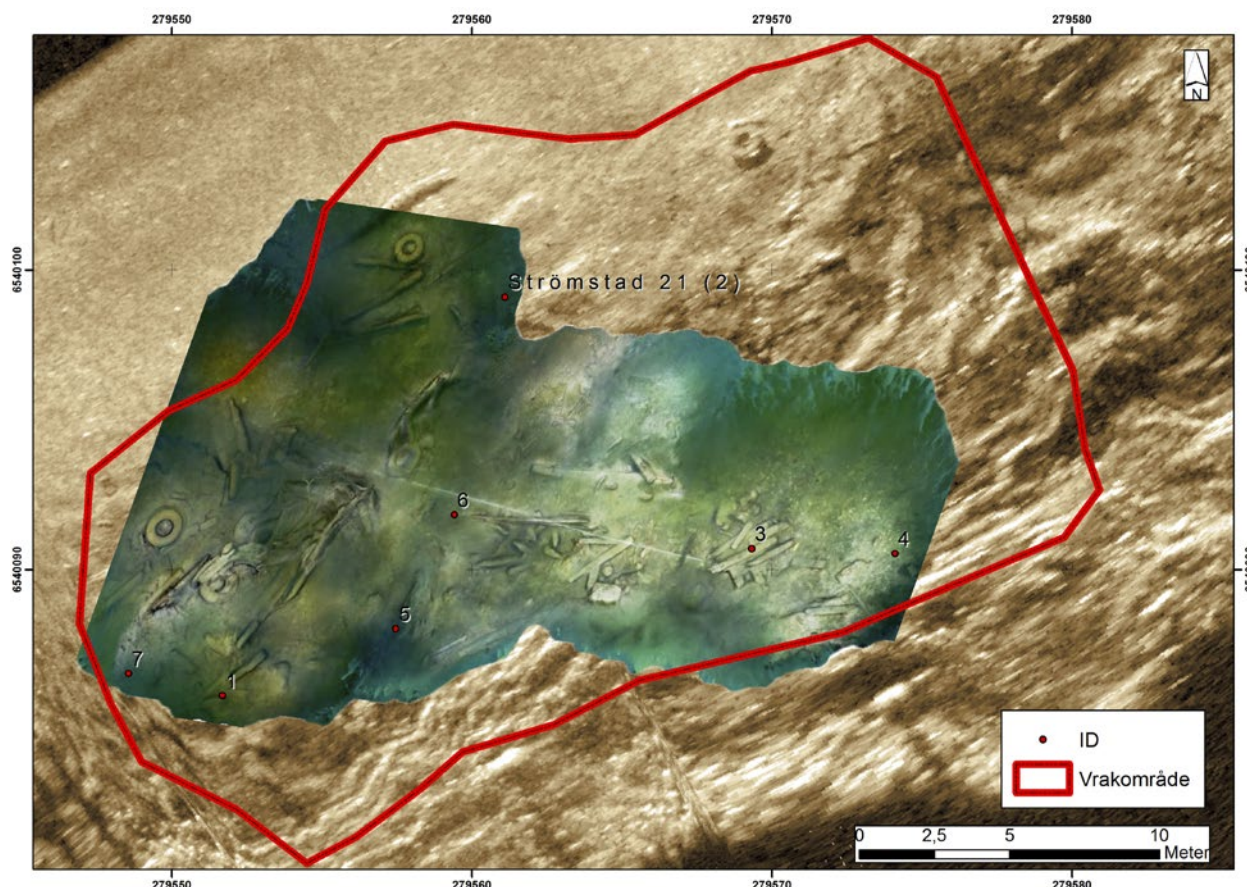
SMM:s förundersökning visar att fartygslämningen är mycket fragmenterad med mestadels lösa skeppsdelar. Huvudparten av skeppsdelarna börjar cirka 5–10 meter öster om linfärjan över Bojarkilen och fortsätter vidare 30 meter österut. Området med skeppstimmer är cirka 30×15 meter stort (se figur 6) och ligger på mellan fyra och sju meters djup (bilaga 2). ID 7 och 8 närmast färjan består av enstaka skeppstimmer. Ett par lösfynd så som

en blockskiva och slipsten (möjligen av sandsten) påträffades, vilka kan tillhöra fartygslämningen.

Storleken, typen och formen på skeppstimren tyder på att det är rester från ett större, kravellbyggt, minst 20 meter långt kraftigt byggt skepp. Baserat på karaktären, erosionen, avsaknaden av större järnförstärkningar och typen av infästningar bedöms fartygslämningen kunna vara från första hälften av 1800-talet. Fartygslämningen är



Figur 6. Sonarmosaik över fartygslämningen RAÄ Strömstad 21 i Bojarkilen. Inom det centrala "vrakområdet" finns merparten av vrakdelarna. ID7 och 8 är enstaka skeppstimmer. © Flygfoto: ESRI, sonardata (SMM) bearbetad av Mikael Fredholm, Statens maritima museer.



