

VRAK – MUSEUM OF WRECKS
ARKEOLOGISK RAPPORT 2022:1

LÖVSTAFJÄRDEN

MARINARKEOLOGISK UTREDNING ETAPP I

FÄRINGSÖ-LÖVSTA
STOCKHOLM OCH SÅNGA SOCKEN
EKERÖ OCH STOCKHOLM KOMMUN
STOCKHOLMS LÄN
UPPLAND



VRAK
MUSEUM OF
WRECKS

MARCO ALÍ
MIKAEL FREDHOLM

en del av STATENS MARITIMA OCH TRANSPORTHISTORISKA MUSEER



VRAK – MUSEUM OF WRECKS
ARKEOLOGISK RAPPORT 2022:1

LÖVSTAFJÄRDEN

MARINARKEOLOGISK UTREDNING ETAPP I

FÄRINGSÖ-LÖVSTA
STOCKHOLM OCH SÅNGA SOCKEN
EKERÖ OCH STOCKHOLM KOMMUN
STOCKHOLMS LÄN
UPPLAND

MARCO ALÍ
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.

2022 VRAK – Museum of Wrecks
Arkeologisk rapport 2022:1

Layout och grafisk form: ETC Kommunikation
Omslagsbild: Utsikt mot Lövstafjärden från förarplatsen i undersökningsbåten.
Foto: Marco Alí, SMTM.
Tryck: Elanders Sverige AB 2022

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.

INNEHÅLL

Sammanfattning	6
Bakgrund	7
Syfte och metod	8
Topografi och kulturmiljö	10
Genomförande	11
Resultat	11
Diskussion och tolkning	13
Utvärdering	13
Referenser	14
Tekniska och administrativa uppgifter	15
Bilagor:	
Sonarbilaga 1	16
Sonarbilaga 2 Marinens (DMC) SONARkartering	19

SAMMANFATTNING

Med anledning av att Vattenfall Elddistribution AB (ombud Sweco) planerar att ansöka om att anlägga en kraftledning på sjöbotten i Lövstafjärden mellan Lövsta och Färingsö beslutade Länsstyrelsen i Stockholms län om en marinarkeologisk utredning, etapp 1. Utredningen var i form av en sonarkartering av området och genomfördes av Statens maritima och transporthistoriska museer (SMTM) den 14 september 2021.

SMTM har fått tillgång till sonardata från Marinen (bilaga 2). Många av Marinens indikationer

bedöms inte vara fornlämningar. Endast indikationerna som befinner sig inom utredningsområdet presenteras i bilaga 2.

SMTM behövde göra en kompletterande kartering av området. Tre indikationer togs ut (ID 1-3). Utan dykbesiktning är det inte möjligt att utesluta om ID 1-3 visar sig vara fornlämningar eller inte (bilaga 1).

Beslut om eventuella vidare antikvariska åtgärder fattas av Länsstyrelsen i Stockholms län.



FIGUR 1. Utredningsområdet i Lövstafjärden, mellan Färingsö och Lövsta, väster om Stockholm. Utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0, bearbetat av Håkan Thorén och Marco Ali, SMTM.

BAKGRUND

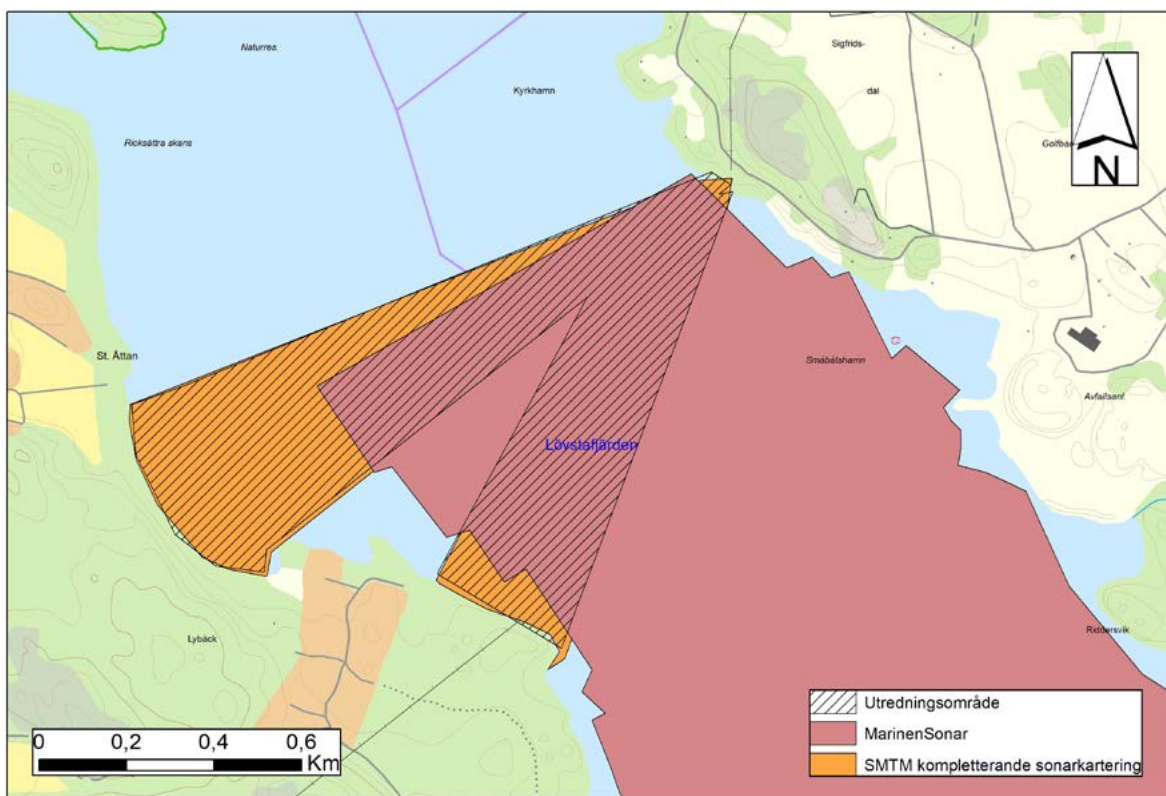
Vattenfall Eldistribution AB (ombud Sweco) skall ansöka om tillstånd för ny kraftledning, som skall passera Lövstafjärden, Mälaren i Stockholms stad.

