

# NORD STREAM PIPELINE- ANKERKORRIDOR

Supplerende marinarkæologisk forundersøgelse  
af vrage og mulige vrage

MAJ 2545  
MAJ 2628-2647



Mikkel H. Thomsen



VIKINGESKIBS  
MUSEET



VIKINGESKIBS  
MUSEET

*Nord Stream Pipeline - Ankerkorridor  
Supplerende marinarkæologisk forundersøgelse af vrug og mulige vrug*

*MAJ 2545  
MAJ 2628-2647*

*KUAS j.nr. 2008-7.2602-0012*

*Mikkel H. Thomsen*

Februar 2012

Forsidefoto: ROV screendump, Nord Stream AG/MMT AB

Vikingskibsmuseet, Vindeboder 12, 4000 Roskilde. Telefon: 46 30 02 00, Fax: 46 30 02 01,

email: [museum@vikingskibsmuseet.dk](mailto:museum@vikingskibsmuseet.dk) [www.vikingskibsmuseet.dk](http://www.vikingskibsmuseet.dk)

**VIR**  
**MAJ 2545 (MAJ 2628-2647)**  
**Østersøen omkring Bornholm**  
**KUAS j.nr. 2008-7.2602-0012**

## **NORD STREAM PIPELINE - ANKERKORRIDOR**

### **Supplerende marinarkæologisk forundersøgelse af vrug og mulige vrug**

Mikkel H. Thomsen  
2012  
© Vikingeskibsmuseet

#### **Indholdsfortegnelse**

Abstract .....	2
English summary.....	2
Undersøgelsens forhistorie.....	3
Undersøgelsens data.....	4
Målesystem .....	4
Metode .....	4
Undersøgelsens resultater .....	5
VIR j.nr. MAJ 2628 .....	5
VIR j.nr. MAJ 2629 .....	7
VIR j.nr. MAJ 2631 .....	10
VIR j.nr. MAJ 2632 .....	12
VIR j.nr. MAJ 2633 .....	14
VIR j.nr. MAJ 2634 .....	16
VIR j.nr. MAJ 2635 .....	20
VIR j.nr. MAJ 2636 .....	23
VIR j.nr. MAJ 2637 .....	27
VIR j.nr. MAJ 2638 .....	30
VIR j.nr. MAJ 2639 .....	32
VIR j.nr. MAJ 2641 .....	34
VIR j.nr. MAJ 2642 .....	35
VIR j.nr. MAJ 2643 .....	37
VIR j.nr. MAJ 2645 .....	39
VIR j.nr. MAJ 2646 .....	41
VIR j.nr. MAJ 2647 .....	44
Sammenfatning .....	46
Fremtidigt arbejde.....	46
Forkortelser .....	47
Litteratur.....	47
Bilag .....	47

## Abstract

Vikingskibsmuseet har for Nord Stream AG foretaget en supplerende marinarkæologisk forundersøgelse af vrage og mulige vrage i ankerkorridoren for en naturgasrørledning med henblik på at optimere antal og udformning af friholdelseszoner omkring objekterne under lægning af den anden af to parallelle rørledninger.

Af de undersøgte objekter var fem skibsvrage; to mulige skibsvrage og et en vragedel; alle beskyttede af Museumsloven. Endvidere fandtes et recent menneskeskabt objekt, som ikke er beskyttet af Museumsloven, tre naturligt forekommende objekter eller aktivitetsspor samt fem formodede recente klapbunker.

## English summary

On behalf of Nord Stream AG the Viking Ship Museum has conducted an archaeological survey of 17 sonar anomalies or groups hereof in the pipelay anchor corridor. The survey was conducted by ROV using MBES and video. The aim of the survey was to optimise the number and sizes of the exclusion zones placed around the objects during the lay of pipeline 2.

Of the 17 objects there were five wrecks, two possible wrecks and one wreck part; all protected by the Museum Act. Additionally one recent manmade object, not protected by the Museum Act, three natural objects or activity traces and five presumed dump sites of recent date were also found.

The protected objects have been assigned an appropriate exclusion zone; usually, but not always, centred on the wreck/object.

The wrecks are dated, 1600-1700, 1750-1850 and 1840-1910. Two are undated. (The single wreck part belongs to the 1750-1850-wreck).

Having contributed to and approved the final anchor plans, the archaeological activities related to the pipelay have been concluded. The only remaining archaeological assessment is the anticipated post-lay survey of wrecks MAJ 2570 and MAJ 2566 that are part of the environmental monitoring programme<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Nord Stream AG 2010 a & b.

## Undersøgelsens forhistorie

Nord Stream Pipeline består af to parallelle naturgasrørledninger, der krydser dansk territorialfarvand og EEZ øst og syd for Bornholm.

Vikingskibsmuseet har siden 2008 varetaget de marinarkæologiske forundersøgelser vedrørende Nord Stream Pipeline (j.nr. MAJ 2545). Herigennem er der ved gennemsyn af geofysiske data og videooptagelser blevet identificeret en række skibsvrag og andre objekter, som er beskyttede af museumsloven<sup>2</sup>. I et enkelt tilfælde er objektet, et hækror fra 1600-tallet, bjærget af hensyn til det videre anlægsarbejde og vil efter endt konservering blive udstillet<sup>3</sup>. I andre tilfælde, hvor objektet lå nær den projekterede linjeføring, blev der iværksat supplerende forundersøgelser<sup>4</sup>, og som resultat heraf er der endvidere gennemført en marinarkæologisk overvågning af lægningen af den vestlige rørledning forbi dette vrag (MAJ 2570)<sup>5</sup>.

