

Sjöhistoriska museet
 Arkeologienheten
 Intendent Mikael Fredholm
 08-519 558 31

PM

Datum/Date	2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No.	5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref	Mikael Fredholm
Ert datum/Your date	2015-07-08
Er beteckn/Your reg No.	431-7329-2015
Er ref/Your ref	Ann-Christin Burman

Ann-Christin Burman
 Länsstyrelsen Norrbotten
 971 86 Luleå

Marinarkeologisk utredning etapp I, fastigheter Kallaxheden 1:1, Sandön 8:5 m.fl., Luleå kommun, Norrbottens län.

Sammanfattning

Sjöhistoriska museet som är en del av Statens maritima museer (SMM) har utfört en arkeologisk utredning, etapp 1 i form av sonarkartering och analys av insamlad sonardata. Syftet med utredningen var att lokalisera enskilda objekt/indikationer som kan utgöra fornlämningar.

Utredningen resulterade i att totalt 20 indikationer på möjliga fornlämningar påträffades. Samtliga påträffade indikationer kan utgöra fornlämningar. Tre är troliga fartyglämningar medan övriga indikationer är mer diffusa men förefaller inte vara naturliga. Dessa 17 indikationer skulle kunna utgöra mer sönderfallna fartyglämningar, bryggämningar, rester efter timmerindustri, sågverk/flottning etc.

Bakgrund

Under 2014 utförde Sjöhistoriska museet en förstudie av batymetridata inför utbyggnaden av farleden till Luleå. I förstudien påpekades att vissa områden i batymetrin hade för låg upplösning (SMM Dnr. 5.3.1-2014-701, 2014-11-07). Länsstyrelsen i Norrbottens län beslutade (Dnr. 431-7329-2015, 2015-07-08) därför att ge Sjöhistoriska museet uppdraget att utföra en arkeologisk utredning etapp 1 i form av en sonarkartering i Luleå hamn och farled, samt efterföljande analys av sonardata (Fig. 1).

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

Datum/Date	2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No.	5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref	Mikael Fredholm
Ert datum/Your date	2015-07-08
Er beteckn/Your reg No.	431-7329-2015
Er ref/Your ref	Ann-Christin Burman

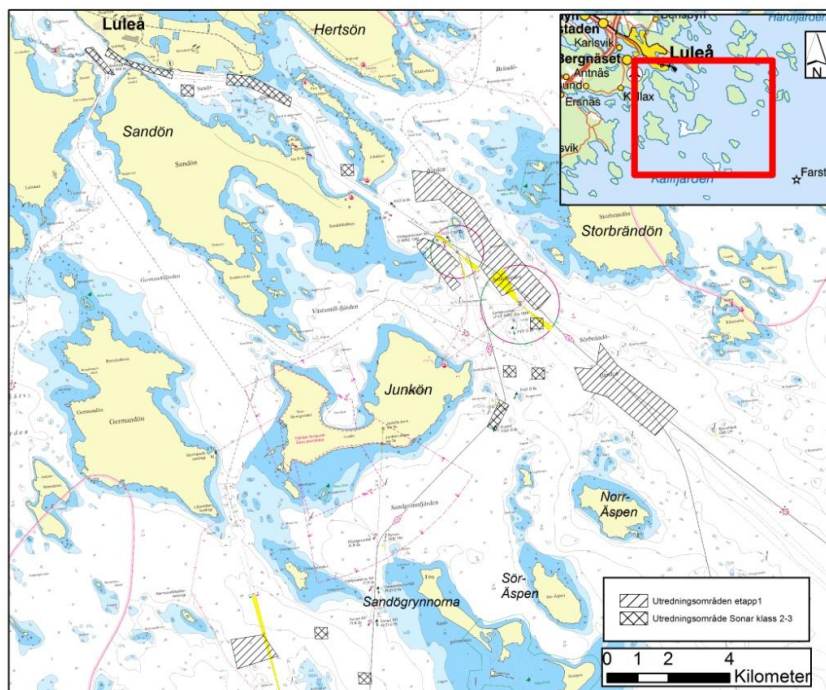


Fig. 1. Karta över Luleå skärgård med aktuella utredningsområden markerade. © Sjöfartsverket. Bearbetad av Mikael Fredholm, Sjöhistoriska museet.