Länsstyrelsen tog 2021-08-10 beslut om att SMTM skulle utföra en arkeologisk utredning etapp 1 i form av en av side scan sonarkartering samt analys av data från karteringen (fig. 1).

Efter beslutet fick SMTM tillgång till analyserad sonardata från Marinen, som redan hade karterat

större delen av utredningsområdet (se fig.2). Marinen gav SMTM sonarindikationer i eller i närheten av det aktuella utredningsområdet. Enligt Marinen finns flera fartygslämningar längre söderut, men långt utanför utredningsområdet. SMTM bedömer kvalitén på sonardatat som mycket god.

Således behövde SMTM inom etapp 1 bara göra en kompletterande sonarkartering av ett mindre område, främst mot Ekerösidan i väster.



FIGUR 2. Marinens sonarkartering samt SMTM kompletterande kartering. Utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0, bearbetat av Håkan Thorén, Mikael Fredholm och Marco Alí, SMTM.

SYFTE OCH METOD

Syftet med den arkeologiska utredningen var att ta reda på om fornlämningar berörs av det planerade arbetsföretaget. Resultaten från utredningen kommer att användas av Länsstyrelsen som beslutsunderlag inför eventuella kommande arkeologiska åtgärder. Resultaten ska också kunna användas som underlag i företagarens (Vattenfall Eldistribution AB ombud Sweco) planering.

Sonarkartering är den bästa kända metoden för att översiktligt undersöka ett bottenområde efter kulturhistoriska lämningar. Med sonarkartering får man fram indikationer framför allt på vad som kan vara fartygslämningar på botten. Men bland indikationerna är det ofta svårt att skilja mellan naturliga bildningar och nedbrutna fartygslämningar. Indikationerna från en sonarkartering behöver därför vanligen besiktigas med dykare eller fjärrstyrd undervattensfarkost (ROV). Ofta kan prover för åldersbestämning behöva tas för att avgöra om en lämning utgör fornlämning eller inte. Ett praktiskt exempel på något som skulle kunna tolkas som en naturlig bildning men som visade sig vara en fartygslämning påträffades inför nedläggningen av

gasledningen Nord Stream. Indikationen såg ut som en stenhög på sonarbilden men vid vidare ROV-undersökningar kunde det konstateras att det var en fartygslämning (fig. 3, samt Fredholm 2010).

Sonardatan från den aktuella undersökningen har granskats och indikationer på vad som kan utgöra fornlämning tagits 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

Fartygslämning: En definitiv klassificering som är fastställd genom multibeam, side scan sonar, ROV (fjärrstyrd undervattensfarkost) eller dykning. Det betyder att det inte råder några tvivel om att det påträffade objektet är en fartygslämning. Dess ålder kan vara bestämd om dykning har skett på platsen eller om lämningen inspekterats med hjälp av en ROV.



FIGUR 3. Sonarbild och ROV-bild från en kalkstensfylld fartygslämning, som påträffades längs med gasledningen Nord Stream i Östersjön (Fredholm 2010:27f)

Trolig fartygslämning: En definitiv klassificering är möjlig först efter att en besiktning, genom dykning eller ROV (fjärrstyrd undervattensfarkost), har genomförts. En första bedömning av objektet kan göras vid det tillfället då objektet påträffas, men innan en besiktning är genomförd klassificeras objektet inte som fartygslämning.

Möjlig fartygslämning eller annat objekt: Här kan det inte uteslutas att det påträffade objektet är en fartygslämning utan att en besiktning genomförs. Det kan även röra sig om andra typer av objekt såsom bilvrak, flygplan, rör m.m.

Område med flera indikationer: Ett område på botten som innehåller flera objekt, bestående av exempelvis timmer, stenar, skeppsdelar m.m. Fartygslämningar ska helst inte innefattas i begreppet område med flera indikationer.

Fast lämning: Lämningar på botten såsom pålverk, pir- eller bryggrester, fundament till broar eller efter t.ex. sjömärken. Till denna klassificering hör även geologiska formationer.

Sonarindikationerna från SMTM:s sonarkörning presenteras i bilaga 1 med sonarbild, position, sjökort och tolkning.

TOPOGRAFI OCH KULTURMILJÖ

Mälaren är Sveriges tredje största sjö och har varit porten till det hela centrala Mellansverige. Segelleden som går från Stockholm till Sigtuna och Uppsala passerar Lövstafjärden. Det är ett område som har en lång kontinuitet med sjöfart. Denna bild speglas av fornlämningarna som finns på land omkring vattenområdet.

Inga tidigare kända lämningar finns inom utredningsområdet. Troligen för att området inte har blivit undersökt tidigare.

År 2018 har Nordic Maritime Group AB i samarbete med Sweco AB genomfört en side scan sonarkartering 500 meter söder om undersökningsområdet utanför Lövsta småbåtshamn.