For de øvrige objekter i ankerkorridoren har Kulturarvsstyrelsen stillet krav om friholdelseszoner omkring vrag og objekter beskyttet af Museumsloven. Den oprindelige udformning af disse zoner var:

1. En cirkel på havbunden med 200 meters radius, hvori havbunden ikke må berøres af nogen del af ankergrejerne.
2. En cylinder i vandsøjlen med 100 meters radius, hvori ankerwirerne skal have en frihøjde over objektets højeste opmålte højde på mindst 20 meter.

Friholdelseszoner og andre foranstaltninger er indarbejdet i Nord Streams ankerplaner, der løbende er forelagt Vikingskibsmuseet til godkendelse. Ved lægningen af den anden, østlige rørledning kompliceres ankerhåndteringen imidlertid af tilstedeværelsen af den allerede lagte og gasførende vestlige rørledning, hvorfor der var behov for at reducere friholdelseszonerne antal og størrelse, hvor det var muligt. For den østlige rørledning benyttes derfor tre typer friholdelseszoner for objekter beskyttede af Museumsloven:

1. En kombination af en cirkel med 200m radius, hvori der ikke må opankres og en cirkel med 100m radius, hvorigennem ankerkablerne ikke må løbe.
  2. En cirkel med 200m radius, hvori der ikke må opankres og heller ikke løbe ankerkabler.
  3. En cirkel med 100m radius, hvori der ikke må opankres og heller ikke løbe ankerkabler.
- Hvor det alligevel er nødvendigt at føre ankerkabler gennem friholdelseszonen, skal den for type 1 og 2 holdes minimum 20m over objektet, og for type 3 10m over objektet.

Objekter, der udgør en sikkerhedsrisiko men ikke er beskyttede af Museumsloven, kan tildeles type 1-3 eller en fjerde type, der kun benyttes til disse:

4. En cirkel med 200m radius, hvori der ikke må opankres.

Som beslutningsgrundlag for valget af friholdelseszoner blev det derfor besluttet at gennemføre supplerende forundersøgelse af en række vrag og objekter. Forundersøgelsen blev gennemført som video- og sonaroptagelse fra ROV under tilsyn og vejledning af Vikingskibsmuseet og er behandlet i denne rapport. Rapportens Bilag 1 omfatter alle behandlede objekter i ankerkorridoren; både de, hvor friholdelseszonen kunne afklares uden feltarbejde og de, som er besigtiget i nærværende undersøgelse.

---

<sup>2</sup> Thomsen, M.H. & Göthche, M. 2009. Thomsen, M.H. 2010 b.

<sup>3</sup> Rapport under udarbejdelse.

<sup>4</sup> Thomsen, M.H. 2010 a.

<sup>5</sup> Thomsen, M.H. 2011.

## Undersøgelsens data

Forundersøgelsen udførtes ombord på m/s *Edda Freya* og fandt sted i dagene 13. til 17. juli 2011, hvor der – på nær en vejrligsperiode i undersøgelsens første døgn – blev arbejdet i døgn drift. Indsamling og processering af data udførtes af ROV-piloter og off-line besætning fra Marin Mätteknik AB (MMT).

Nord Stream AG var anlægsansvarlig, og var repræsenteret ombord af Bob Pirie. Fra

Vikingskibsmuseet deltog museumsinspektør, arkæolog Cand.mag. M.Litt. Mikkel H. Thomsen.

Påmønstring foregik i Ystad og afmønstring med lodsbåd ud for Rønne.

## Målesystem

Data er opsamlet i UTM zone 33N datum WGS84, EVRF2000.

Endvidere anvendes et ”koordinatsystem”, hvor *KP* angiver en akse i ledningstracéet (km) og *offset from centreline* en akse vinkelret herpå (m).

## Metode

Hvert objekt blev indledningsvist kortlagt med MBES i et felt dækkende vraget/anomalien samt alle de enkelte anomalier, som på forhånd var mistænkt for at tilhøre det formodede vrage.

På baggrund af denne terrænmodel blev ROVen dirigeret til alle bemærkelsesværdige anomalier for at indsamle visuelle data til identifikation og om muligt datering af det fundne. Hvert objekt (eller gruppe) er dokumenteret med følgende data:

- Terrænmodel
- Komplet videosekvens
- Navigationsdata for ROV
- Grabbede stillfotos
- Surveyrapport (v./MMT)

I et enkelt tilfælde (MAJ 2646) blev der forsøgt indsamlet en stenprøve med ROVens manipulator, men det måtte opgives, da ROVen ikke kunne docke i sin TMS med prøven siddende i kloen.