Genomförande

Sonarkartering utfördes i aktuella utredningsområden med en analys och urval av sonarobjekt. Sonaren som användes var av märket *DeepVision* och använder 340 kHz. Sonarfilerna har analyserats i programvaran *DeepView 4.1*. SMM har ett system för klassificering av sonarindikationer enligt följande:

1. Fartygslämning. Indikationen utgörs av en tydlig fartygslämning.

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

Datum/Date	2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No.	5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref	Mikael Fredholm
Ert datum/Your date	2015-07-08
Er beteckn/Your reg No.	431-7329-2015
Er ref/Your ref	Ann-Christin Burman

2. Område med flera tydliga indikationer. Område med flera indikationer som kan utgöra en eller flera sönderbrutna och fragmenterade fartygslämningar.
3. Enstaka objekt. Indikation som utgörs av enstaka oidentifierade objekt, kan exempelvis vara stenar, stockar, bryggor eller delar av fartygslämningar.

Vad man hittar med en side scan sonar är mycket beroende av hur karteringen utförs. Sökstråkens riktning och sonarfiskens höjd över botten är faktorer som starkt påverkar slutresultatet, framförallt i områden med kuperade och kraftigt sluttande bottnar. Ett vrak som uppträder mycket tydligt från ett håll kan var helt osynligt från ett annat. Sonaren ser mycket men inte allt.

Resultat

Utredningen resulterade i att 20 stycken indikationer på möjliga fornlämningar valdes ut. Av de utvalda indikationerna bedömdes tre stycken till klass 1, två stycken till klass 2 och 15 indikationer till klass 3. De utvalda indikationerna är beskrivna med bild, kartor, koordinater, klassificeringar, dimensioner samt möjlig lämningstyp i tabellformat i bilaga 1.

Det man kan säga i övrigt är att områdena ute i skärgården generellt sett är relativt tomma på indikationer, medan inre områden A (ID 8-19) norr om Tjuvholmssundet och fyren på Sandögrundet har flera indikationer på fartygslämningar, timmer m.m.

En stor del av klass 2 och klass 3-indikationerna från förstudien 2014 kunde vid sonarkarteringen förklaras som naturliga bildningar, som sten, bottenformationer eller ankringsspår i botten. Men flera av förstudiens klass 1-indikationer samt några andra indikationer kunde verifieras och finns då med i beskrivningen av indikationerna (bilaga 1).

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

Datum/Date	2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No.	5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref	Mikael Fredholm
Ert datum/Your date	2015-07-08
Er beteckn/Your reg No.	431-7329-2015
Er ref/Your ref	Ann-Chrsitin Burman

Område A

Området ligger i Luleås hamn och sonarindikationerna är koncentrerade runt Sandögrundet (bilaga 1, figur 1). Exempelvis finns det ett par indikationer på mindre fartygslämningar (ID 8 och 16) och flera indikationer (ID 13, 17-18) som kan vara stockar, rester av bryggämningar, skeppsdelar eller möjligen fartygslämningar.

Område B-C

I *Område B* finns två sonarindikationer (ID 4-5) okända objekt, som skulle kunna vara spår i botten eller möjligen fartygslämningar.

I *Område C* finns två objekt (ID 6-7) som kan vara stenformationer eller möjligen fartygslämningar (bilaga 1, figur 2).

Område E

I *Område E*, som inte ingick i förstudien finns en tydlig mindre fartygslämning (ID 1) och två otydliga objekt (ID 2-3) (bilaga 1, figur 3).

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

Datum/Date	2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No.	5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref	Mikael Fredholm
Ert datum/Your date	2015-07-08
Er beteckn/Your reg No.	431-7329-2015
Er ref/Your ref	Ann-Chrsitin Burman

Kartor

Sjöfartsverket
Lantmäteriet

Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens beteckning: 431-7329-2015

Statens maritima museers Dnr. 5.3.1-2014-701

Socken och kommun: Luleå och Nederluleå sn. Luleå kommun.

Undersökare: Statens maritima museer, Box 48,
371 21 Karlskrona.

Ansvarig chef: museichef Sjöhistoriska museet Hans-Lennart
Ohlsson, 08-519 549 45, hans-lennart.ohlsson@maritima.se

Chef för Arkeologienheten Sjöhistoriska museet: Nina Eklöf
08-519 549 89 nina.eklof@maritima.se

Projektledare: Mikael Fredholm, 08-519 558 31
mikael.fredholm@maritima.se

Personal i fält: Mikael Fredholm och Jim Hansson.