Då lokaliserades totalt 15 stycken indikationer som skulle kunna vara fartygslämningar (Lindström 2018:2). Ingen av dem är registrerade i Forn-

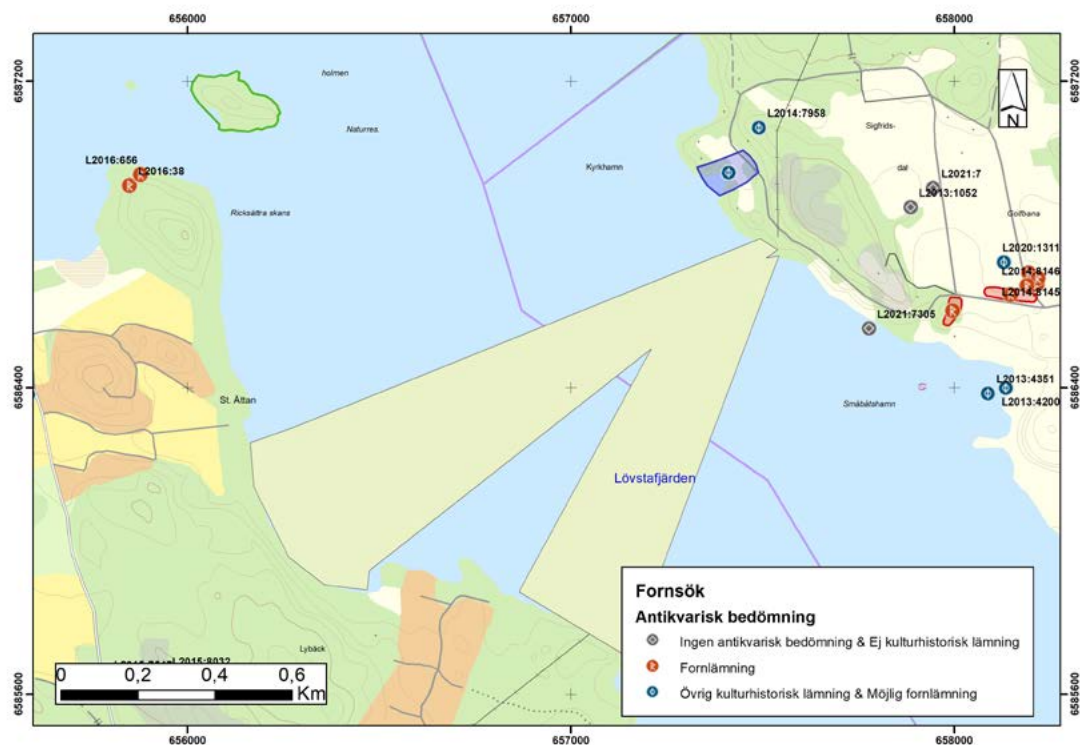
sök (se fig. 3).

I samma område (utanför småbåtshamnen) finns det åtta fartygslämningar på Sjöfartsverkets sjökort, dock är endast två av dem registrerade i Fornsök (L2013:4200, L2013:4351).

Det finns ytterligare en fartygslämning (L2021:7305) cirka 400 meter söder om undersökningsområdet, som påträffades av Marinen vid undersökningarna 2021 (se Bakgrund).

Vid en snarlik undersökning (från 2009) där SMTM karterade 600 000 m² utanför Lovön påträffades 20 stycken nya fartygslämningar, varav fyra bedömdes vara fornlämningar.

Lämningstyper som bedöms kunna förekomma i området förutom fartygslämningar är kulturlager avsatta från strandnära bebyggelse, bryggläggningar och fasta fiskeanläggningar.



FIGUR 4. Undersökningsområdet med lämningarna som är registrerade i Fornsök. Notera att många lämningar som beskrivs i avsnittet "Topografi och kulturmiljö" är inte registrerade i Fornsök (söder om undersökningen). Utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0, bearbetat av Håkan Thorén, Mikael Fredholm och Marco Alí, SMTM.

GENOMFÖRANDE

SMTM har fått analyserad sonardata från Marinen som inkluderats i utredningen. Marinen hade undersökt större delar av Lövstafjärden. Av denna anledning behövde SMTM endast göra en kompletterande undersökning av de områden som Marinen inte hade täckt. Området som behövde kompletteras

karterades med SMTM:s side scan sonar (sidoseende ekolod), Deep Vision, 340 kHz. Karteringen gjordes främst med 100 meters sökbredd (50 m åt vardera sidan). Områdena nära land besiktigades okulärt i fält av SMTM.

RESULTAT

Marinen tog ut 15 sonarindikationer inom utredningsområdet och SMTM tre på SMTM:s kompletterande kartering. SMTM:s indikationer ID 1-3 skulle kunna vara sten, stenkistor eller ballasthögar (se fig. 3). I detta skede kan det utan dykbesiktning inte uteslutas att det är fornlämningar.