Figur 7. 3D-fotogrammetri ovanpå sonarmosaik över hela fartygslämningen RAÄ Strömstad 21 i Bojarkilen. Förutom skeppstimmer syns flera bildäck tydligt. © SMM. Foto: Jim Hansson, bearbetad av Mikael Fredholm, Statens maritima museer.

kravellbyggd (se exempelvis vid ID 3) med trädymlingar, men spik och järnbultar har också använts på vissa skeppsdelar (ID6). Möjligen kan de ha utgjort reparationer av skrovet eller ha hållit fast en förhydning. Liksom vid kulturlagret RAÄ Strömstad 20 förekommer det även i detta område delvis ett kulturlager med huggspån, tegel, m.m. Möjligen kan några skeppstimmer härröra från tidigare varvsverkssanhet även om SMM bedömer att de flesta timmer bör vara från en och samma fartygslämning. En del av skeppstimren är angripna av skeppsmask, men de flesta har inga större skador utan är i bra skick. Större delen av vrakområdet har hård botten eller tunna sediment, men nord-nordväst om det markerade vrakområdet (fig. 6–7) i mitten av Bojarkilen är det djupare sediment, utan synliga skeppstimmer. Troligen är det exponerade vrakområdet utsatt för propellerpåverkan vilket gjort att fartygslämningen ligger exponerad. Det är möjligt att fartygslämningen har slopats eller sjunkit nära kajen och att man sedan har bärgat eller kapat ner vraket, då det nu är så sönderslaget.

Nedan följer en beskrivning av områden med skeppstimmer (karta se fig. 7).

Område ID1

Område med några skeppstimmer, en bottenstock, trädymlade kraftiga timmer och bordläggningsplankor.

Område ID2

Området från ID2 och in mot kajen i söder kan ses som ett ”centralt” vrakområde. Där finns flera bottenstockar med trädymlingar, en järnring på ett timmer. 5–10 meter åt nordost om ID2 ligger flera större timmer.

Område ID3

Stora skeppstimmer, två spant och två bottenstockar sitter ihop med kravellbyggd bordläggning. Mått timmer: 25 cm breda och 20 cm tjocka. Spantavstånd 30 cm. Det sammanhängande par-



Figur 8. Område med skeppstimmer vid ID2. Foto: Jim Hansson, Statens Maritima Museer.

Figur 9. (nedan) Skeppstimmer nordost om ID2 (nedan). Foto: Jim Hansson, Statens Maritima Museer.

