

Sonargranskning av NordBalt – sträckning i svenskt territorialvatten och svensk ekonomisk zon

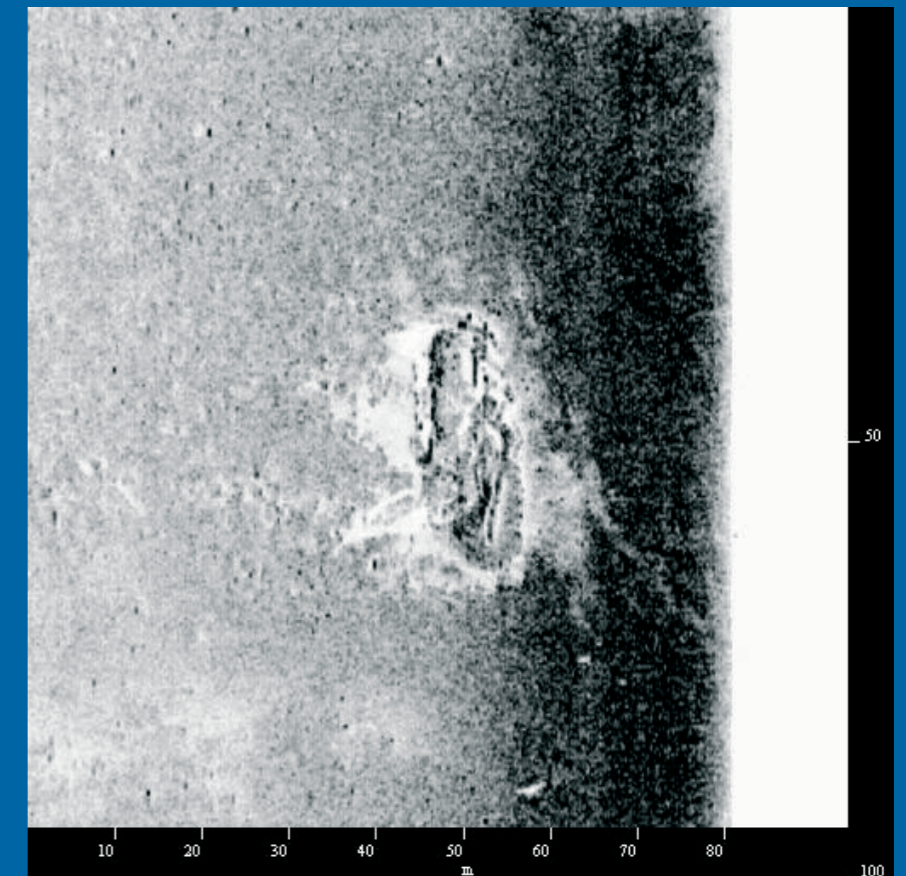
Inför den planerade likströmsförbindelsen NordBalt mellan Sverige och Litauen har Sjöhistoriska museet på uppdrag av Svenska kraftnät granskat sonardata från Marin Mätteknik AB (MMT). Det resulterade i att 21 sonarindikationer valdes ut. Av sonarindikationerna är tre bedömda som fartygslämningar, resterande 18 indikationer är oidentifierade objekt.

Prior to the planned electrical cable NordBalt between Sweden and Latvia the archaeology unit at the National Maritime museum carried out an archaeological analysis of side scan sonar data from Marin Mätteknik AB (MMT) on commission of Svenska kraftnät. The analysis resulted in 21 indications of which three are likely to be ship/boat-wrecks.

Sonargranskning av NordBalt – sträckning i svenskt territorialvatten och svensk ekonomisk zon

Arkeologisk förstudie

Mikael Fredholm och Urban Mattsson



SJÖHISTORISKA

Box 27131
102 52 Stockholm
Tfn: 08-519 549 00
www.sjohistoriska.se
ISSN 1654-4927

SJÖHISTORISKA

Sonargranskning av NordBalt – sträckning i svenskt territorialvatten och svensk ekonomisk zon

Arkeologisk förstudie
Mikael Fredholm och Urban Mattsson

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.

© 2010 Sjöhistoriska museet
Arkeologisk rapport 2010:13
ISSN 1654-4927

Kart- och ritmaterial Författaren.

Layout Franciska Sieurin-Lönnqvist, Arkeobild.

Omslagsbild Sonarindikation ID0006.

Kartor Copyright Sjöfartsverket spridningstillstånd.

Innehåll

Innehåll	3
Sammanfattning och bakgrund	4
Topografi och kulturmiljö	5
Syfte och metod	6
Resultat	7
Referenser och administrativa uppgifter	8
Bilagor	
1. Kartor med sonarindikationer	9
2. Sonarindikationer	12