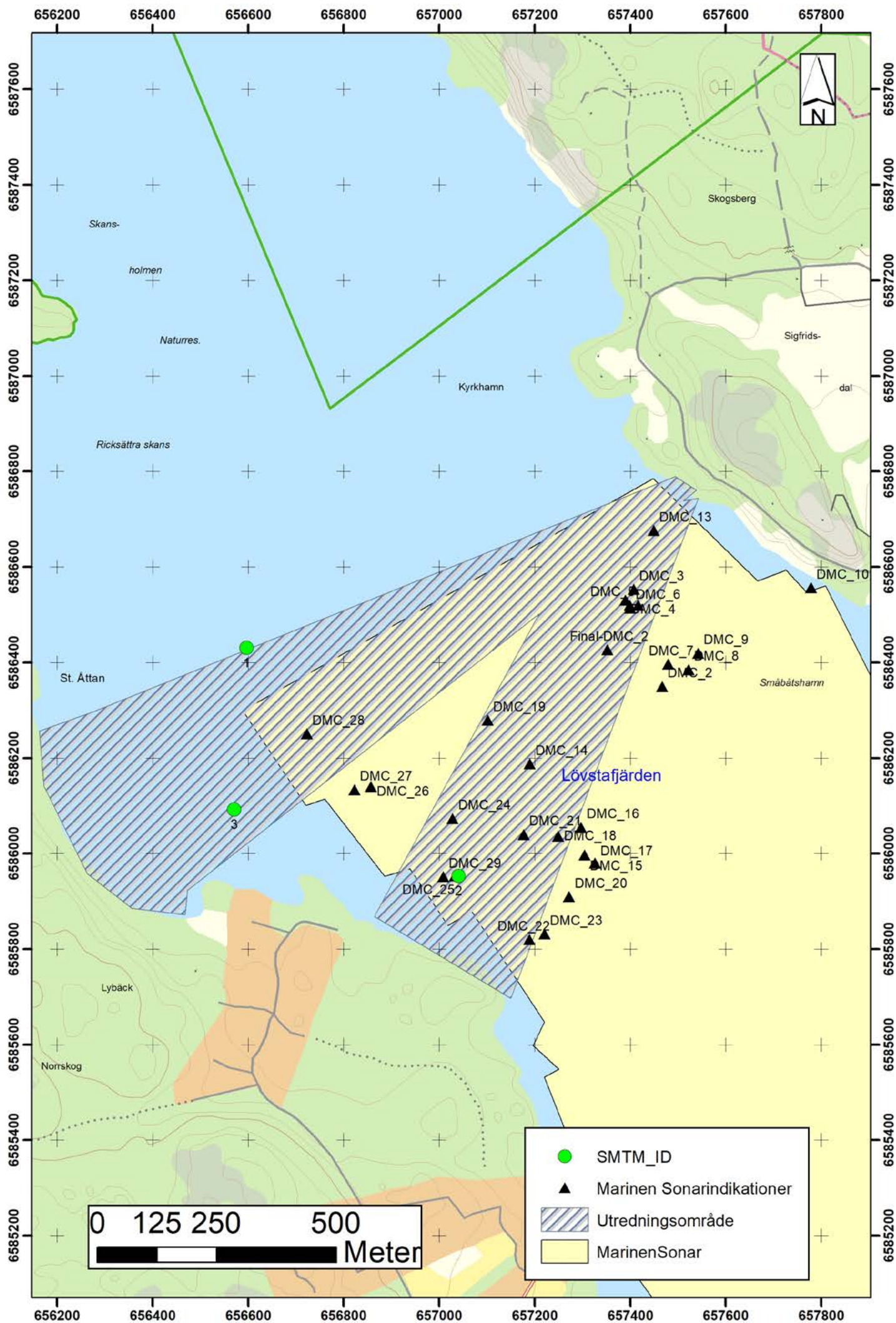
I områdena nära strandlinjen (0-30 m från land)

har SMTM gjort en okulär besiktning, då det var ej möjligt att köra sonar på grund av växligheten och det ringa djupet (cirka 0,5-1 m). Inga lämningar iaktogs då.

Marinens indikationer är sannolikt naturliga stenbildningar, men kan också vara metallskrot med mera och bedöms inte vara fornlämningar.

NÄSTA SIDA

FIGUR 5. Utredningsområdet med marinens och SMTM indikationer markerade på kartan. Utsnitt ur GSD Terrängkartan, Lantmäteriet, licensierad CC0, bearbetat av Håkan Thorén och Mikael Fredholm, SMTM. Skala: 1:10 00



DISKUSSION OCH TOLKNING

Utan dykbesiktningar kan SMTM inte utesluta att ID1-3 är fornlämningar. Det skulle kunna vara sten, stenkistor eller ballasthögar.

Beslut om eventuella vidare antikvariska åtgärder fattas av Länsstyrelsen i Stockholms län.

UTVÄRDERING

Utredningen bedöms ha uppfyllt målsättningen och syftet. Men för att säkert kunna avgöra om indikationerna från en sonarkartering utgör fornlämning eller inte behöver

de besiktigas med dykare eller fjärrstyrd undervattensfarkost (ROV). Ibland behövs även prover för åldersbestämning.

REFERENSER

Tryckta källor

Ekberg, Göran & Fredholm, Mikael (2017). *Fartygslämningar i Stockholms inre vatten: arkeologisk förstudie, Stockholm och Nacka kommuner*. Stockholm: Sjöhistoriska museet. Rapport 2017:8.

Fredholm, Mikael (2010). *Gasledning genom Östersjön: arkeologisk analys av ankringskorridoren, Östersjön, svensk ekonomisk zon*. Stockholm: Sjöhistoriska museet. Rapport 2010:15.

Fredholm, Mikael (2011). *VA-ledning Strömma-Stavsnäs: arkeologisk förstudie, Uppland, Stockholms län, Värmdö kommun*. Stockholm: Sjöhistoriska museet. Rapport 2011:8.