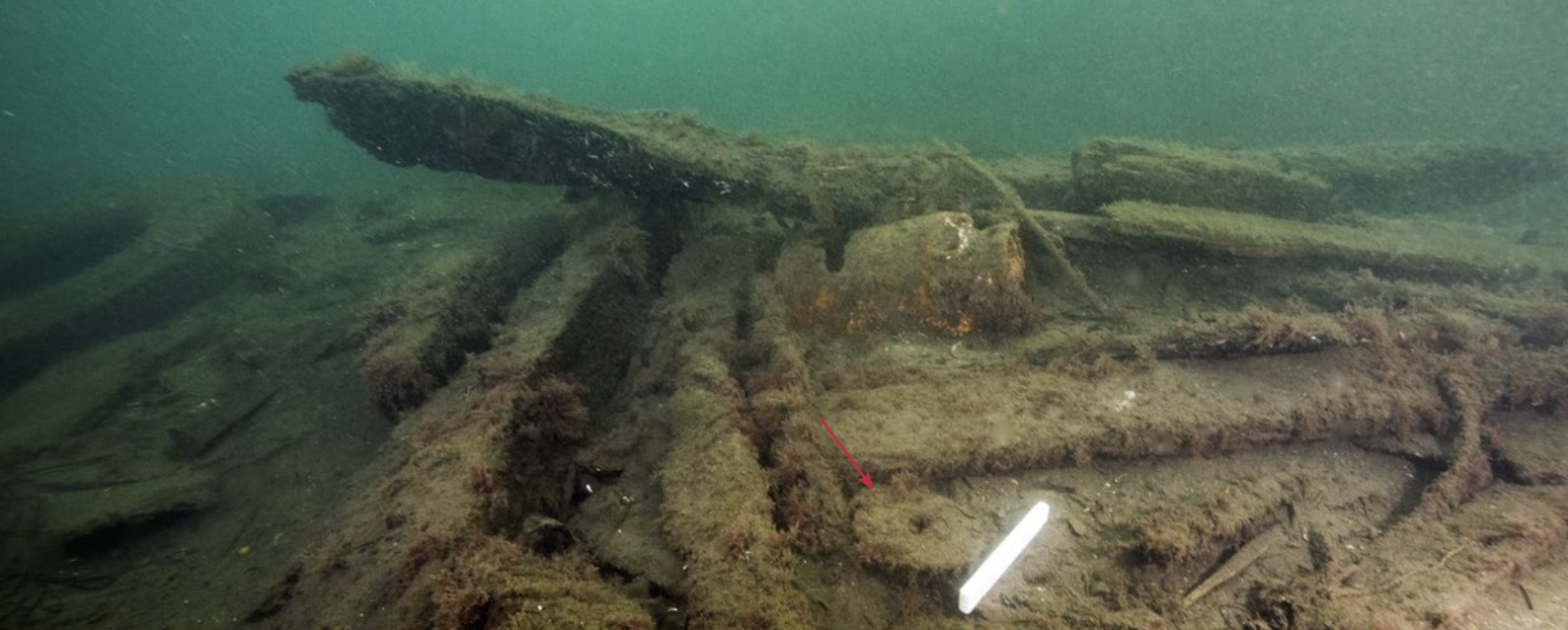




*Figur 10. Spant, bottenstockar och bordläggning vid ID3. Detta är det enda synliga sammanhängande skrovpartiet.
Foto: Jim Hansson, Statens Maritima Museer.*

Figur 11. (nedan). Skeppstimmer och slipsten. Foto: Jim Hansson, Statens Maritima Museer.





Figur 12. Bottenstock på 350 cm längd i området väster om ID6. Vid den vita tumstocken ligger blockskivan (se röd pil) och framför bottenstocken en rostig mjölkkanne. Foto: Jim Hansson, Statens Maritima Museer.

tiet är ungefär 2×3 meter stort. Inga järndetaljer syntes men det kan inte uteslutas att det finns järnspik på undersidan av skrovpartiet. Bordläggningen är 30 cm bred och 3 cm tjock (fig. 10).

Område mellan ID2,3, och 6

Ett område med flera skeppstimmer, som inte syntes på sonarbilderna. Två, möjligen tre stycken bottenstockar sticker upp under de lösa bordläggningsplankorna. Dessa kan sitta i sitt ursprungliga läge. I området tre meter öster om punkt ID6 finns även en slipsten, med diameter 36 cm och tjocklek 10 cm (fig. 11). Troligen är slipstenen av sandsten. Slipstenar satt ofta fast i relingen på fartyg och användes för att slipa timmermännens verktyg. Slipstenar har påträffats på flera vrak av olika åldrar. Bland annat Dalarövraket, Björns vrak (FMIS) med flera.

Område ID4

Öster om ID4 slutar det mer ”sammanhängande” vrakområdet. Det finns dock en bottenstock 5 meter öster om ID4 och 10 meter NNO ID3 sticker trädymlade timmer ut ur leran. Leran ser i princip helt intakt ut och opåverkad av strömmar eller propellrar. Vidare österut finns ett kulturlager med stortegel, ben, stengods, timmer och glas.

Område ID5

Enstaka timmer.

Område ID6

Ett område med flera skeppstimmer, bland annat en bottenstock på 350 cm längd och 25 cm höjd samt 20 cm bredd. Bottenstocken har järnrester på ovansidan och rester på undersidan efter järnbultar/spikar. Under denna bottenstock ligger ytterligare en liknande bottenstock med trädymlingar och märken från järnspik. I anslutning till bottenstockarna ligger en mjölkkanne och en blockskiva i trä (fig. 12). Blockskivan mäter 19 cm i diameter och är därmed lite större än den på 165 mm diameter som påträffades 2006.

Område ID7

Några skeppstimmer, bland annat en bottenstock, bordläggningsplankor och trädymlade kraftiga timmer. Timren ligger cirka 5 meter öster om linfärjan.

Område ID8

Ett litet skeppstimmer.

Utvärdering och diskussion

Syftena med förundersökningen var att avgränsa fartygslämningen och att lämningens antikvariska bevarandevärde skulle bedömas.

Avgränsningen av fartygslämningen till ett ca 30×15 m stort område (fig. 6–7) bedöms vara utförd med god noggrannhet och förundersökningen visar att lämningen är fragmenterad och utspridd, med endast ett mindre sammanhängande skrovparti (ID3).

Bohusläns museum har tidigare bedömt att lämningen på skeppsteknisk väg sannolikt kan dateras till före 1800-talets mitt (Arbin 2006:11). SMM bedömer baserat på karaktären, erosionen, avsaknaden av större järnförstärkningar och på typen av infästningar att den tidigare åldersbedömningen av fartygslämningen är rimlig men den kan inte i dagsläget preciseras ytterligare.

Baserat på beskrivningen av fartygslämningen från 2006 (Arbin 2006) jämfört med lämningens status vid SMM:s undersökning bedömer SMM det som troligt att området närmast kajen med tunna sediment har utsatts för ytterligare erosion sedan 2006, möjligen av propellerpåverkan, vilket gjort att fartygslämningen ligger ännu mera

exponerad nu. Att större delen av skeppstimren inte har några mer anmärkningsvärda angrepp av skeppsmask kan tyda på att dessa skeppstimmer tidigare har legat skyddade av sediment. Utanför det centrala vrakområdet, längre ut i viken, är det djupare sediment och där skulle enstaka ytterligare skeppstimmer kunna vara begravda.