Datum för fältarbete: 2015-08-24- 2015-08-27

Utredningsområdets sydvästra hörn:

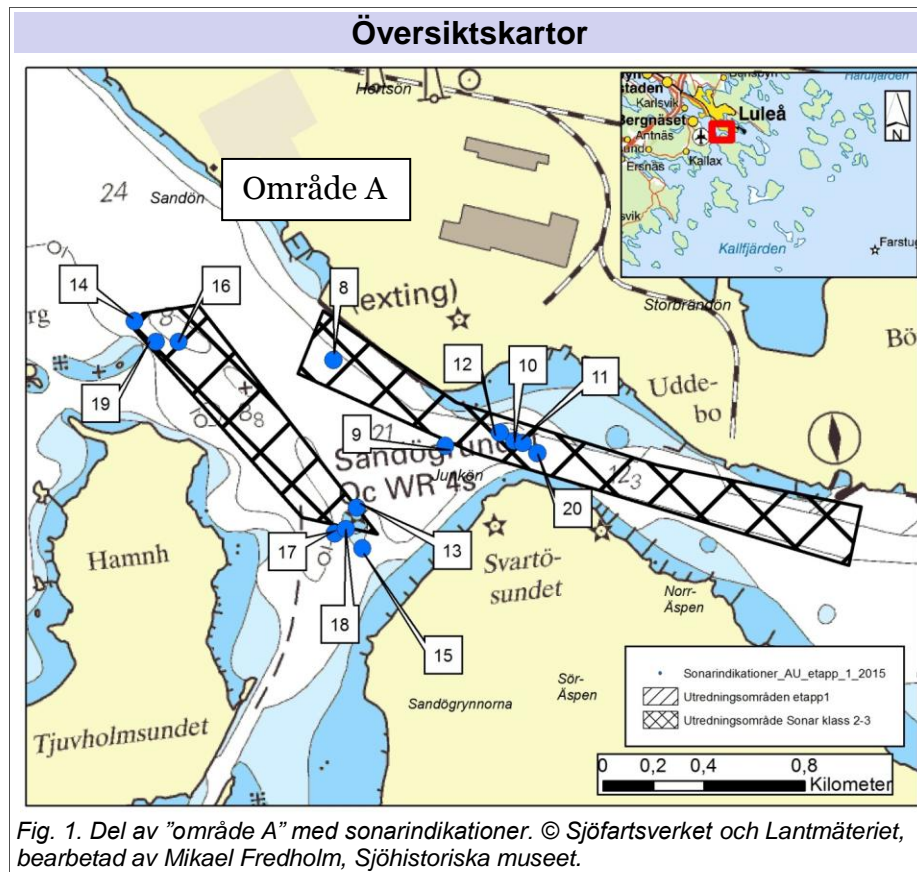
Koordinater N: 835896 E: 7269270 (SWEREF 99 TM).

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

Datum/Date 2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No. 5-3.1-2014-701
Vår ref/Our ref Mikael Fredholm
Ert datum/Your date 2015-07-08
Er beteckn/Your reg No. 431-7329-2015
Er ref/Your ref Ann-Christin Burman

Bilaga 1 Sonarindikationer Luleå farled AU augusti 2015



Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

Datum/Date	2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No.	5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref	Mikael Fredholm
Ert datum/Your date	2015-07-08
Er beteckn/Your reg No.	431-7329-2015
Er ref/Your ref	Ann-Christin Burman

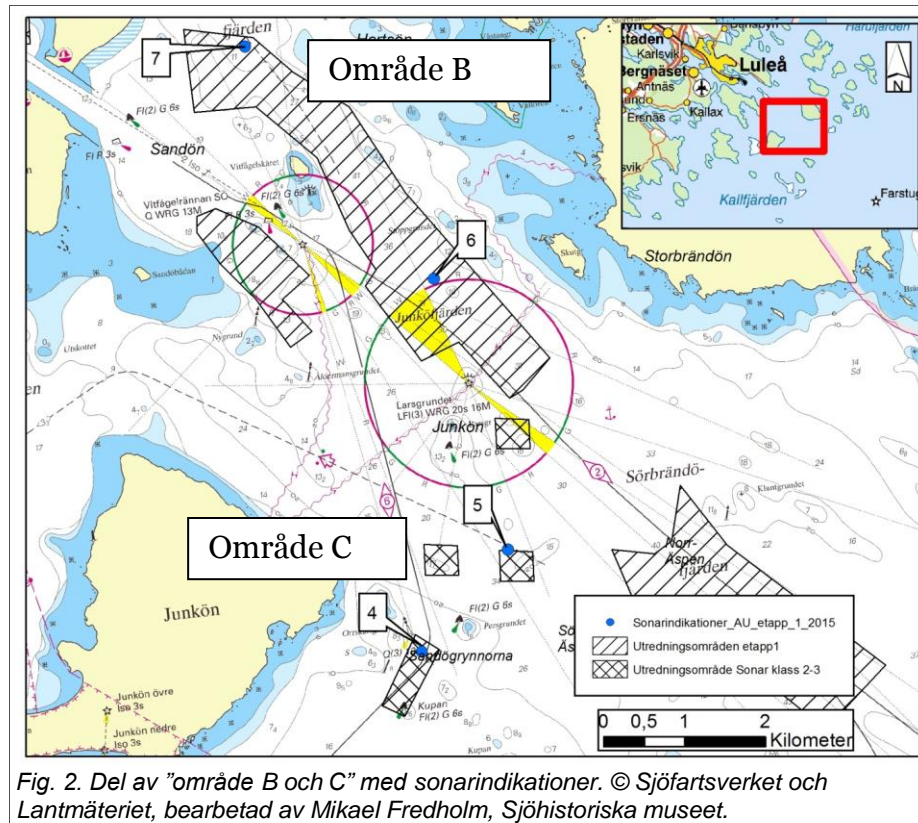


Fig. 2. Del av "område B och C" med sonarindikatorer. © Sjöfartsverket och Lantmäteriet, bearbetad av Mikael Fredholm, Sjöhistoriska museet.