Lindström, Jens (2018). *Rapport gällande side scan sonarkartering av bottenområde utanför Lövsta gamla deponiområde, Hässelby, Stockholms kommun och län*. Vejbystrand: Nordic Maritime Group AB

Internetkällor

Fornsök, Riksantikvarieämbetets söktjänst Fornsök: <https://app.raa.se/open/fornsok/>

Kartor

Lantmäteriet, GSD Terrängkartan

TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Statens maritima och transporthistoriska museers (SMTM) dnr: 5.3.1-2021-1177

Länsstyrelsens dnr, beslutsdatum: 431-50938-2021, 2021-08-10

Fornreg uppdragsnummer: 202101019

Lämningsnr: -

RÅA-nr: -

SMTM projektnr: 2081195

SMTM projektledare: Marco Ali

Orsak till utredningen: nedläggande av kraftledning

Uppdragsgivare: Vattenfall Eldistribution AB (ombud Sweco).

Undersökningstyp: arkeologisk utredning

Undersökningstid: 2021-09-14

Utredd yta: cirka 650 000 m²

Socken: Stockholm och Sönga socken

Kommun: Stockholm och Ekerö kommun.

Län: Stockholm

Landskap: Uppland

Koordinatsystem: SWEREF99TM och WGS 84

Koordinater för utredningens sydvästra hörn: N 656159, E 6586255

Vattendjup: 0-50 meter

Dokumentationshandlingar:

Rapporten förvaras digitalt på Riksantikvarieämbetets webbplats Forndok.

Digitalt dokumentationsmaterial: Video, stillbildsfotografier och digitala ritningar förvaras digitalt på Statens maritima och transporthistoriska 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, Microsoft Word, Photo Shop, Deep View m.fl.

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

Fynd: inga fynd tillvaratogs

Deltagarförteckning SMTM

Personal i fält: Mikael Fredholm och Marco Ali

BILAGOR:

SONARBILAGA 1

Indikationerna är klassificerade enligt SMTM:s femgradiga skala:

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

Fartygslämning: En definitiv klassificering som är fastställd genom multibeam, side scan sonar, ROV (fjärrstyrd undervattensfarkost) eller dykning. Det betyder att det inte råder några tvivel om att det påträffade objektet är en fartygslämning. Dess ålder kan vara bestämd om dykning har skett på platsen eller om lämningen inspekterats med hjälp av en ROV.

Trolig fartygslämning: En definitiv klassificering är möjlig först efter att en besiktning, genom dykning

eller ROV (fjärrstyrd undervattensfarkost), har genomförts. En första bedömning av objektet kan göras vid det tillfället då objektet påträffas, men innan en besiktning är genomförd klassificeras objektet inte som fartygslämning.

Möjlig fartygslämning eller annat objekt: Här kan det inte uteslutas att det påträffade objektet är en fartygslämning utan att en besiktning genomförs. Det kan även röra sig om andra typer av objekt såsom bilvrak, flygplan, rör m.m.

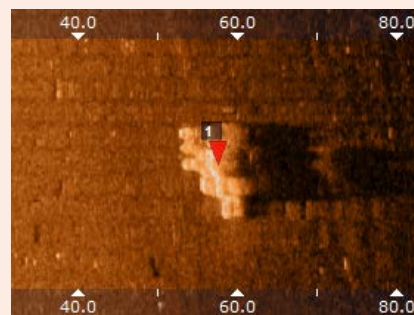
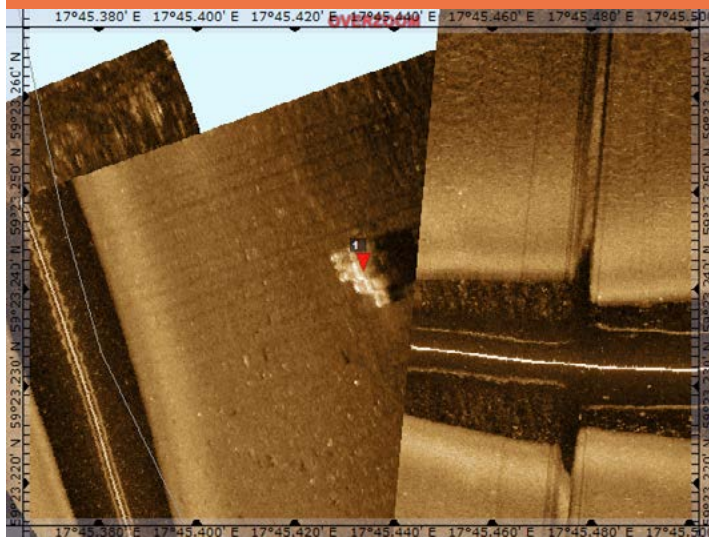
Område med flera indikationer: Ett område på botten som innehåller flera objekt, bestående av exempelvis timmer, stenar, skeppsdelar m.m. Fartygslämningar ska helst inte innefattas i begreppet område med flera indikationer.

Fast lämning: Lämningar på botten såsom pålverk, pir- eller bryggrester, fundament till broar eller efter t.ex. sjömärken. Till denna klassificering hör även geologiska formationer.