## Undersøgelses resultater

### *VIR j.nr. MAJ 2628*

#### MMT id S-S33-3764

Trawlspor

7,5m langt, 1,7m bredt

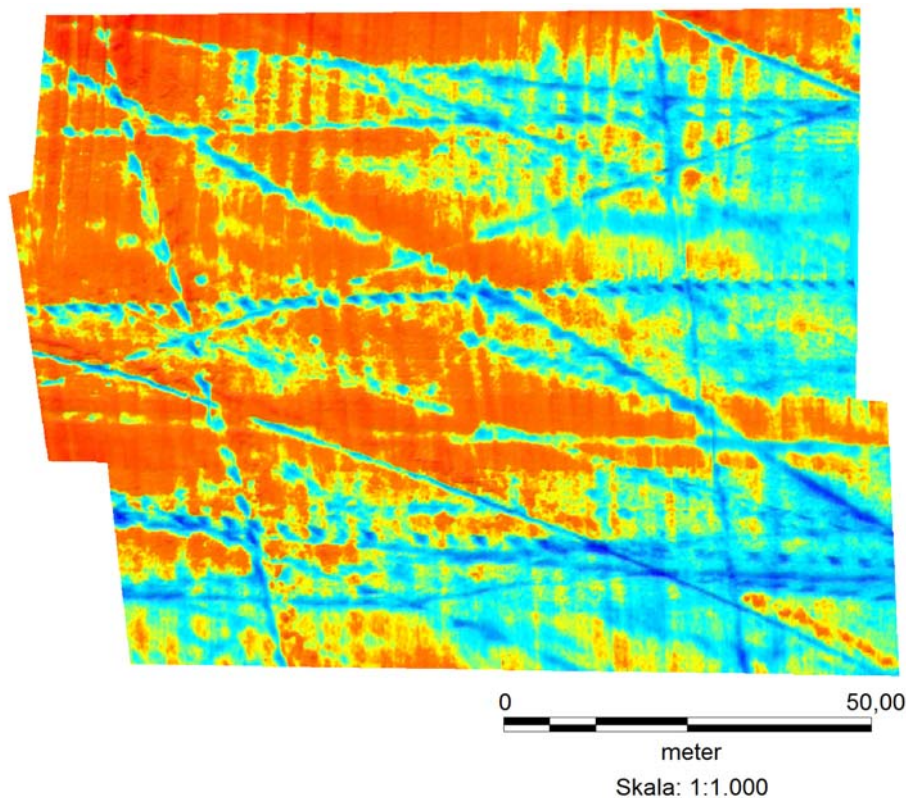
Datering: Udateret

UTM: E 533049 N 6144702

KP & afstand (pipeline 2): 1020,0 @ 716,9m

Vanddybde: 86,5m

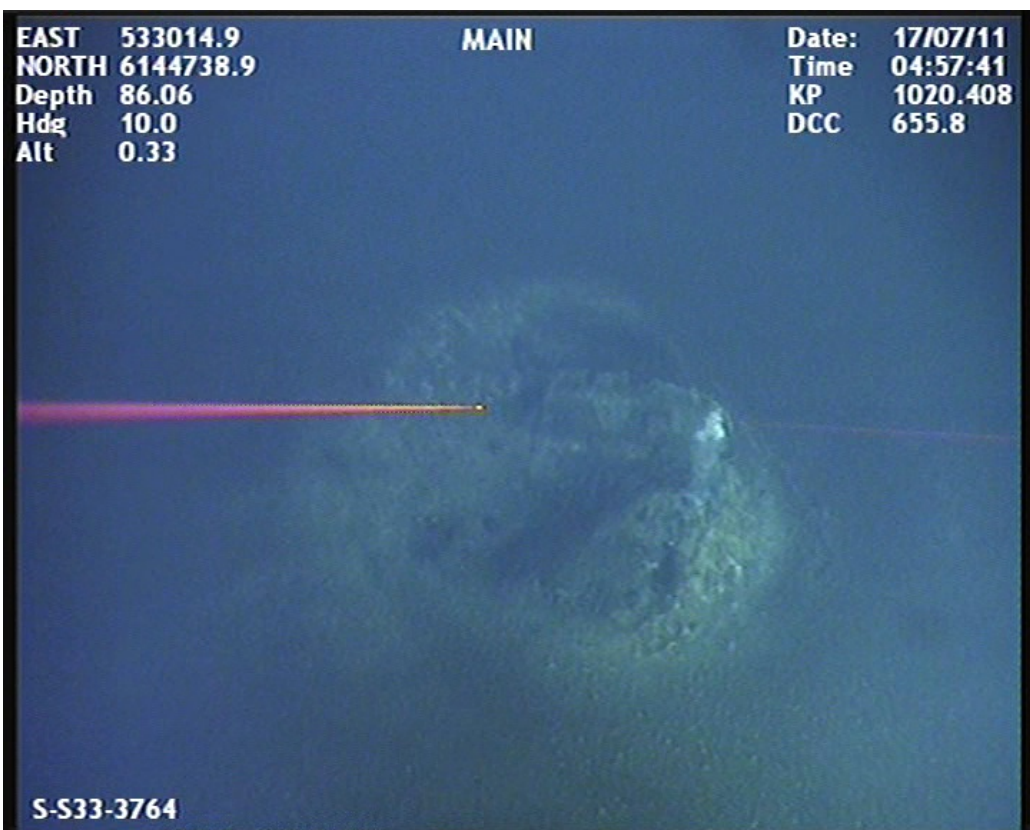
Ikke beskyttet af museumsloven



**Figur 1: MAJ 2628. DTM.**

Et område på ca. 110x89m omkring anomalien blev undersøgt.