Den vetenskapliga potentialen är baserat på den information som finns i dagsläget osäker men snarare låg än hög, då de spridda fynden och kontexterna på platsen inte helt säkert kan kopplas samman eller med säkerhet tillhör samma fartygslämning. Möjligen kan vidare undersökningar med provgropar och provtagning för datering ge svar på fartygets typ, ålder och funktion men lämningarnas grad av fragmentering gör det osannolikt att några komplexa historiska sammanhang skulle kunna finnas bevarade och kunna undersökas på platsen.

Då fartygslämningen är mycket fragmenterad och kraftigt påverkad av sentida aktiviteter i hamnen bedöms fartygslämningens antikvariska bevarandevärde vara lågt baserat på den information som finns i dagsläget.

Referenser

Tryckta källor

Arbin, Staffan von (2006). *Arkeologisk utredning inom del av Bojarkilen: Kv. Pilen 10 m.fl. (Canning): Strömstads stad och kommun*. Uddevalla: Bohusläns museum.

Försvarsstaben. Krigshistoriska avdelningen (1949). *Göteborgs eskader och örlogsstation 1523–1870: historik*. Göteborg.

Kartor

GSD Terrängkartan, Lantmäteriet
Historiska kartor, Lantmäteriet

Situationen 1719. *Danska Historiske Blade* 1719–1730, 1908 nr 939. Det Kgl. Bibliotek i Köpenhamn.
Flygfoton ESRI
Sonardata, SMM

Internetkällor

FMIS Riksantikvarieämbetet

Tekniska och administrativa uppgifter

Statens maritima museers dnr: 5.3.1–2016-1032
Länsstyrelsens diarienummer: 431–33661–2016
Statens maritima museers projektnummer: 2081119

SMM projektledare: Mikael Fredholm
Orsak till utredningen: Brobyggnation
Uppdragsgivare: Strömstads kommun
Undersökningstyp: Arkeologisk förundersökning
Undersökningstid: 6–7 december 2016
Plats: Bojarkilen, RAÄ Strömstad 21
Kommun: Strömstad
Län: Västra Götaland
Landskap: Bohuslän
Socken: Strömstad
Koordinatsystem: SWEREF 99 TM
Vattendjup: 0–7 m
Koordinater för utredningens sydvästra hörn: N: 6540080 E: 279554 (SWEREF 99 TM).
Inmätning: GPS med noggrannhet ± 2 meter.
Kartblad: 584 Strömstad (Terrängkartan SWE-REF 99 TM)

Dokumentationshandlingar: Dokumentationshandlingar: Rapporten förvaras på SAMLA på RAÄ, Stockholm och övriga handlingar på

Sjöhistoriska museets arkiv i Stockholm.
Förvaring av digitalt dokumentationsmaterial: Video, stillbildsfotografier och digitala ritningar förvaras digitalt på Statens maritima museers servrar. Samtlig lagring är redundant och backupkopior förvaras på fysiskt skild plats från huvudlagringen. Hårdvaran till lagringen byts ut med 3 till 4 års mellanrum för att upprätthålla feltolerans och rätt lagringskapacitet. Vid den digitala hanteringen av dokumentationsmaterialet och rapportframställningen har följande programvaror använts: Esri ArcMap 10.3, Microsoft Word 2007, Photo Shop CS3, Deep View 4, Agisoft PhotoScan m.fl.
Fotografier: 7 st. fotografier arkiveras i databasen PRIMUS på Statens maritima museer och på Digitalt Museum. Se bilaga 1.
GIS/mätdata: arkiveras på Statens maritima museers servrar.

Deltagarförteckning i fältarbetet; SMM

Mikael Fredholm, Göran Ekberg och Jim Hansson.

Bilaga 1

Fotolista

Fotonr: Fo223148DIG - Fo223154DIG, digitala bilder

Topografi: Undervattensbilder, Strömstad kommun

Objekt: Fartygslämning RAÄ Strömstad 21

Typ av uppdrag: Arkeologisk förundersökning

Datum: 6–7/12-2016

Fotografer: Jim Hansson (JH)