BILAGA 1. SMTM Sonarapport

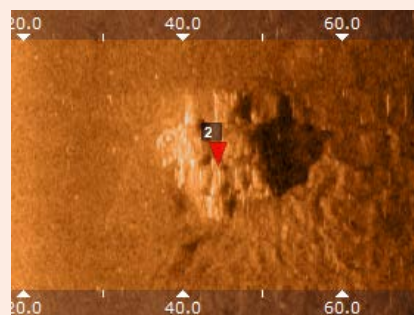
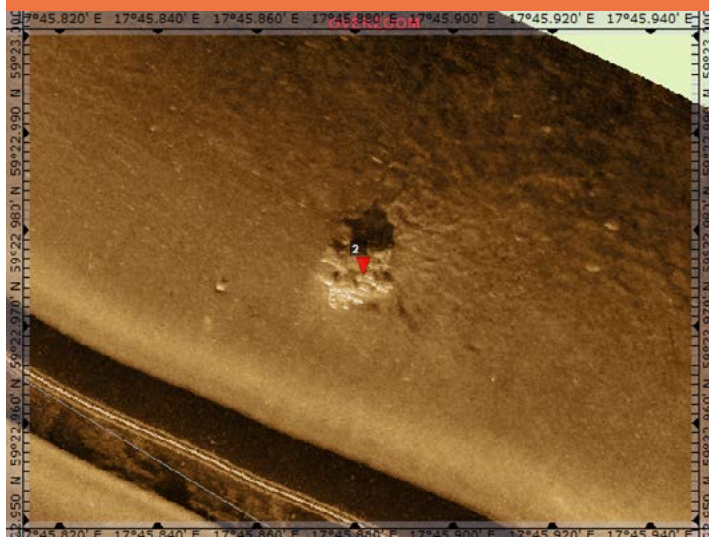
Namn	Position	Snarfil	Skapad	Klassificering	Description
1	59°23.242' N 17°45.434' E	S210914_2.dvs	2021-09-14 14:56	5	Sten, stenhög, eller ballasthög
2	59°22.975' N 17°45.882' E	S210914_2.dvs	2021-09-14 14:56	5	Sten, stenkista eller ballasthög
3	59°23.060' N 17°45.392' E	S210914_3.dvs	2021-09-14 14:56	5	Sten, stenkista eller ballasthög

ID1



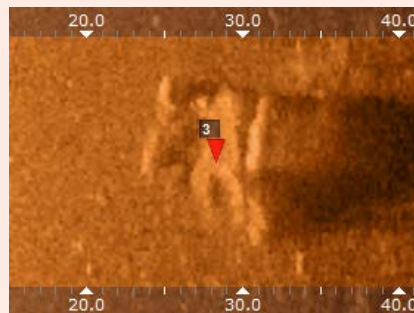
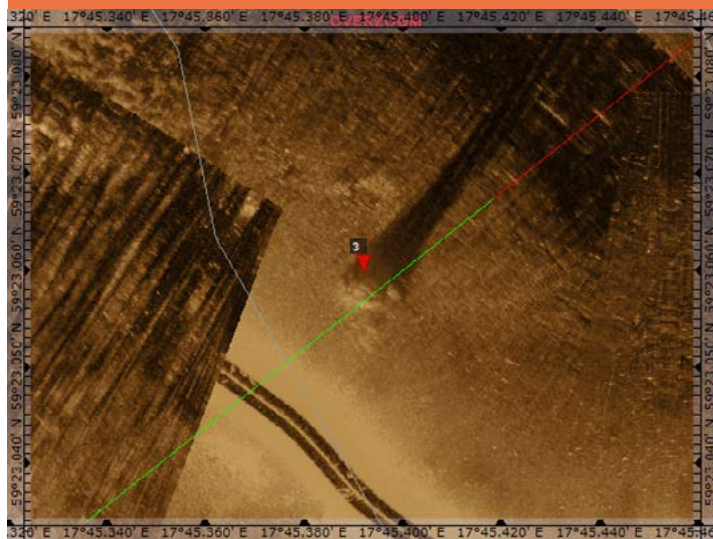
Namn	1
Position	59°23.242' N 17°45.434' E
Sonarfil	Side Scan File S210914_2.dvs
Skapad	2021-09-14 14:56
Klassificering	5
Beskrivning	Sten, stenhög, eller ballasthög
Längd	15 m

ID2



Namn	2
Position	59°22.975' N 17°45.882' E
Sonarfil	Side Scan File S210914_2.dvs
Skapad	2021-09-14 14:56
Klassificering	5
Beskrivning	Sten, stenkista, eller ballasthög
Längd	15 m

ID3



Namn	3
Position	59°23.060' N 17°45.392' E
Sonarfil	Side Scan File S210914_3.dvs
Skapad	2021-09-14 14:56
Klassificering	5
Beskrivning	Sten, stenkista, eller ballasthög
Längd	7 m

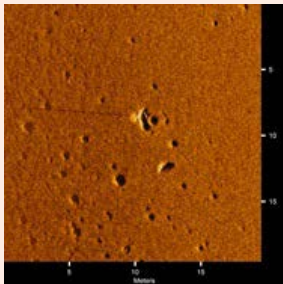
SONARBILAGA 2

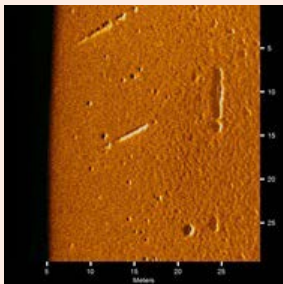
MARINENS (DMC)

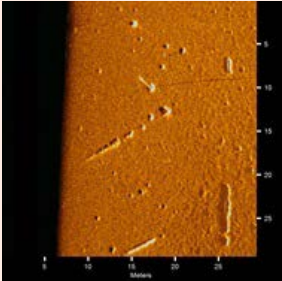
SONARKARTERING

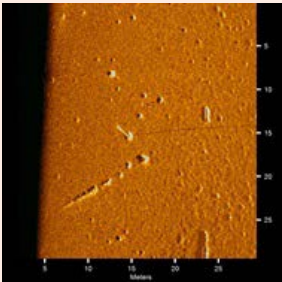
Indikationerna är klassificerade enligt SMTM:s femgradiga skala:

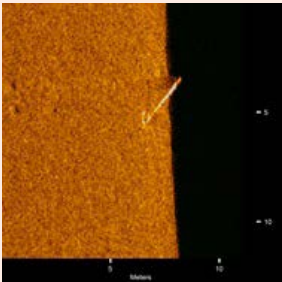
- 1. Fartyglämning
- 2. Trolig fartyglämning
- 3. Möjlig fartyglämning eller annat objekt
- 4. Område med flera indikationer
- 5. Fast lämning