Anomalien menes at være to krydsende trawlspor eller måske et objekt kortvarigt fanget heri på tidspunktet for side scan sonar optagelsen. Der blev ikke fundet andre menneskeskabte objekter.



Figur 2: MAJ 2628. Oppløjet sediment/sten.



## **VIR j.nr. MAJ 2629**

### **MMT id S-S33-3807**

Vrag, træskib

7,5m langt, 1,7m bredt

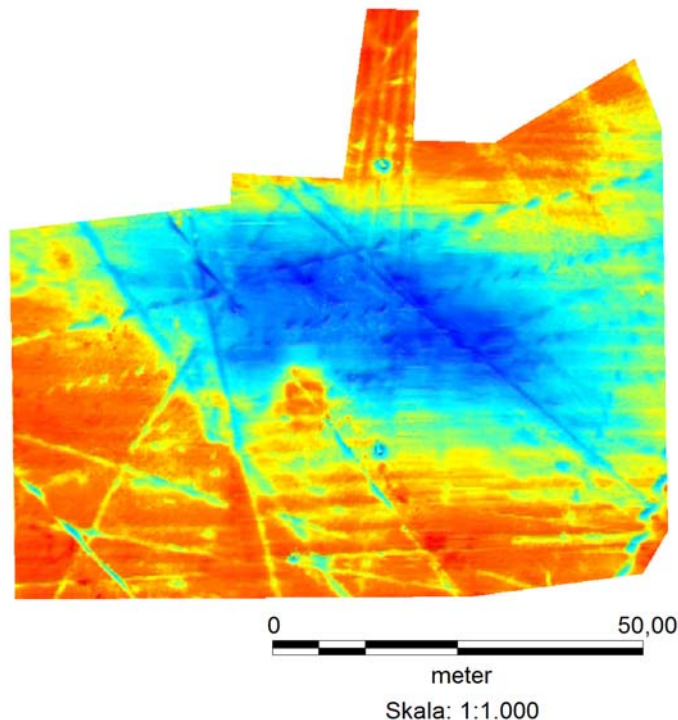
Datering: Udateret

UTM: E 532183 N 6141804,7

KP & afstand (pipeline 2): 1022,6@ -767,8m

Vanddybde: 90,7m

Beskyttet af museumsloven – friholdelseszone type 1



**Figur 3: MAJ 2629. DTM.**

Et område på ca. 110x89m omkring anomalien blev undersøgt.

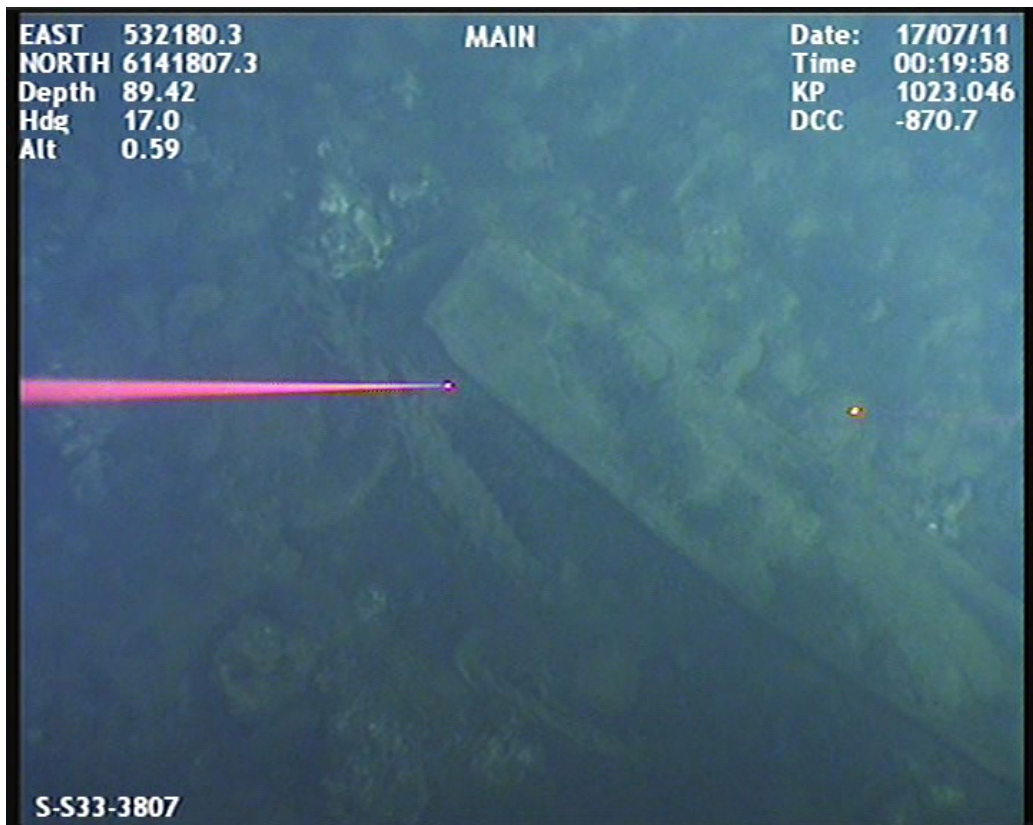
Anomalien bestod af en hob af ballaststen og spredte stykker af skibstømmer med en udstrækning på 40x15m og kun 0,25m høj over omgivende havbund hvor den er højest.