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

Datum/Date 2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No. 5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref Mikael Fredholm
Ert datum/Your date 2015-07-08
Er beteckn/Your reg No. 431-7329-2015
Er ref/Your ref Ann-Christin Burman

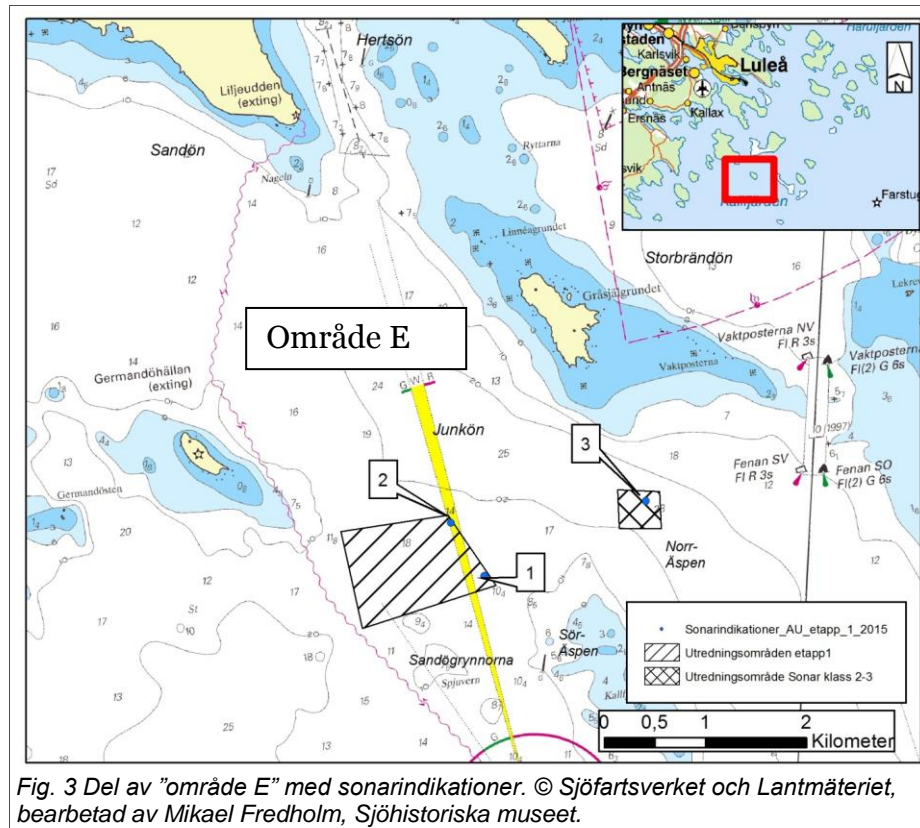


Fig. 3 Del av "område E" med sonarindikationer. © Sjöfartsverket och Lantmäteriet, bearbetad av Mikael Fredholm, Sjöhistoriska museet.

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

Datum/Date 2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No. 5-3.1-2014-701
Vår ref/Our ref Mikael Fredholm
Ert datum/Your date 2015-07-08
Er beteckn/Your reg No. 431-7329-2015
Er ref/Your ref Ann-Christin Burman