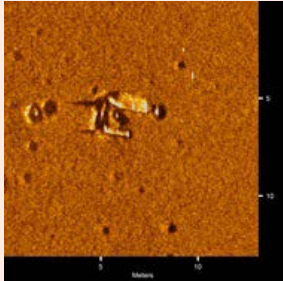
Objektbild	Objektinfo	Information införd av användaren
	DMC_3 Sonar Time at Target: 2021-05-06 12:56:35 Click Position: 59.3881609725 17.7715722313 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3881609725 17.7715722313 (LocalLL) (X) 657407.84 (Y) 6586552.81 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\375 Water Depth: 43.63 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 0.59 Meters Target Height: 1.28 Meters Target Length: 1.34 Meters Classification: 5 Description: stenar

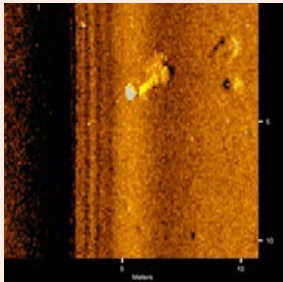
Objektbild	Objektinfo	Information införd av användaren
	DMC_4 Sonar Time at Target: 2021-05-06 12:56:40 Click Position 59.3879633604 17.7712508472 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3879633604 17.7712508472 (LocalLL) (X) 657390.51 (Y) 6586530.06 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\375 \0000006.jsf Water Depth: 43.25 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 0.53 Meters Target Height: 0.16 Meters Target Length: 3.89 Meters Classification: 4 Description: Trolig nästan nedsjunken timmerstock

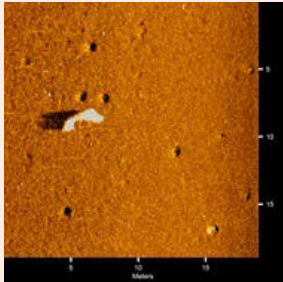
Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_5 Sonar Time at Target: 2021-05-06 12:56:49 Click Position 59.3878674074 17.7714005324 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3878674074 17.7714005324 (LocalLL) (X) 657399.46 (Y) 6586519.73 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\375\0000006.jsf Water Depth: 42.70 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 0.67 Meters Target Height: 0.24 Meters Target Length: 10.68 Meters Classification: 5 Description: Ankarstudsar eller stock som studsats

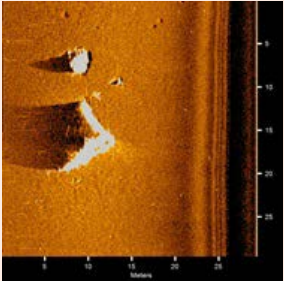
Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_6 Sonar Time at Target: 021-05-06 12:56:52 Click Position 59.3878152139 17.7714106524 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3878152139 17.7714106524 (LocalLL) (X) 657400.27 (Y) 6586513.95 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\375\0000006.jsf Water Depth: 42.59 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 0.60 Meters Target Height: 2.27 Meters Target Length: 2.19 Meters Classification: 5 Description: Stående objekt

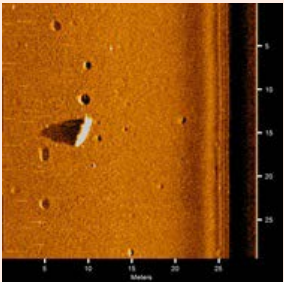
Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_11 Sonar Time at Target: 2021-05-06 12:56:56 Click Position 59.3878578688 17.7717140398 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3878578688 17.7717140398 (LocalLL) (X) 657417.30 (Y) 6586519.41 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\375\0000006.jsf Water Depth: 42.61 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 0.15 Meters Target Height: 2.21 Meters Target Length: 2.49 Meters Target Shadow: 2.84 Meters Classification: 5 Description: Stående objekt

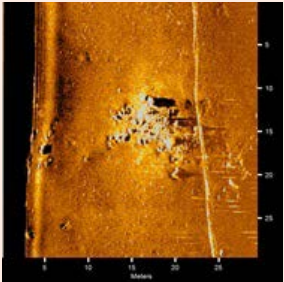
Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_13 Sonar Time at Target: 2021-05-06 13:38:22 Click Position 59.3892494186 17.7723967708 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3892494186 17.7723967708 (LocalLL) (X) 657449.61 (Y) 6586675.90 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\375\0000010.jsf Water Depth: 36.29 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 0.00 Meters Target Height: 0.41 Meters Target Length: 1.75 Meters Classification: 5 Description: Metallsprot

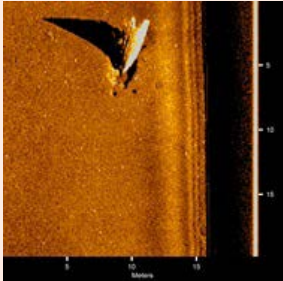
Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_14 Sonar Time at Target: 2021-05-06 13:14:51 Click Position 59.3849645990 17.7674828728 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3849645990 17.7674828728 (LocalLL) (X) 657190.48 (Y) 6586187.40 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\376\REMUS050.mst-C:\TEMP\Jobbe\376\REMUS058.mst Water Depth: 43.79 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 0.77 Meters Target Height: 0.20 Meters Target Length: 1.66 Meters Classification: 5 Description: Sten eller ned-sjunket objekt av metall