Objektet er et meget nedbrudt træskibsvrag med stenballast, der praktisk taget kun kan erkendes på den bathymetriske opmåling i kraft af en oval terrænsenkning på ca. 69x27m, der formentlig er eroderet omkring vraget, da det endnu var velbevaret. Side scan sonar anomalien, der oprindeligt blev udpeget, udgøres af et ca. 9x6m stort område i denne terrænsenkningens sydlige kant, hvori terrænet netop ikke er nævneværdigt lavere end den omgivende havbund. Vraget kan ikke dateres på det foreliggende, sparsomme grundlag, men den fremskredne nedbrydning kan indikere høj alder.

N for vraget er påtruffet en formodet sennepsgasbombe, der herefter anvendes som centerkoordinat for en type 1 friholdelseszone (200+100m) (se Bilag 1).



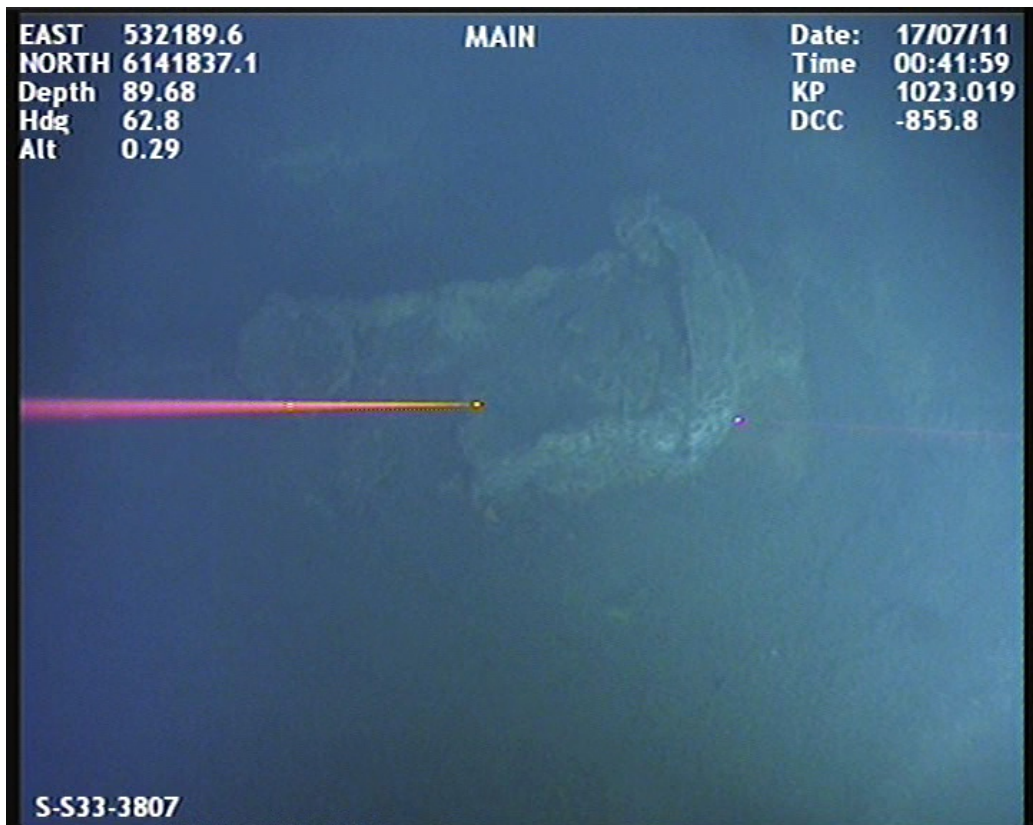
Figur 4: MAJ 2629. Kantstillet planke med intakt ret afskåret ende.



Figur 5: MAJ 2629. Planke eller indtømmer samt muligt tovværk.



Figur 6: MAJ 2629. Formodet skibstømmer; måske kollapsede pumperør?



Figur 7: MAJ 2629. Formodet sennepsgasbombe.

## **VIR j.nr. MAJ 2631**

### **MMT id S-DK1-2-33-92321**

Spor i havbunden (fra anker?)