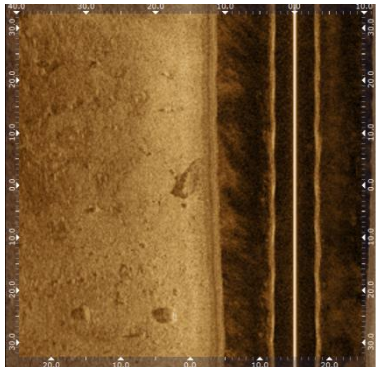
Namn	Position Lat/Long	Position SWEREF 99 TM N	Position SWEREF 99 TM E	Klass	Beskrivning	Längd x bredd
ID 1	65°22.547' N 22°15.795' E	7269794	837100	1	Fartygslämning	8 x 3 m
ID 2	65°22.845' N 22°15.451' E	7270314	836771	3	Möjlig sten eller fartygslämning	10 x 5 m
ID 3	65°22.841' N 22°17.951' E	7270530	838698	3	Okänt objekt. Möjligen ID 43 från förstudie 2014	10 x 5 m
ID 4	65°26.385' N 22°26.560' E	7277857	844554	3	Möjligen spår i botten eller objekt. ID 26 från förstudie 2014	28 x 10 m
ID 5	65°26.992' N 22°28.117' E	7279121	845617	3	Okänt objekt	10 x 4 m
ID 6	65°28.838' N 22°27.450' E	7282470	844699	3	Möjlig fartygslämning eller stenområde	25 x 8 m
ID 7	65°30.521' N 22°24.893' E	7285346	842368	3	Möjlig fartygslämning eller stenrygg	
ID 8	65°33.326' N 22°11.777' E	7289356	831714	1	Trolig fartygslämning, ID 4 från förstudie 2014	7 x 3 m
ID 9	65°33.117' N 22°12.297' E	7289016	832157	3	Trolig stock, Möjligen ID 8 från förstudie 2014	5 x 1 m
ID 10	65°33.110' N 22°12.653' E	7289034	832431	3	Sten eller mindre fartygslämning, ID 10 från förstudie 2014	4 x 2 m
ID 11	65°33.104' N 22°12.694' E	7289027	832464	3	Trolig stock, Möjligen ID 11 från förstudie 2014	5 x 1 m
ID 12	65°33.132' N 22°12.584' E	7289069	832373	3	Trolig stock	5 x 1 m
ID 13	65°33.008' N 22°11.810' E	7288771	831807	2	Område med stockar/timmer	
ID 14	65°33.457' N 22°10.783' E	7289511	830926	3	Ankringsspår eller stockar	5 x 5 m
ID 15	65°32.920' N 22°11.814' E	7288609	831829	2	Sten och/eller stockar	
ID 16	65°33.402' N 22°10.996' E	7289428	831100	1	Fartygslämning, ID 1 från förstudie 2014	10 x 3 m
ID 17	65°32.958' N 22°11.681' E	7288668	831719	3	Stock, troligen ID 5 från förstudie 2014	5 x 1 m
ID 18	65°32.965' N 22°11.740' E	7288686	831763	3	Stock	5 x 1 m
ID 19	65°33.407' N 22°10.879' E	7289427	831010	3	Möjlig fartygslämning	7 x 2 m
ID 20	65°33.079' N 22°12.763' E	7288987	832522	3	Möjlig fartygslämning eller sten	10 x 3 m

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

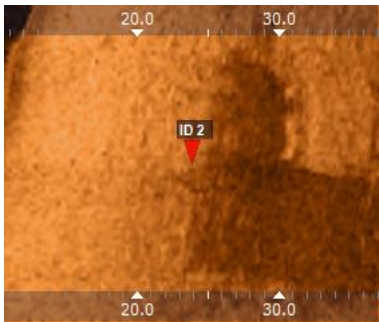
Datum/Date 2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No. 5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref Mikael Fredholm
Ert datum/Your date 2015-07-08
Er beteckn/Your reg No. 431-7329-2015
Er ref/Your ref Ann-Christin Burman

ID 1



ID	ID 1
Position	65°22.547' N 22°15.795' E
Källa	Side Scan File S150824_14.dvs
Skapad	2015-08-27 16:58
Klass	1
Beskrivning	Fartygslämning

ID 2



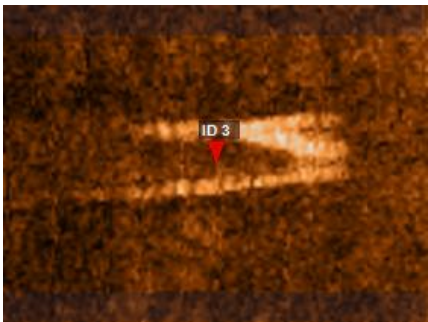
ID	ID 2
Position	65°22.845' N 22°15.451' E
Källa	Side Scan File S150824_14.dvs
Skapad	2015-08-27 16:59
Klass	3
Beskrivning	Möjlig sten eller fartygslämning

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM


Datum/Date 2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No. 5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref Mikael Fredholm
Ert datum/Your date 2015-07-08
Er beteckn/Your reg No. 431-7329-2015
Er ref/Your ref Ann-Chrsitin Burman

ID 3



ID	ID 3
Position	65°22.841' N 22°17.951' E
Källa	Side Scan File S150824_16.dvs
Skapad	2015-08-27 17:00
Klass	3
Beskrivning	Okänt objekt. Möjligen ID 3 från förstudie 2014