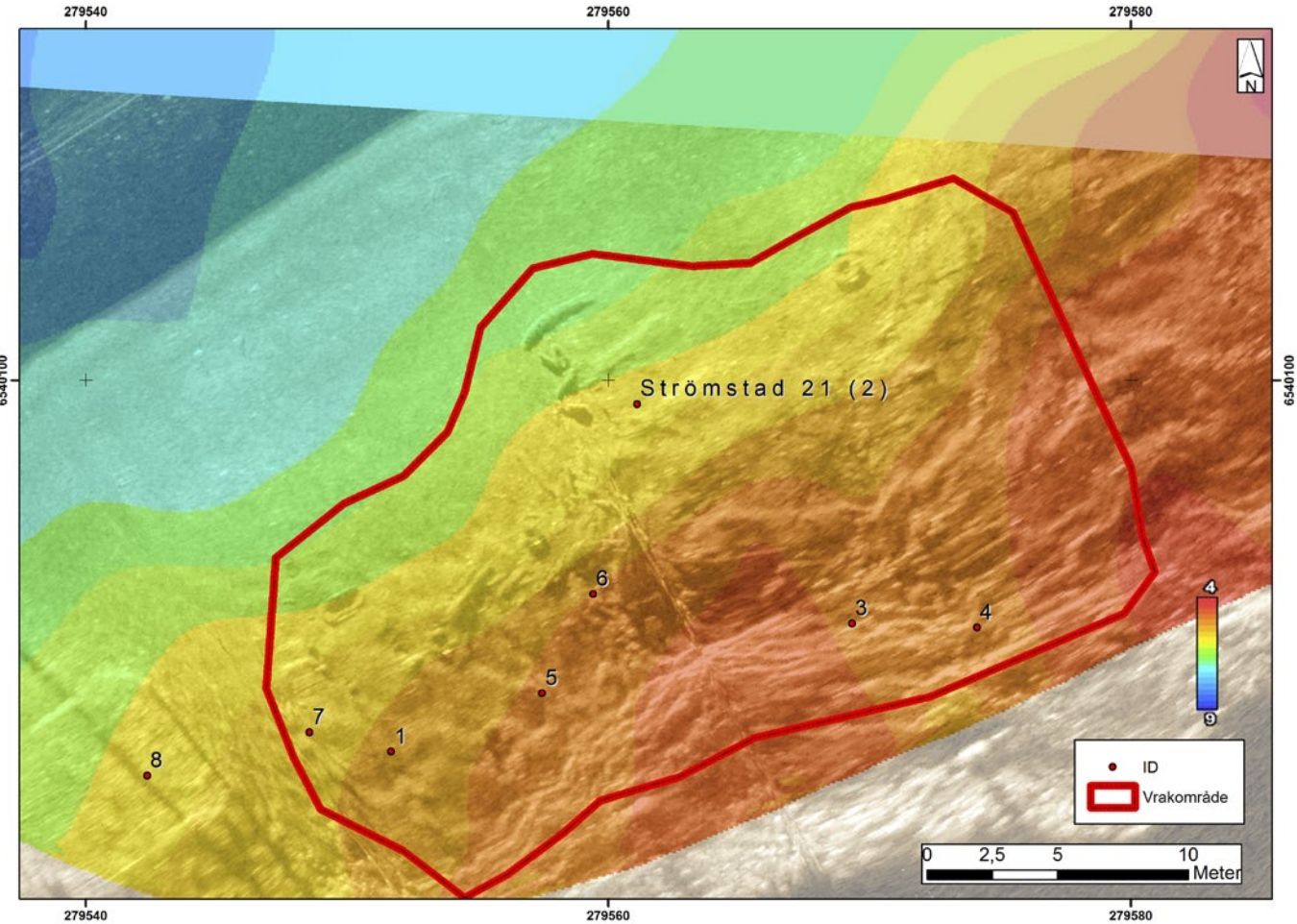
Figurnummer – anger bildens figurnummer i rapporten.

<i>Nr</i>	<i>Fo-nr</i>	<i>Fig. nr</i>	<i>Objekt och beskrivning</i>	<i>Fotograf</i>	<i>Datum</i>
1	Fo223148DIG	Framsida	3D-fotogrammetri över delar av RAÄ Strömstad 21, sedd snett uppifrån, norrifrån mot kajen. De sammanhängande spanten och bordläggning (ID 3) till vänster i bilden.	Jim Hansson	2016-12-07
2	Fo223149DIG	8	Område med skeppstimmer vid ID2.	Jim Hansson	2016-12-06
3	Fo223150DIG	9	Skeppstimmer nordost om ID2 (nedan).	Jim Hansson	2016-12-06
4	Fo223151DIG	10	Spant, bottenstockar och bordläggning vid ID3. Detta är det enda synliga sammanhängande skrovpartiet.	Jim Hansson	2016-12-06
5	Fo223152DIG	11	Skeppstimmer och slipsten.	Jim Hansson	2016-12-06
6	Fo223153DIG	12	Bottenstock på 350 cm längd i området väster om ID6. Vid den vita tumstocken ligger blockskivan och framför bottenstocken en rostig mjölkkanna.	Jim Hansson	2016-12-06
7	Fo223154DIG	Bilaga 2	3D-fotogrammetri över delar av RAÄ Strömstad 21, sedd norrifrån med kajen överst i bild. De sammanhängande spanten med kravellbyggd bordläggning (ID 3) till vänster i bilden.	Jim Hansson	2016-12-07