Sammanfattning och bakgrund

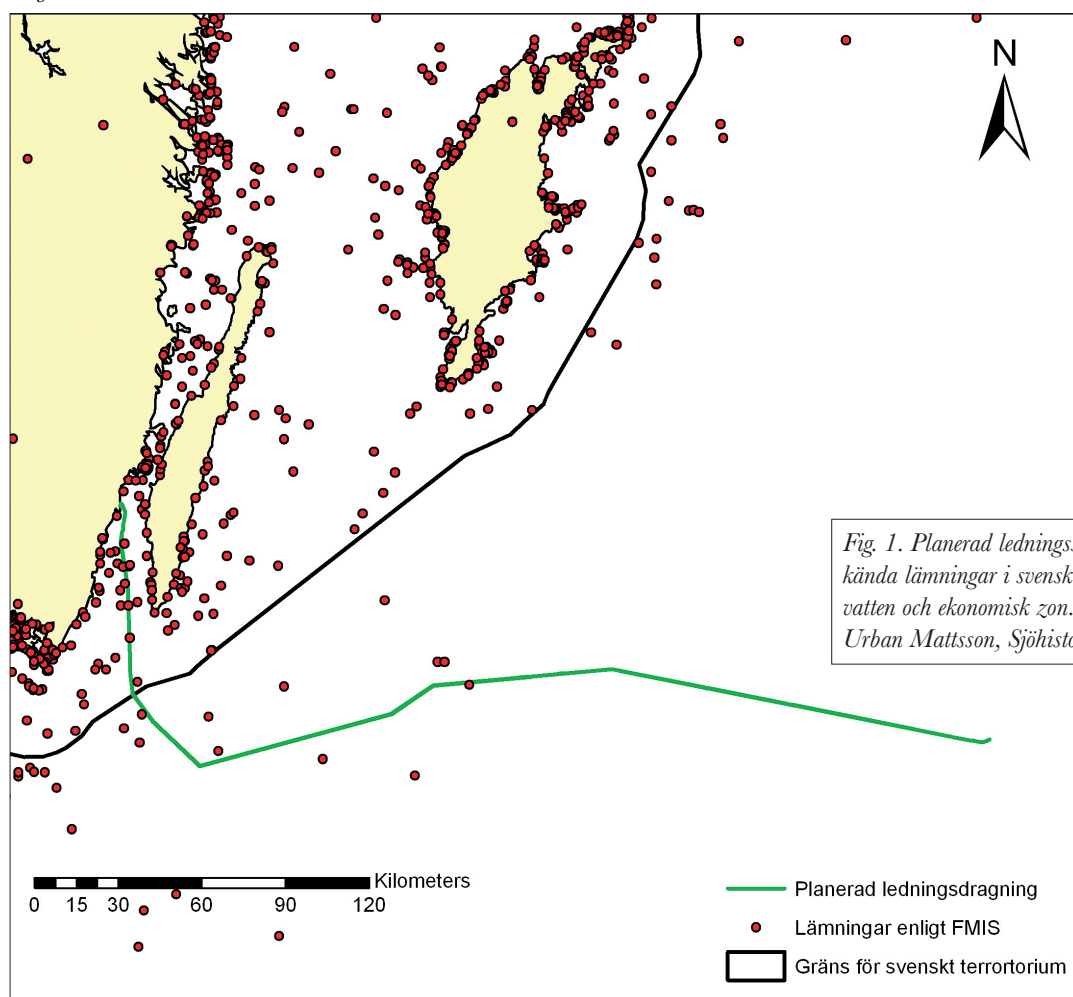
Sammanfattning

Inför den planerade likströmsförbindelsen Nord-Balt mellan Sverige och Litauen har Sjöhistoriska museet på uppdrag av Svenska kraftnät granskat sonardata från Marin Mätteknik AB (MMT).

Det resulterade i att 21 sonarindikationer valdes ut inom undersökningsområdet. Av sonarindikationerna är tre bedömda som fartygslämningar, resterande 18 indikationer är oidentifierade objekt.

Bakgrund

NordBalt är en planerad likströmsförbindelse mellan Sverige och Litauen. Den totala ledningssträckan för sjökabeln är cirka 400 kilometer. Inför den planerade likströmsförbindelsen Nord-Balt mellan Sverige och Litauen har Sjöhistoriska museet på uppdrag av Svenska kraftnät granskat sonardata från Marin Mätteknik AB (MMT).



Topografi och kulturmiljö

Enligt Riksantikvarieämbetets databas FMIS finns ett antal fartygslämningar i närheten av den planerade ledningssträckningen (fig. 1.), men osäkerheten är stor då flera positioner är osäkra och Östersjön inte är systematiskt inventerad. De lämningar som kan förväntas förekomma i led-

ningskorridoren i den svenska ekonomiska zonen utgörs sannolikt av fartygslämningar. Det är också troligt att dessa fartygslämningar framförallt utgör spår efter handelssjöfart under senare delen av medeltid och framåt.

Syfte och metod

Inledningsvis granskades sonardata fullständigt från anslutningen av landfästet och 3 kilometer ut från land. För resterande sträckning har varje enskild sonarindikation från MMT granskats.

Geofysisk kartering, främst SSS-kartering, och en arkeologisk analys av dess resultat är ett vedertaget sätt att för större ytor ta fram indikationer på kulturhistoriska lämningar. Det är viktigt att framhålla att geofysisk kartering inte är en metod för att identifiera alla förekommande kulturhistoriska lämningar i ett område. Strömmar, vågor och skiktningar i vattnet kan helt dölja indikationer eller resultera i att de feltolkas. På samma sätt kan inte heller lämningar identifieras som täckts av t.ex. bottensediment. I detta avseende har geofysisk kartering brister, men det är en rimlig metod i relation till kostnad och effektivitet.