ID 4




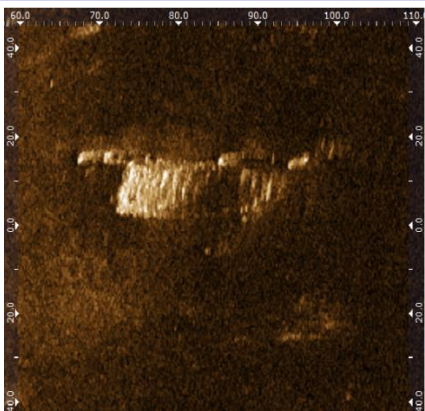
ID	ID 4
Position	65°26.385' N 22°26.560' E
Källa	Side Scan File S150824_23.dvs
Skapad	2015-08-24 17:10
Klass	3
Beskrivning	Okänt objekt. ID 26 från förstudie 2014

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

Datum/Date 2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No. 5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref Mikael Fredholm
Ert datum/Your date 2015-07-08
Er beteckn/Your reg No. 431-7329-2015
Er ref/Your ref Ann-Christin Burman

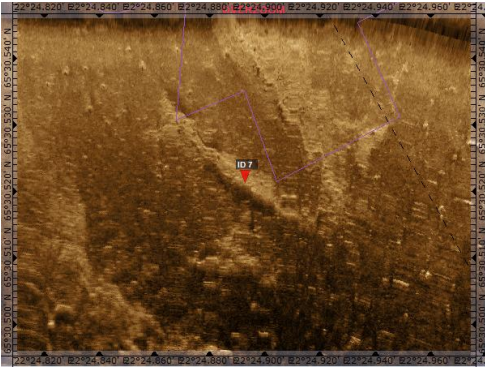
ID 5	
	<p>ID ID 5</p> <p>Position 65°26.992' N 22°28.117' E</p> <p>Källa Side Scan File S150824_29.dvs</p> <p>Skapad 2015-08-24 17:57</p> <p>Klass 3</p> <p>Beskrivning Okänt objekt, möjligen ID 24 från förstudie 2014</p>

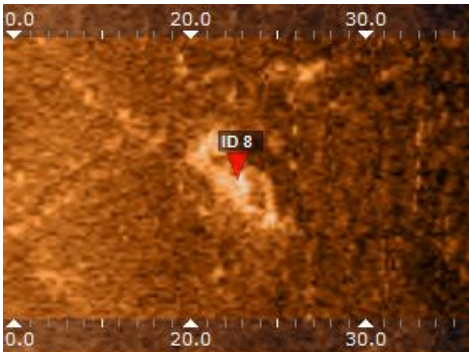
ID 6	
	<p>ID ID 6</p> <p>Position 65°28.838' N 22°27.450' E</p> <p>Källa Side Scan File S150826_6.dvs</p> <p>Skapad 2015-08-26 11:01</p> <p>Klass 3</p> <p>Beskrivning Möjlig fartygslämning eller område av sten</p>

Sjöhistoriska museet
 Arkeologienheten
 Intendent Mikael Fredholm
 08-519 558 31

PM

Datum/Date 2015-09-02
 Vår beteckn/Our reg No. 5.3.1-2014-701
 Vår ref/Our ref Mikael Fredholm
 Ert datum/Your date 2015-07-08
 Er beteckn/Your reg No. 431-7329-2015
 Er ref/Your ref Ann-Christin Burman

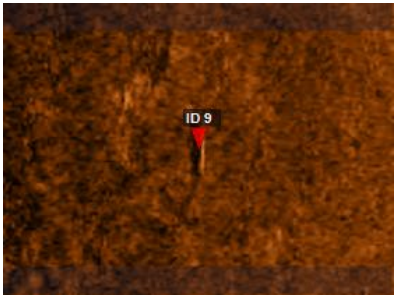
ID 7	
	ID 7
	Position 65°30.521' N 22°24.893' E
	Side Scan File S150826_15.dvs
	Datum 2015-08-31 09:01
	Utskriftnummer 3
Beskrivning	Möjlig fartygslämning eller hård kant i botten.

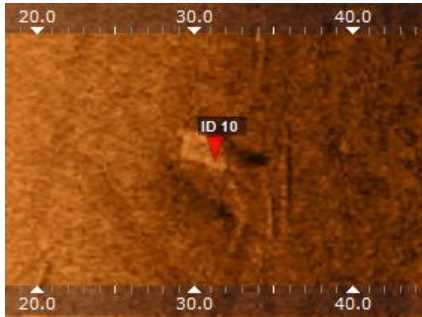
ID 8	
	ID 8
	Position 65°33.326' N 22°11.777' E
	Side Scan File S150826_25.dvs
	Datum 2015-08-31 09:05
	Utskriftnummer 1
Beskrivning	Trolig fartygslämning, Möjligen ID 4 från förstudie 2014