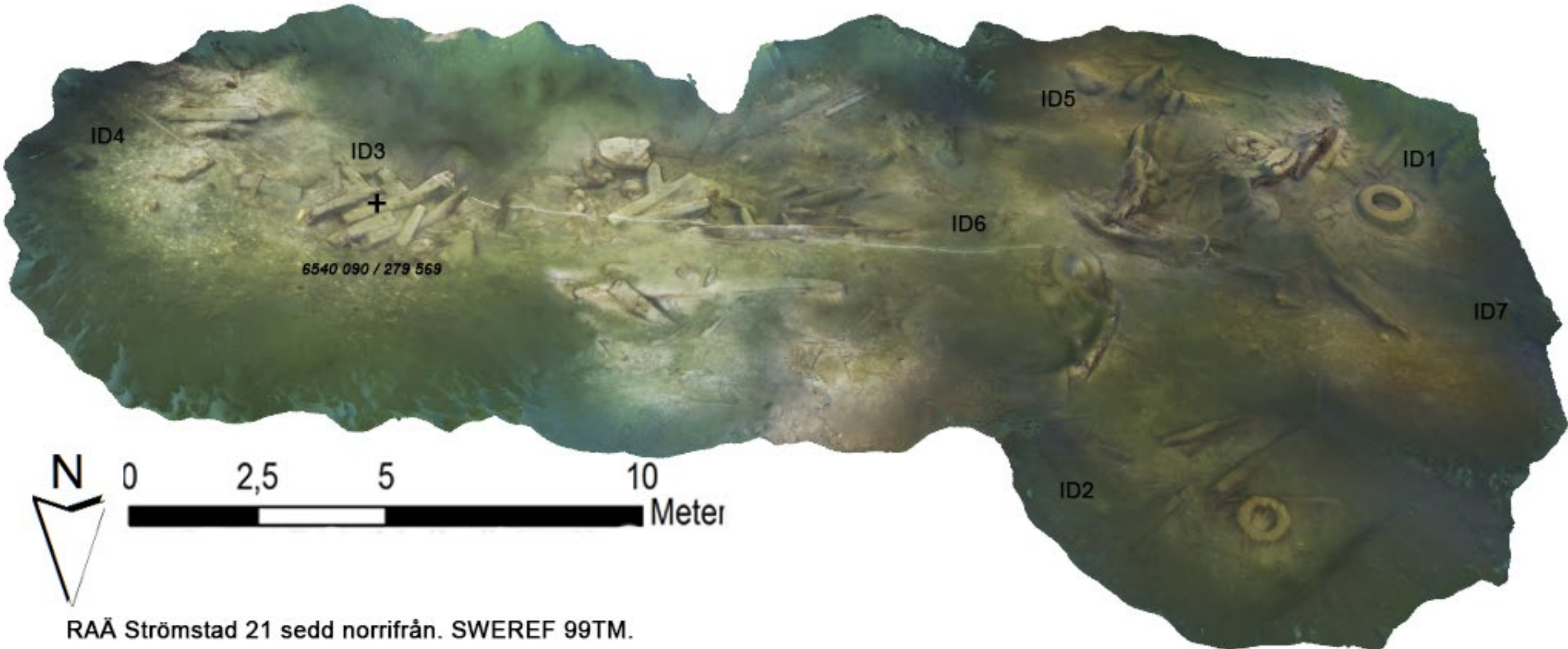
Bilaga 2

Djupkarta och 3D-fotogrammetri

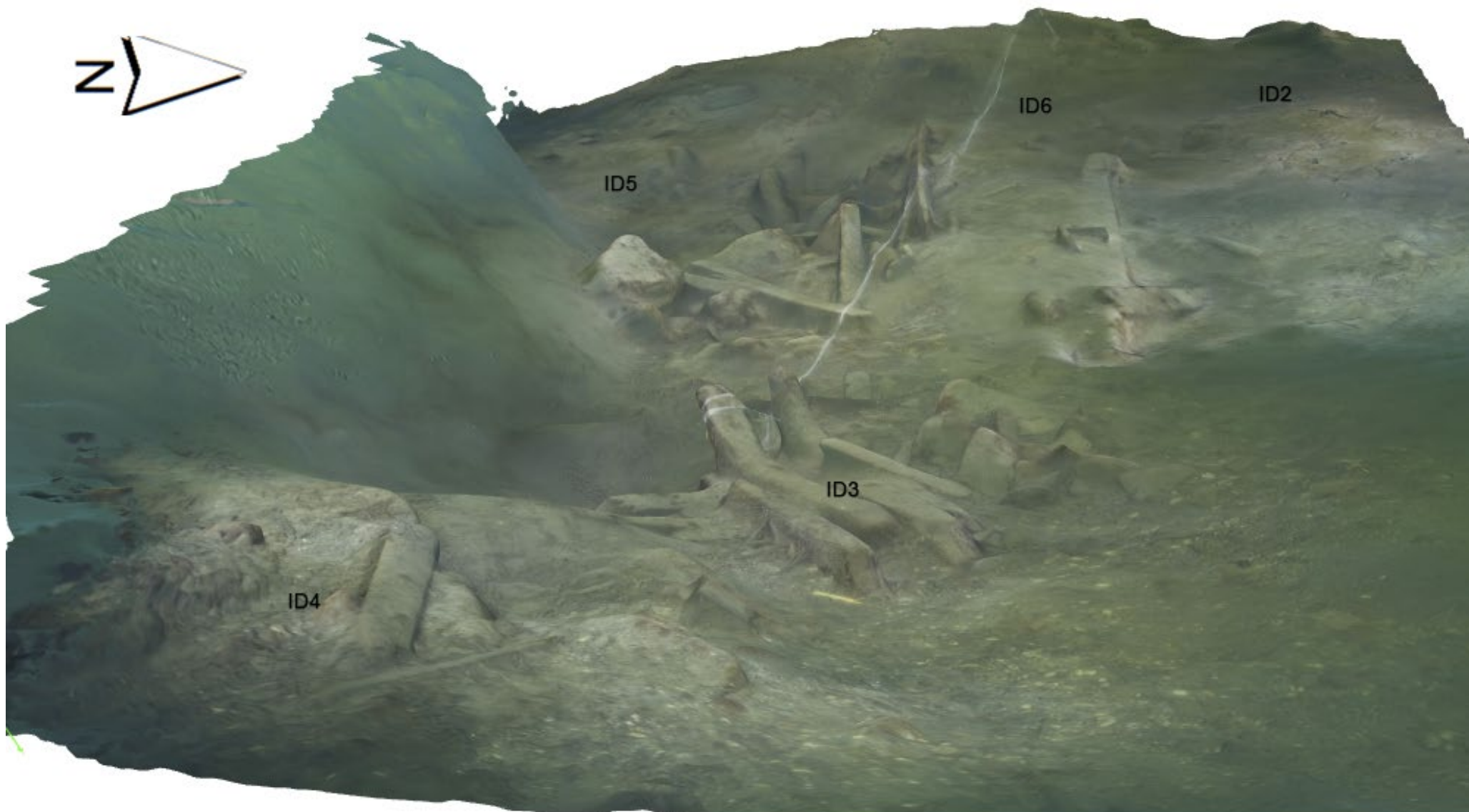
Fartygslämningen RAÄ Strömstad 21 ligger på mellan fyra och sju meters djup. Djupdata och sonarmosaik över fartygslämningen i Bojarkilen. Inom ”vrakområdet” finns merparten av vrakdelarna. © Djup och sonardata (SMM), bearbetad av Mikael Fredholm, Statens maritima museer.