Indikationer framtagna i en analys av en geofysisk kartering kan inte säkert bedömas som

kulturhistoriska lämningar annat än om de besiktigats av dykande arkeologer alternativt filmats med fjärrstyrd undervattensfarkost (ROV). I vissa fall krävs också datering med dendrokronologi eller ¹⁴C- analys.

Analysen genomfördes i ”Chesapeakes” programvara Sonarwiz. MAP4, en programvara för uppspelning av sonardata i xtf-format.

Klassifikationer av indikationerna i samband med granskningen har gjorts enligt nedan:

- 1) Fartygslämning. Indikationen utgörs av en tydlig fartygslämning.
- 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.

Resultat

Granskningen resulterade i att 21 sonarindikationer valdes ut inom undersökningsområdet. Av sonarindikationerna är tre bedömda som fartygslämningar, resterande 18 indikationer är oidentifierade objekt.

Sjöhistoriska museet bedömer att åtminstone en (SMM: ID0033/MMT: NB-10-126) av dessa tre fartygslämningar kan antas utgöra fast fornlämning enligt 2 kap. § 1 Lag (1988:950) om kulturminnen m.m. Men det kan inte uteslutas att

även de övriga två fartygslämningarna utgör fasta fornlämningar. De indikationer som kan komma att påverkas av ledningsförläggningen bör filmas med fjärrstyrd undervattensfarkost (ROV) och/eller dykbesiktigas av arkeologer för att bedöma om de utgör fasta fornlämningar.

Alla indikationer finns på kartorna i bilaga 1 och beskrivningarna av sonarindikationerna återfinns i bilaga 2.

Referenser och administrativa uppgifter

Referenser

FMIS, Riksantikvarieämbetet.

Tekniska och administrativa uppgifter

Sjöhistoriska museet dnr: 313-2010-51

Kartor, Sjöfartsverket spridningstillstånd

Sjöhistoriska museets projektledare och rapportansvariga: Mikael Fredholm och Urban Mattsson