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

Datum/Date	2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No.	5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref	Mikael Fredholm
Ert datum/Your date	2015-07-08
Er beteckn/Your reg No.	431-7329-2015
Er ref/Your ref	Ann-Christin Burman

ID 9	
	<p>ID ID 9</p> <p>Position 65°33.117' N 22°12.297' E</p> <p>Källa Side Scan File S150826_25.dvs</p> <p>Skapad 2015-08-31 09:06</p> <p>Klass 3</p> <p>Beskrivning Trolig stock, Möjligen ID 8 från förstudie 2014</p>

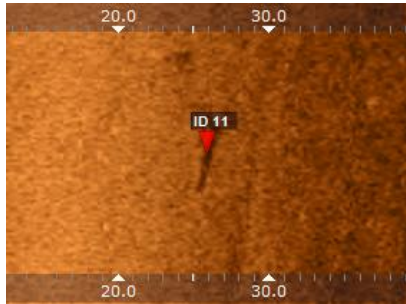
ID 10	
	<p>ID ID 10</p> <p>Position 65°33.110' N 22°12.653' E</p> <p>Källa Side Scan File S150826_25.dvs</p> <p>Skapad 2015-08-31 09:08</p> <p>Klass 3</p> <p>Beskrivning Sten eller mindre fartygslämning, Möjligen ID 10 från förstudie 2014</p>

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

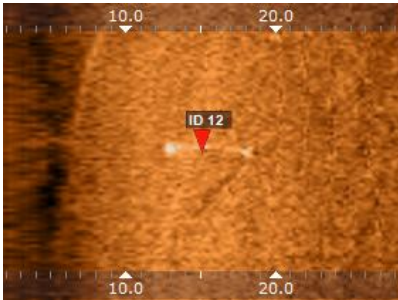
Datum/Date 2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No. 5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref Mikael Fredholm
Ert datum/Your date 2015-07-08
Er beteckn/Your reg No. 431-7329-2015
Er ref/Your ref Ann-Christin Burman

ID 11



ID ID 11
Position 65°33.104' N
22°12.694' E
Källa Side Scan File
S150826_25.dvs
Skapad 2015-08-31 09:08
Klass 3
Beskrivning Trolig stock, Möjligen ID 11 från
förstudie 2014

ID 12



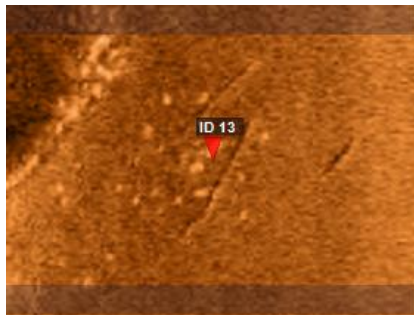
ID ID 12
Position 65°33.132' N
22°12.584' E
Källa Side Scan File
S150826_26.dvs
Skapad 2015-08-31 09:08
Klass 3
Beskrivning Trolig stock

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

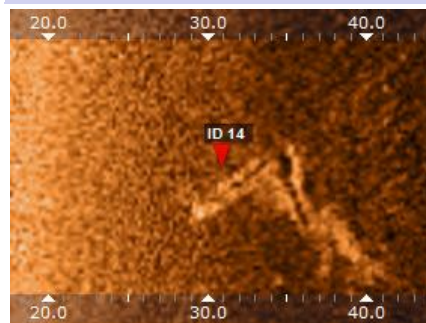
Datum/Date 2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No. 5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref Mikael Fredholm
Ert datum/Your date 2015-07-08
Er beteckn/Your reg No. 431-7329-2015
Er ref/Your ref Ann-Christin Burman

ID 13



ID ID 13
Position 65°33.008' N
22°11.810' E
Källa Side Scan File
S150827_6.dvs
Skapad 2015-08-31
09:14
Klass 2
Beskrivning Område med
stockar/timmer.

ID 14



ID ID 14
Position 65°33.457' N
22°10.783' E
Källa Side Scan File
S150827_7.dvs
Skapad 2015-08-31 09:15
Klass 3
Beskrivning Ankringspår eller
stockar/timmer.

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

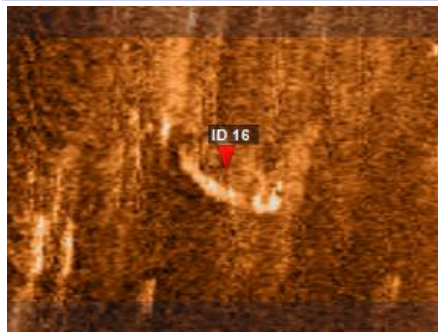
Datum/Date 2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No. 5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref Mikael Fredholm
Ert datum/Your date 2015-07-08
Er beteckn/Your reg No. 431-7329-2015
Er ref/Your ref Ann-Chrsitin Burman

ID 15



ID ID 15
Position 65°32.920' N
22°11.814' E
Källa Side Scan File
S150827_7.dvs
Skapad 2015-08-31 09:15
Klass 2
Beskrivning Sten och/eller
stockar/timmer.