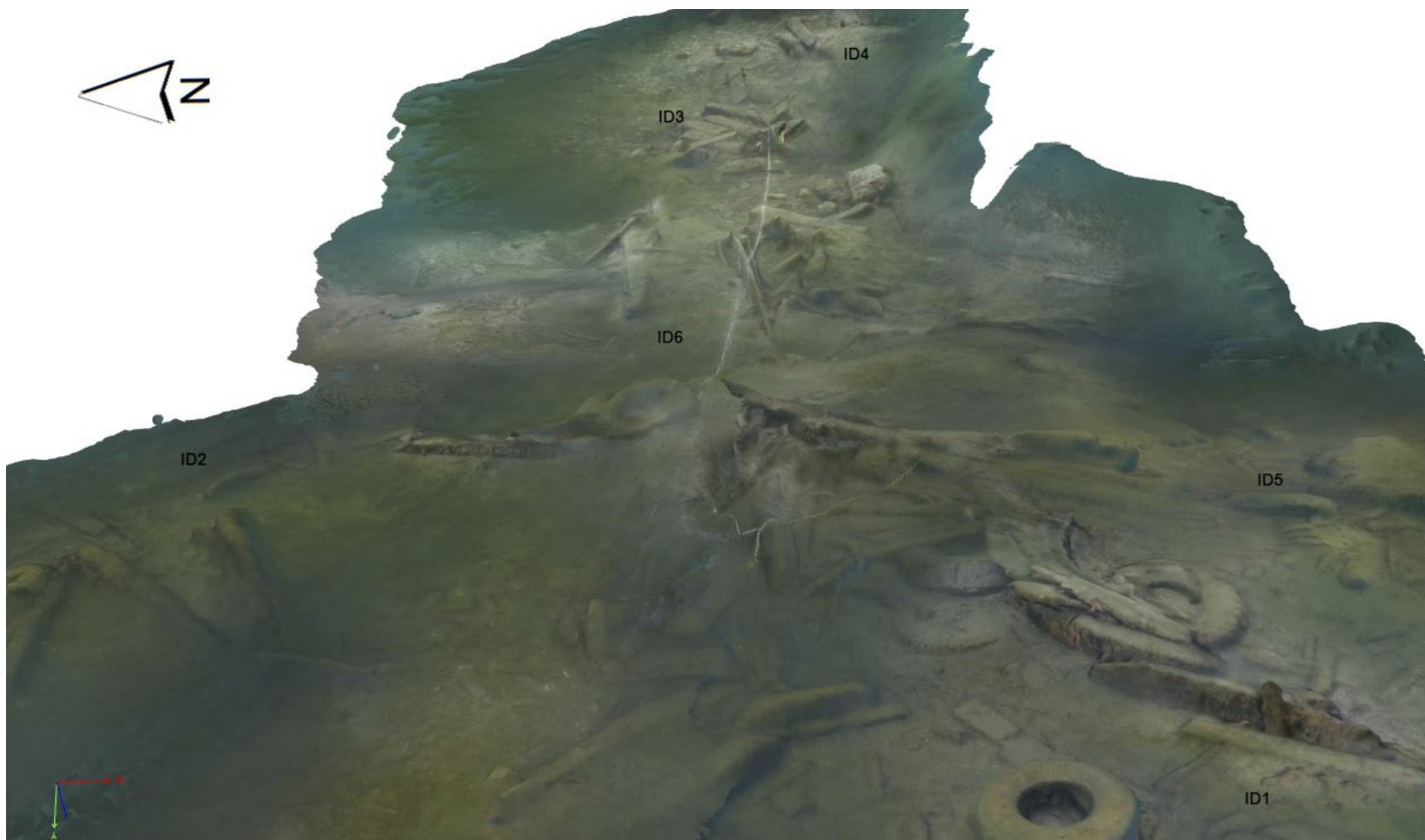
3D-fotogrammetri över delar av RAÄ Strömstad 21, sedd norrifrån med kajen överst i bild. De sammanhängande spanten med kravellhygga bordläggning (ID 3) till vänster i bilden. Foto: Jim Hansson Statens maritima museer.



RAÄ Strömstad 21 sedd norrifrån. SWEREF 99TM.



3D-fotogrammetri över delar av RAÄ Strömstad 21, sedd österifrån med kajen till vänster i bild. De sammanhängande spanten med kravellbyggd bordläggning (ID 3) mitt i bilden. Foto: Jim Hansson Statens maritima museer.



3D-fotogrammetri över delar av RAÄ Strömstad 21, sedd västerifrån. De sammanhängande spanten med kravellbyggd bordläggning (ID 3) högst upp i bilden. Foto: Jim Hansson Statens maritima museer.

Mikael Fredholm mäter spanten vid ID3. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.



Mikael Fredholm mäter skeppstimmer. Foto: Jim Hansson, Statens maritima museer.



Vrak i Bojarkilen

Strömstads kommun har med anledning av planerat brobygge ansökt om tillstånd att utföra arbeten i anslutning till fartygslämningen RAÄ Strömstad 21 i Bojarkilen, Strömstad. Länsstyrelsen i Västra Götalands län fattade därför ett beslut om en arkeologisk förundersökning enligt kulturmiljölagen 2 kap 11 § (1988:950). Statens maritima museer utförde förundersökningen under december 2016.

SMM:s förundersökning visar att fartygslämningen är mycket fragmenterad. Området med huvudparten av skeppsdelarna börjar cirka 5–10 meter öster om linfärjan över Bojarkilen och fortsätter vidare 30 meter österut. Området med skeppstimmer är cirka 30×15 meter stort. Det påträffades även två lösfynd som troligen kan kopplas till lämningen, en blockskiva i trä och en rund slipsten, troligen i sandsten. Fartygslämningen bedöms kunna vara från tidigare delen av 1800-talet och utgör en fornlämning enligt Kulturmiljölagen (1988:950).

The municipality of Strömstad has applied for permission to build a bridge close to the shipwreck RAÄ Strömstad 21 in Bojarkilen, Strömstad. The County Administrative Board of Västra Götaland therefore made a decision that an archaeological investigation had to be performed. The Swedish National Maritime Museums (SMM) performed the investigation in December 2016.

SMM's investigation shows that the wreck is highly fragmented. The area with the majority of the ship's parts starts about 5–10 meters east of the ferry crossing over Bojarkilen and continues 30 meters east. The area with the ship's timber is about 30×15 meters in size. The shipwreck is estimated to be from the early part of the 19th century and constitutes an ancient monument under the Cultural Environment Act (1988: 950).

SJÖHISTORISKA

Box 27131

102 52 Stockholm

Tfn: 08-519 549 00

www.sjohistoriska.se

ISSN 1654-4927