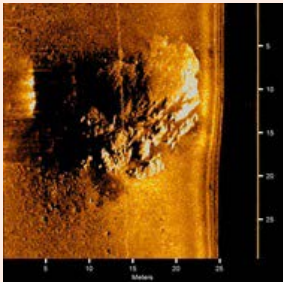
Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_18 Sonar Time at Target: 2021-05-06 13:24:20 Click Position 59.3835888581 17.7684185300 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3835888581 17.7684185300 (LocalLL) (X) 657249.98 (Y) 6586036.50 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\376\REMUS058.mst-C:\TEMP\Jobbe\376\REMUS066.mst Water Depth: 43.02 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 1.50 Meters Target Height: 0.37 Meters Target Length: 2.59 Meters Classification: 5 Description: Sten eller objekt av metall

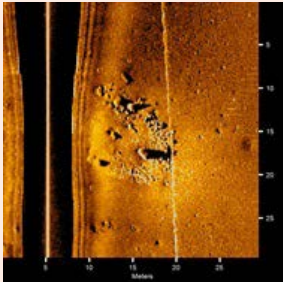
Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_19 Sonar Time at Target: 2021-05-06 13:27:20 Click Position 59.3858174708 17.7659927687 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3858174708 17.7659927687 (LocalLL) (X) 657101.93 (Y) 6586278.81 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\376\REMUS058.mst-C:\TEMP\Jobbe\376\REMUS066.mst Water Depth: 43.24 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 6.03 Meters Target Height: 1.25 Meters Target Length: 9.27 Meters Classification: 5 Description: Metalliskt, kan vara tappad last eller stor sten

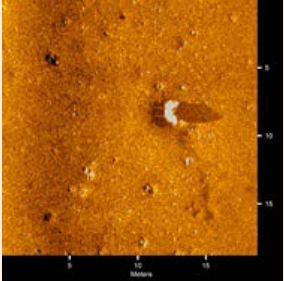
Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_21 Sonar Time at Target: 2021-05-06 13:45:09 Click Position 59.3836446781 17.7671494452 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3836446781 17.7671494452 (LocalLL) (X) 657177.66 (Y) 6586039.72 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\376\REMUS075.mst-C:\TEMP\Jobbe\376\REMUS082.mst Water Depth: 38.74 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 1.02 Meters Target Height: 0.55 Meters Target Length: 3.74 Meters Classification: 5 Description: Stor sten

Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_22 Sonar Time at Target: 2021-05-06 14:20:30 Click Position 59.3816666299 17.7671991326 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3816666299 17.7671991326 (LocalLL) (X) 657189.64 (Y) 6585819.69 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\376\REMUS099.mst-C:\TEMP\Jobbe\376\REMUS106.mst Water Depth: 23.62 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 0.00 Meters Target Height: 0.75 Meters Target Length: 0.00 Meters Classification: 5 Description: Stenparti, liten uppgrundning

Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_24 Sonar Time at Target: 2021-05-06 14:27:42 Click Position 59.3840003258 17.7645575241 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3840003258 17.7645575241 (LocalLL) (X) 657028.84 (Y) 6586073.18 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\376 \REMUS107.mst-C:\TEMP\Jobbe\376 \REMUS114.mst Water Depth: 25.14 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 0.00 Meters Target Height: 1.76 Meters Target Length: 1.32 Meters Classification: 5 Description: Sten eller större objekt

Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_25 Sonar Time at Target: 2021-05-06 14:49:10 Click Position 59.3829195289 17.7645461533 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3829195289 17.7645461533 (LocalLL) (X) 657033.20 (Y) 6585952.87 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\376 \REMUS123.mst-C:\TEMP\Jobbe\376 \REMUS130.mst Water Depth: 17.97 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 13.89 Meters Target Height: 1.34 Meters Target Length: 14.31 Meters Classification: 5 Description: Berg i dagen, klippa

Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_28 Sonar Time at Target: 2021-05-06 15:18:15 Click Position 59.3857022454 17.7593212802 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3857022454 17.7593212802 (LocalLL) (X) 656723.68 (Y) 6586250.25 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\376 \REMUS146.mst-C:\TEMP\Jobbe\376 \REMUS149.mst Water Depth: 15.00 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 9.82 Meters Target Height: 0.74 Meters Target Length: 8.90 Meters Classification: 5 Description: Stenröse

Objektbild	Objektinfo	Information inför av användaren
	DMC_29 Sonar Time at Target: 2021-05-06 15:03:09 Click Position 59.3829158690 17.7641201484 (WGS84) 0.0000000000 0.0000000000 (NAD27LL) 59.3829158690 17.7641201484 (LocalLL) (X) 657009.03 (Y) 6585951.45 (Projected Coordinates) Map Projection: UTM84-33N Acoustic Source File: C:\TEMP\Jobbe\376 \REMUS136.mst-C:\TEMP\Jobbe\376 \REMUS141.mst Water Depth: 11.79 Meters	Dimensioner och attribut Target Width: 0.99 Meters Target Height: 0.63 Meters Target Length: 1.90 Meters Classification: 5 Description: Större sten

LÖVSTAFJÄRDEN

Med anledning av att Vattenfall Eldistribution AB (ombud Sweco) planerar att ansöka om att anlägga en kraftledning på sjöbotten i Lövstafjärden mellan Lövsta och Färingsö beslutade Länsstyrelsen i Stockholms län om en marinarkeologisk utredning, etapp 1.

SMTM har fått tillgång till sonardata från Marinen. Marinen tog ut 15 sonarindikationer inom utredningsområdet och SMTM tre på SMTM:s kompletterande kartering.

Utan dykbesiktning är det inte möjligt att utesluta om SMTM:S indikationer ID 1-3 visar sig vara fornlämningar eller inte.