17,2m langt, 8,7m bredt

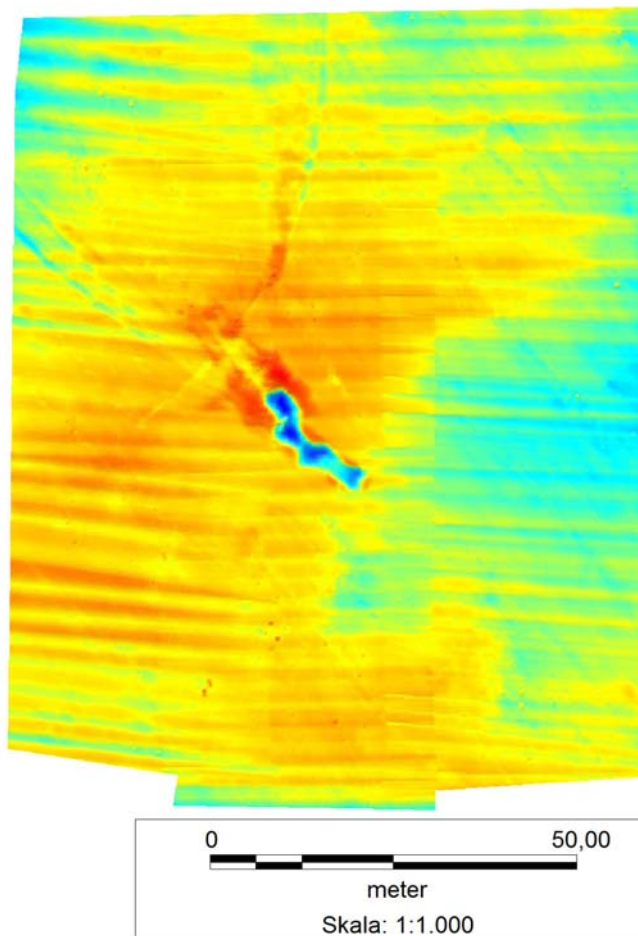
Datering: Udateret

UTM: E 522636 N 6119092

KP & afstand (pipeline 2): 1048,1 @ 777,2m

Vanddybde: 53,5m

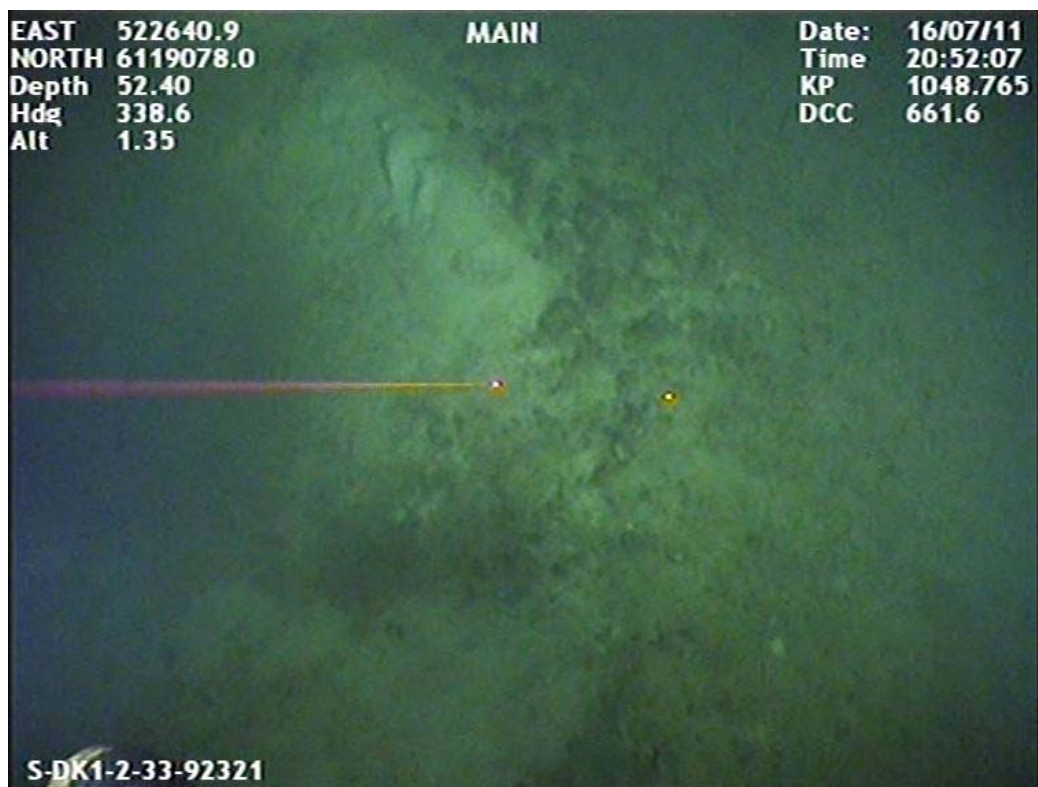
Ikke beskyttet af museumsloven



**Figur 8: MAJ 2631. DTM.**

Et område på ca. 86x106m omkring anomalien blev undersøgt.

Anomalien bestod af et 17,6m langt, 3,0m bredt og 0,5m dybt spor i havbunden samt de 0,35m høje volde af opløjet sediment herfra; formentlig forårsaget af et stort anker.



Figur 9: MAJ 2631. Kanten af hullet.