Undersökningstyp: Arkeologisk förstudie

Undersökningstid: december 2010

Koordinatsystem: SWEREF 99 TM

Bilaga 1

Kartor med sonarindikationer

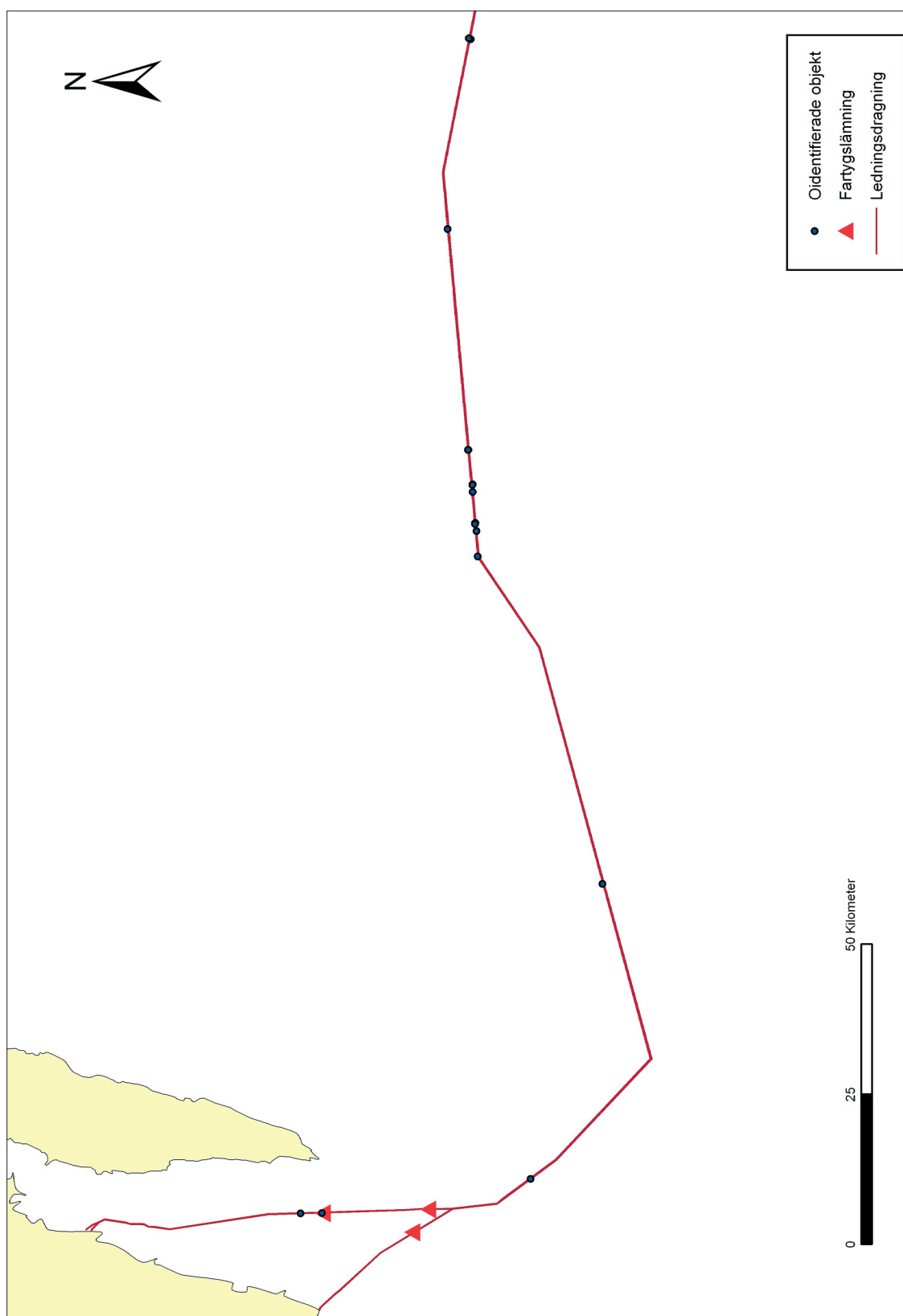


Fig. 2. Översiktskarta med alla sonarindikationer. Mikael Fredholm Sjöhistoriska museet.

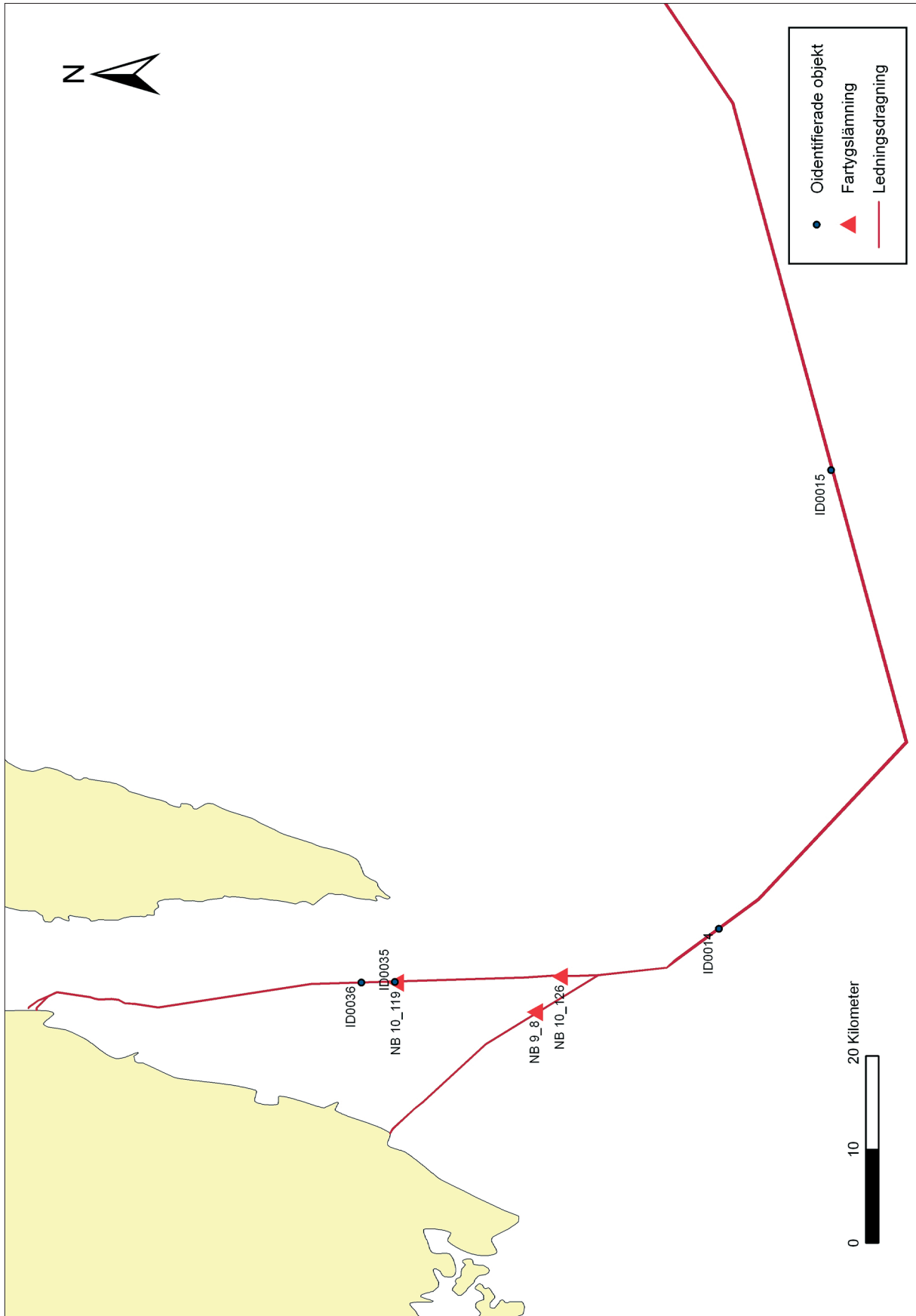


Fig. 3. Översiktskarta med sonarindikationer i västra delen. Mikael Fredholm Sjöhistoriska museet.