ID 16

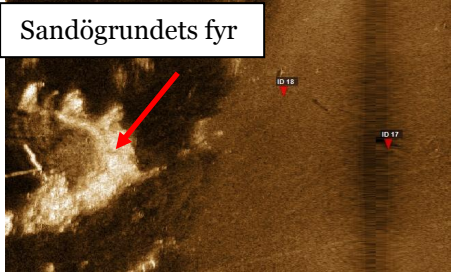


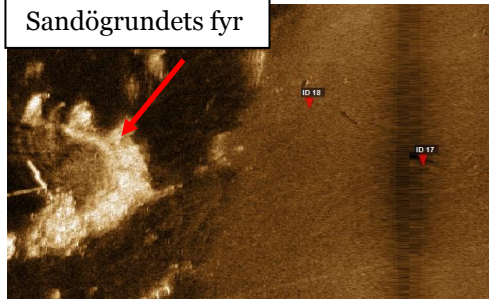
ID ID 16
Position 65°33.402' N
22°10.996' E
Källa Side Scan File
S150827_9.dvs
Skapad 2015-08-31 09:17
Klass 1
Beskrivning Fartygslämning,
troligen ID 1 från
förstudie 2014

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

Datum/Date 2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No. 5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref Mikael Fredholm
Ert datum/Your date 2015-07-08
Er beteckn/Your reg No. 431-7329-2015
Er ref/Your ref Ann-Christin Burman

ID 17	
	ID ID 17
	Position 65°32.958' N 22°11.681' E
	Källa Side Scan File S150827_7.dvs
	Skapad 2015-08-27 10:59
	Klass 3
	Beskrivning Möjlig stock/timmer, troligen ID 5 från förstudie 2014

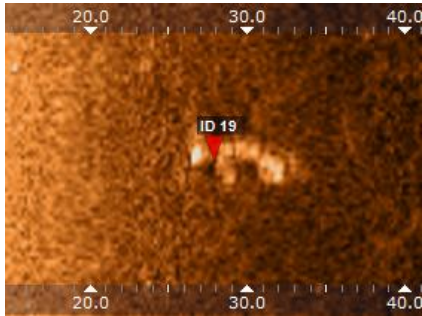
ID 18	
	ID ID 18
	Position 65°32.965' N 22°11.74' E
	Källa Side Scan File S150827_7.dvs
	Skapad 2015-08-27 10:59
	Klass 3
	Beskrivning Möjlig stock/timmer.

Sjöhistoriska museet
Arkeologienheten
Intendent Mikael Fredholm
08-519 558 31

PM

Datum/Date 2015-09-02
Vår beteckn/Our reg No. 5.3.1-2014-701
Vår ref/Our ref Mikael Fredholm
Ert datum/Your date 2015-07-08
Er beteckn/Your reg No. 431-7329-2015
Er ref/Your ref Ann-Christin Burman

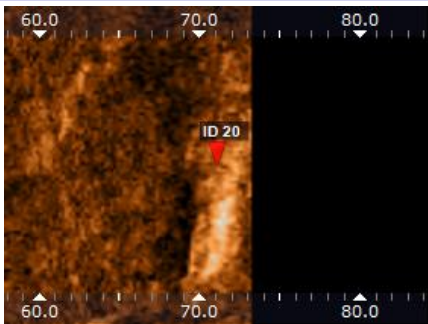
ID 19



A side scan sonar image showing a small, bright, irregularly shaped object on a dark, textured seabed. A red arrow points to the object, which is labeled 'ID 19'. The image has a horizontal scale at the top and bottom with markings at 20.0, 30.0, and 40.0.

ID	ID 19
Position	65°33.407' N 22°10.879' E
Källa	Side Scan File S150827_7.dvs
Skapad	2015-08-31 09:19
Klass	3
Beskrivning	Möjlig fartygslämning

ID 20



A side scan sonar image showing a larger, bright, elongated object on a dark seabed. A red arrow points to the object, which is labeled 'ID 20'. The image is split into two panels, with a dark vertical strip on the right. The left panel has a horizontal scale at the top and bottom with markings at 60.0, 70.0, and 80.0.

ID	ID 20
Position	65°33.079' N 22°12.763' E
Källa	Side Scan File S150826_26.dvs
Skapad	2015-08-26 17:14
Klass	3
Beskrivning	Möjlig fartygslämning eller naturlig bildning.