## **VIR j.nr. MAJ 2632**

**MMT id S-DK1-2-33-91903**

Form. klapbunke

9,2m lang, 2,3m bred

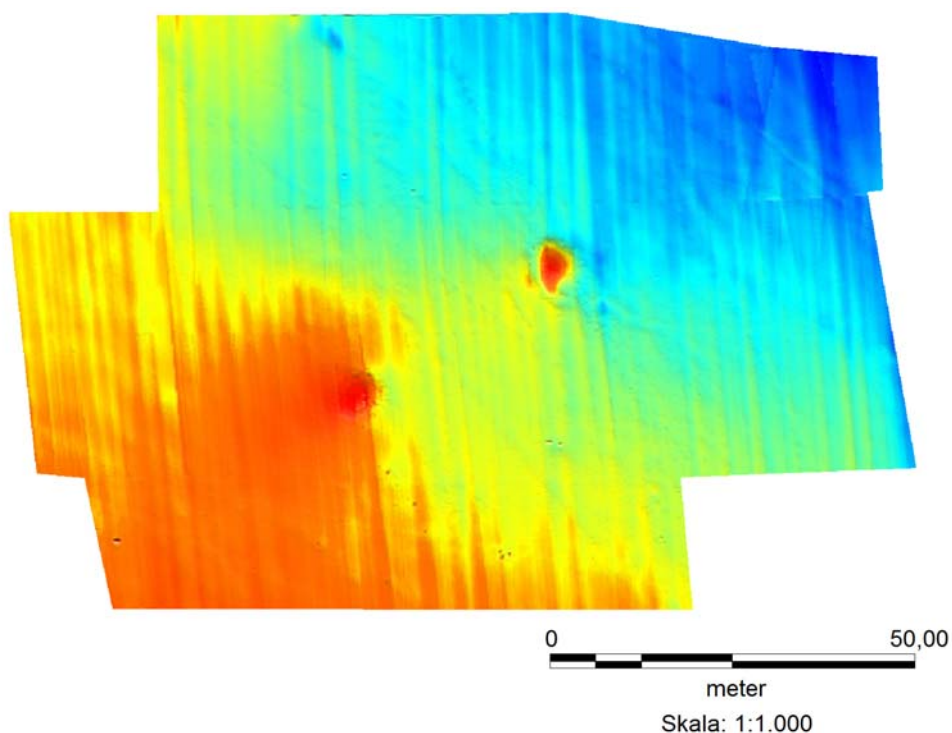
Datering: Udateret

UTM: E 523761 N 6118756

KP & afstand (pipeline 2): 1048,2 @ -395,4m

Vanddybde: 56,9m

Ikke beskyttet af museumsloven



**Figur 10: MAJ 2632 og MAJ 2641. DTM.**

Et område på ca. 116x80m omkring anomaliene MAJ 2632 og MAJ 2641 blev undersøgt.

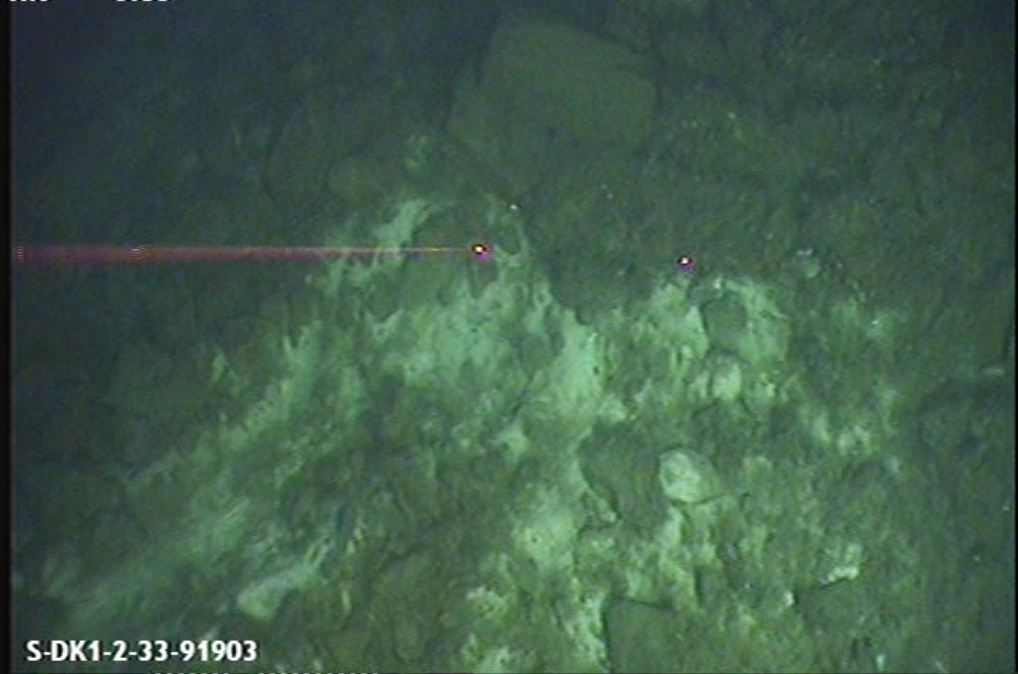
Begge anomalier udgjordes af en bunke af mindre sten, hver ca. 7m i diameter; med MAJ 2641 beliggende ca. 26m sydvest for MAJ 2632. Den højeste var ca. 0,5m over omgivende havbund.

Der ses elkabel, liner eller lignende, hvorfor anomaliene tolkes som to recente klapbunker.

EAST 523762.1  
NORTH 6118765.2  
Depth 55.79  
Hdg 80.8  
Alt 0.85

MAIN

Date: 16/07/11  
Time 18:40:12  
KP 1048.799  
DCC -501.8



S-DK1-2-33-91903

Figur 11: MAJ 2632. Stenbunke.