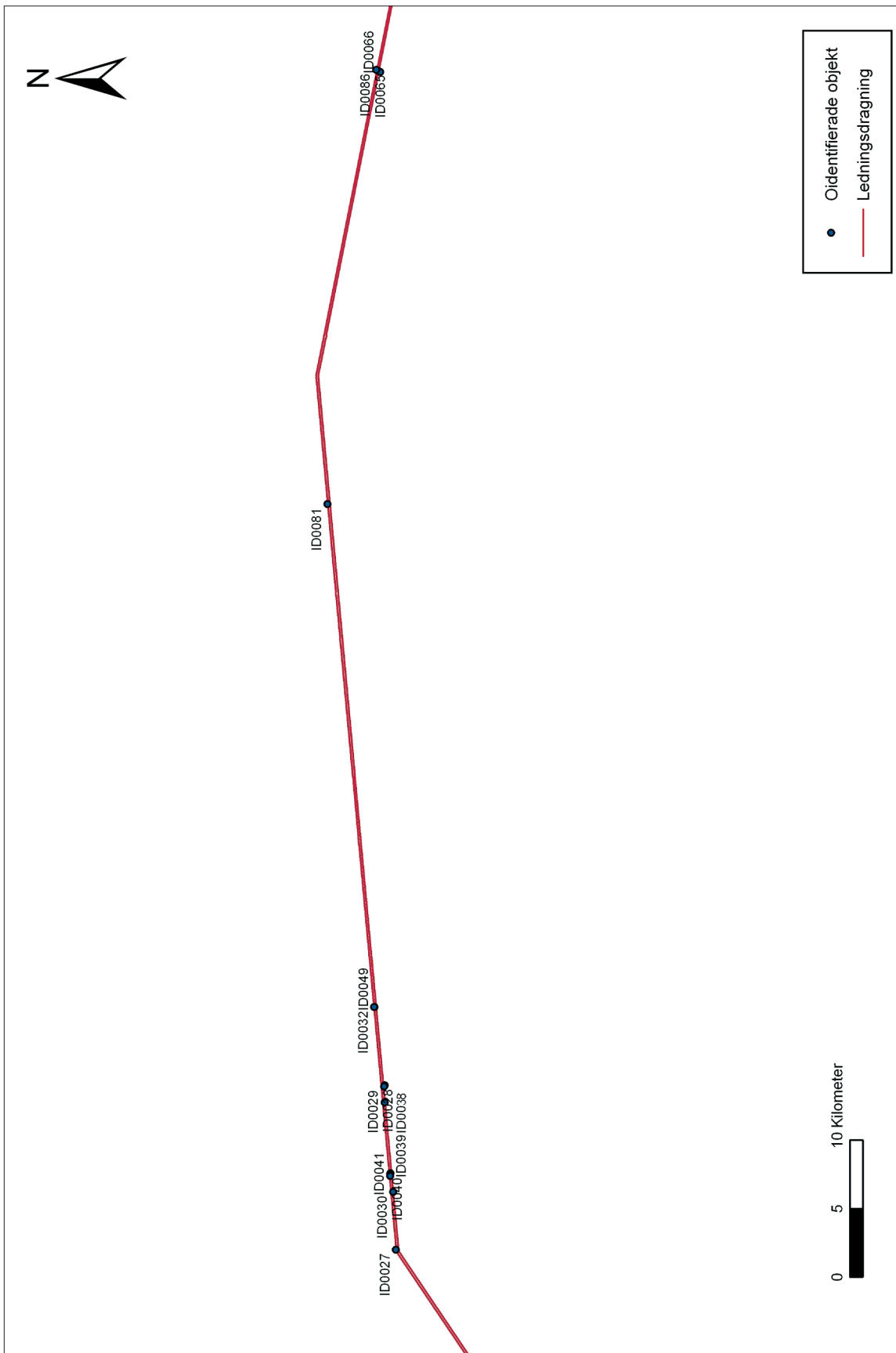
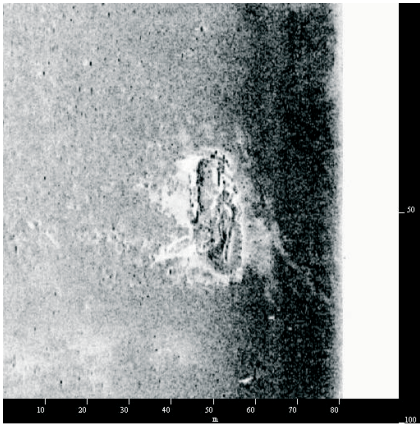
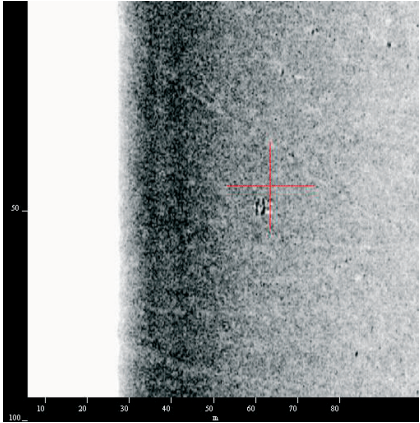
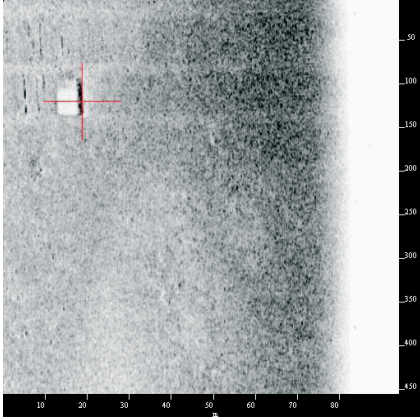


Fig. 4. Översiktskarta med sonarindikationer i östra delen. Mikael Fredholm Sjöhistoriska museet.

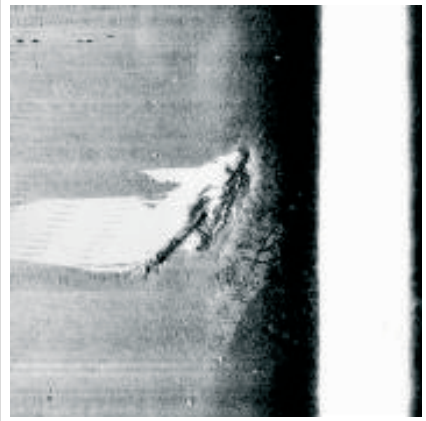
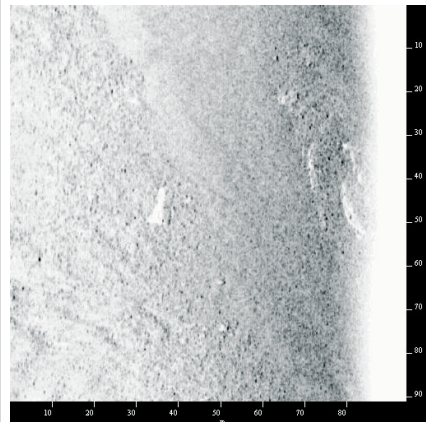
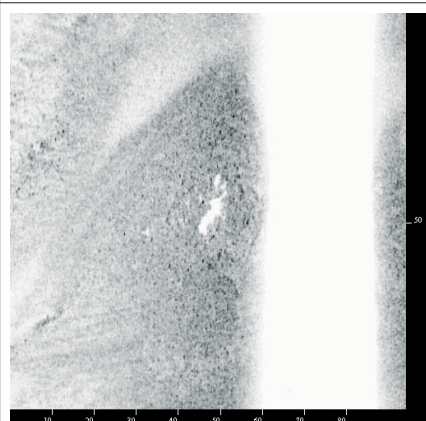
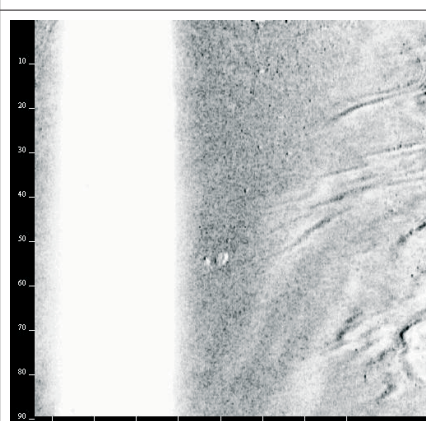
Bilaga 2

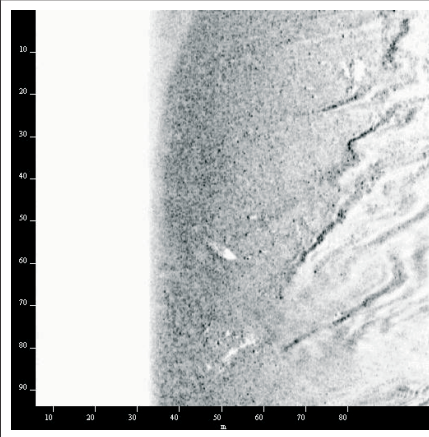
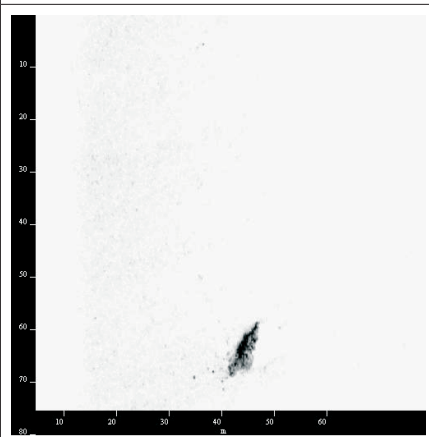
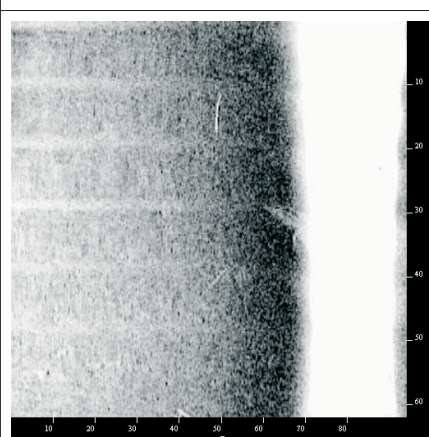
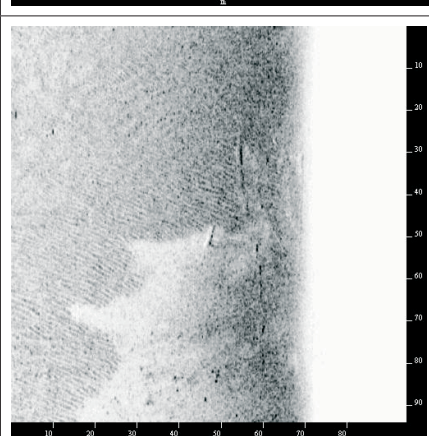
Sonarindikationer

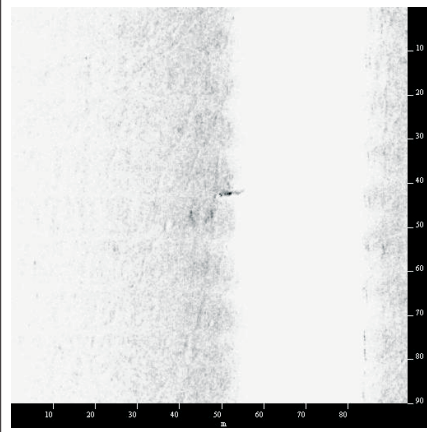
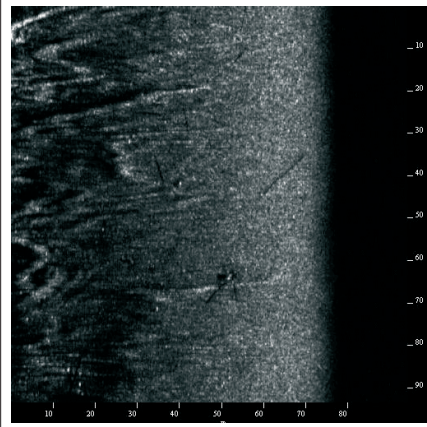
SSS Bild	SMM ID/MMT ID	Information
	<p>SMM: ID0006/MMT: NB 9-8</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84: 56.058573833 • Longitud WGS 84: 16.201933898 • Koordinatsystem: SWEREF 99 TM • E: 574846.51 • N: 6213250.05 • Line Name: NB_KR_B9_TRIAD_SS_S150_007 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 30 Meter Bredd: 10 Meter</p> <p>Klassifikation: 1</p> <p>Beskrivning: Fartyglämning</p>
	<p>SMM:ID0014</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84: 55.879548167 • Longitud WGS 84: 16.339275833 • Koordinatsystem: SWEREF 99 TM • E: 583784.49 • N: 6193484.48 • Line Name: NB_M_B8_TRIAD_SS_C_136 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 3.31 Meter Bredd: 0.00 Meter</p> <p>Klassifikation: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>
	<p>ID0015</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84: 55.760648333 • Longitud WGS 84: 17.119535333 • Koordinatsystem: SWEREF 99 TM • E: 699603.06 • N: 6203180.63 • Line Name: 06-NB_M_B7_FRANKLIN_SS_S150 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 6.72 Meter Bredd: 0.00 Meter</p> <p>Klassifikation: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>

	<p>ID0027</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84: 55.929509167 • Longitud WGS 84: 18.003135667 • Koordinatsystem: SWEREF 99 TM • E: 687607.82 • N: 6202308.47 • Line Name: NB_M_B6_FRANKLIN_SS_S150_87 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 20 Meter Bredd: 8 Meter</p> <p>Klassifikation: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>
	<p>ID0028</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84: 55.932073233 • Longitud WGS 84: 18.196056061 • Koordinatsystem: SWEREF 99 TM • E: 699490.89 • N: 6203202.26 • Line Name: NB_M_B5_FRANKLIN_SS_P75_145 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 31.59 Meter Bredd: 5.23 Meter</p> <p>Klassifikation: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>
	<p>ID0029</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84: 55.932502667 • Longitud WGS 84: 18.194549167 • Koordinatsystem: SWEREF 99 TM • E: 699516.52 • N: 6203225.08 • Line Name: NB_M_B5_FRANKLIN_SS_P75_145 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 50.35 Meter Bredd: 10.27 Meter</p> <p>Klassifikation: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>
	<p>ID0030</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84: 55.929572833 • Longitud WGS 84: 18.070871000 • Koordinatsystem: SWEREF 99 TM • E: 691837.48 • N: 6202501.45 • Line Name: NB_M_B5_FRANKLIN_SS_P75_146 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 4.00 Meter Bredd: 0.00 Meter</p> <p>Klassifikation: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>

	<p>ID0032</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84: 55.936489833 • Longitud WGS 84: 18.288249500 • Koordinatsystem: SWEREF 99 TM • E: 705375.14 • N: 6203895.44 • Line Name: NB_M_B5_FRANKLIN_SS_S75_114 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 14.00 Meter Bredd: 0.00 Meter</p> <p>Klassifikation: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>
	<p>SMM:ID0033/MMT: NB-10-126</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud: 56°02.30 • Longitud: 016°15.739 • Koordinatsystem: SWEREF 99 TM • E: 952107.88 • N: 6233660.71 • Line Name: NB_SA_B10_TRIAD_SS_C_101 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 24,1 Meter Bredd: 5,0 Meter</p> <p>Klassifikation: 1</p> <p>Beskrivning: Fartygslämning</p>
	<p>ID0035/MMT:NB 10-120</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84: 56.192816167 • Longitud WGS 84: 22.258256333 • Koordinatsystem: SWEREF 99 TM • E: 578082.79 • N: 6228248.34 • Line Name: NB_SA_B10_TRIAD_SS_C_104 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 8.00 Meter Bredd: 0.00 Meter</p> <p>Klassifikation: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>
	<p>ID0036/MMT:NB-10-109</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitude WGS 84: 56.224958667 • Longitud WGS 84: 22.258619000 • Koordinatsystem: SWEREF 99 TM • E: 578038.32 • N: 6231823.05 • Line Name: NB_SA_B10_TRIAD_SS_C_105 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 9.00 Meter Bredd: 0.20 Meter</p> <p>Klassifikation: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt</p>

	<p>SMM:ID0037/MMT: NB-10-119</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud: 56°08.119 • Longitud: 016°15.615 • Koordinatsystem: SWEREF 99 TM • E: 578000.27 • N: 6228148.57 • Line Name: NB_SA_B10_TRIAD_SS_P75_069 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 38,1 Meter Bredd: 9,0 Meter</p> <p>Klassifikation: 1</p> <p>Beskrivning: Fartygslämning</p>
	<p>ID0038</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84: 55.932581728 • Longitud WGS 84: 18.175933603 • Koordinatsystem SWEREF 99 TM • E: 698382.89 • N: 6203132.68 • Line Name: NB_M_B5_FRANKLIN_SS_S75_123 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 6.53 Meter Bredd: 1.86 Meter</p> <p>Klassifikation 1: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>
	<p>ID0039</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84:55.930797828 • Longitud WGS 84:18.092723397 • Koordinatsystem SWEREF 99 TM • E: 693196.00 • N: 6202698.56 • Line Name: NB_M_B5_FRANKLIN_SS_S75_123 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 13.4 Meter Bredd:</p> <p>Klassifikation 1: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>
	<p>ID0040</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84:55.931210644 • Longitud WGS 84:18.091875643 • Koordinatsystem SWEREF 99 TM • E: 693141.01 • N: 6202742.11 • Line Name: NB_M_B5_FRANKLIN_SS_S75_123 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 3.6 Meter Bredd: 1.7 Meter</p> <p>Klassifikation 1: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>

	<p>ID0041</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84:55.931196723 • Longitud WGS 84:18.089796078 • Koordinatsystem SWEREF 99 TM • E: 693011.22 • N: 6202734.75 • Line Name: NB_M_B5_FRANKLIN_SS_S75_123 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 4.8 Meter Bredd: 2.8 Meter</p> <p>Klassifikation 1: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>
	<p>ID0049</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84:55.935985470 • Longitud WGS 84:18.282857864 • Koordinatsystem SWEREF 99 TM • E: 705041.19 • N: 6203823.32 • Line Name: NB_M_B5_FRANKLIN_SS_S150_102 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 10.8 Meter Bredd: 2.5 Meter</p> <p>Klassifikation 1: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>
	<p>ID0065 /MMT: NB-4-2004</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84:55.899701217 • Longitud WGS 84:19.382706230 • Koordinatsystem SWEREF 99 TM • E: 773947.99 • N: 6203599.59 • Line Name: NB_M_B4_FRANKLIN_SS_C_181 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 6.9 Meter Bredd: 0.3 Meter</p> <p>Klassifikation 1: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>
	<p>ID0066/MMT: NB-4-1954</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latitud WGS 84:55.898570472 • Longitud WGS 84:19.381482550 • Koordinatsystem SWEREF 99 TM • E: 773879.54 • N: 6203469.03 • Line Name: NB_M_B4_FRANKLIN_SS_P75_149 	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 44 Meter Bredd: 0.8 Meter</p> <p>Klassifikation 1: 2</p> <p>Beskrivning: Område med oidentifierade objekt.</p>

	<p>ID0081/MMT: NB-GRA-7036</p> <ul style="list-style-type: none">• Latitud WGS 84:55.950007858• Longitud WGS 84:18.879784069• Koordinatsystem SWEREF 99 TM• E: 742216.85• N: 6207314.67• Line Name: NB_M_B4_FRANKLIN_SS_S150_210	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 6.8 Meter Bredd: 0.9 Meter</p> <p>Klassifikation 1: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>
	<p>ID0086/MMT: NB-4-2034</p> <ul style="list-style-type: none">• Latitud WGS 84:55.900996214• Longitud WGS 84:19.384037887• Koordinatsystem SWEREF 99 TM• E: 774022.03• N: 6203748.84• Line Name: NB_M_B4_FRANKLIN_SS_S150_221	<p>Dimensioner</p> <p>Längd: 8.8 Meter Bredd: 1.2 Meter</p> <p>Klassifikation 1: 3</p> <p>Beskrivning: Oidentifierat objekt.</p>

Klassifikationer av indikationerna i samband med granskningen har gjorts enligt nedan:

- 1) Fartygslämning. Indikationen utgörs av en tydlig fartygslämning.
- 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.