## **VIR j.nr. MAJ 2633**

### **MMT id S-S33-3819**

Form. klapbunke

21,8m lang, 3,5m bred

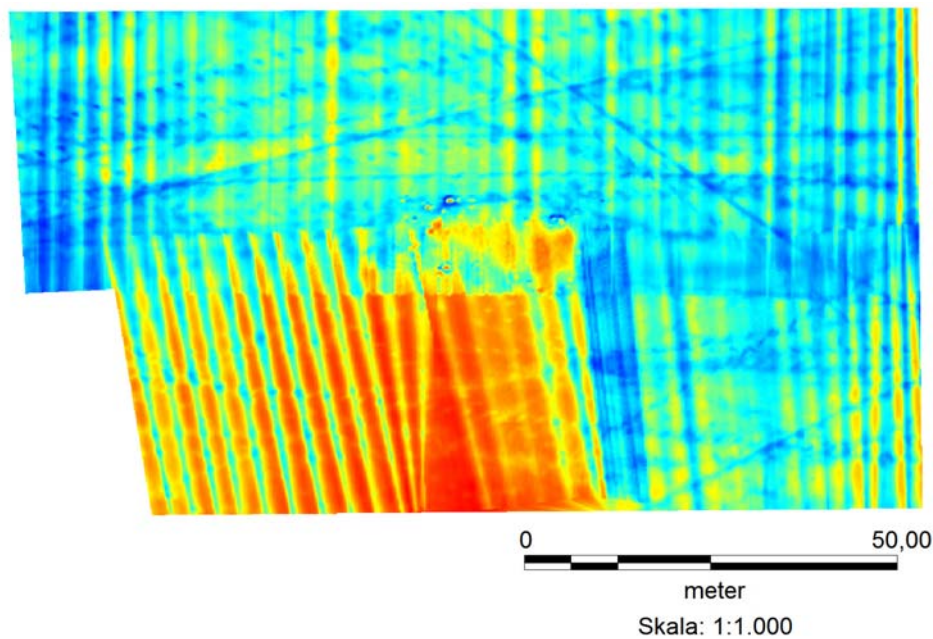
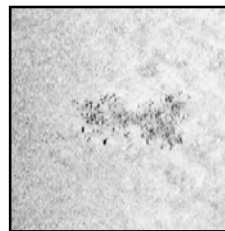
Datering: Udateret

UTM: E 521099 N 6112319

KP & afstand (pipeline 2): 1055,1 @ 401,8m

Vanddybde: 62,7m

Ikke beskyttet af museumsloven



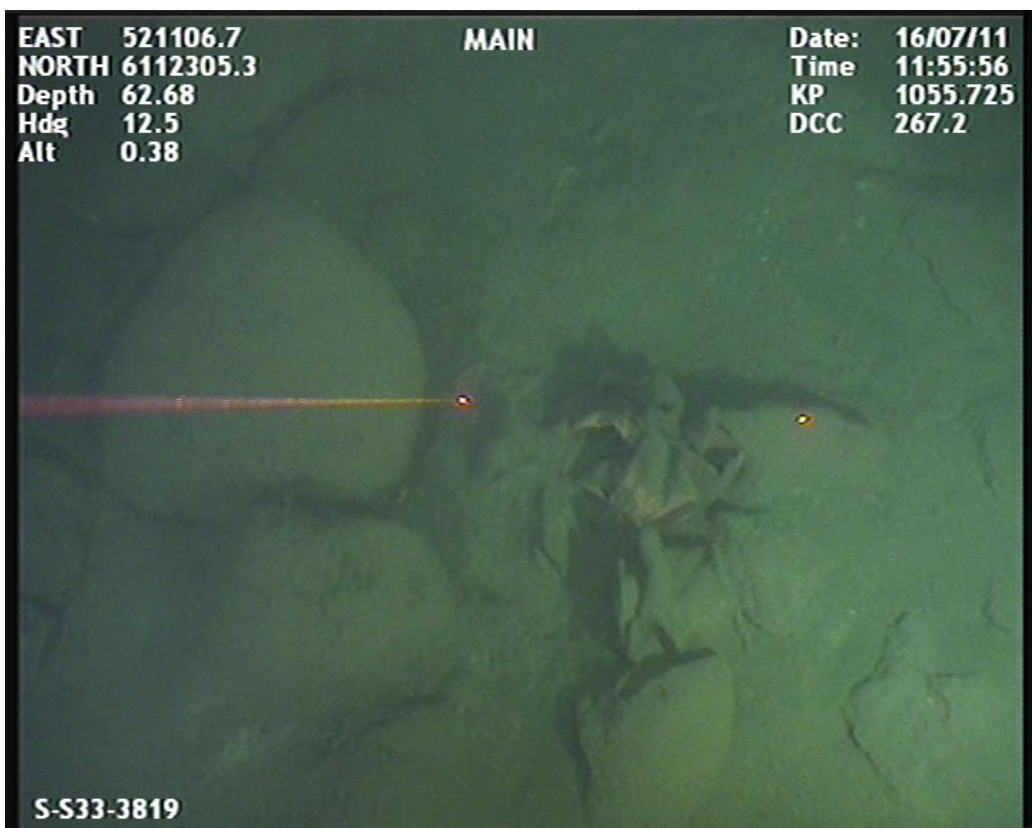
**Figur 12: MAJ 2633. DTM.**

Et område på ca. 114x67m omkring anomalien blev undersøgt.

Anomalien bestod af en diffus bunke af sten op til ca. 0,25m over omgivende havbund.

Der ses brandslange og noget, der ligner gummihandsker, hvorfor anomalien tolkes som recent klapbunke.





Figur 13: MAJ 2633. Stenbunke med formodet gummihandske.



Figur 14: MAJ 2633. Brandslange.

## **VIR j.nr. MAJ 2634**

**MMT id S-DK1-2-34-91846**

Vrag, træskib

23,8m langt, 6,8m bredt

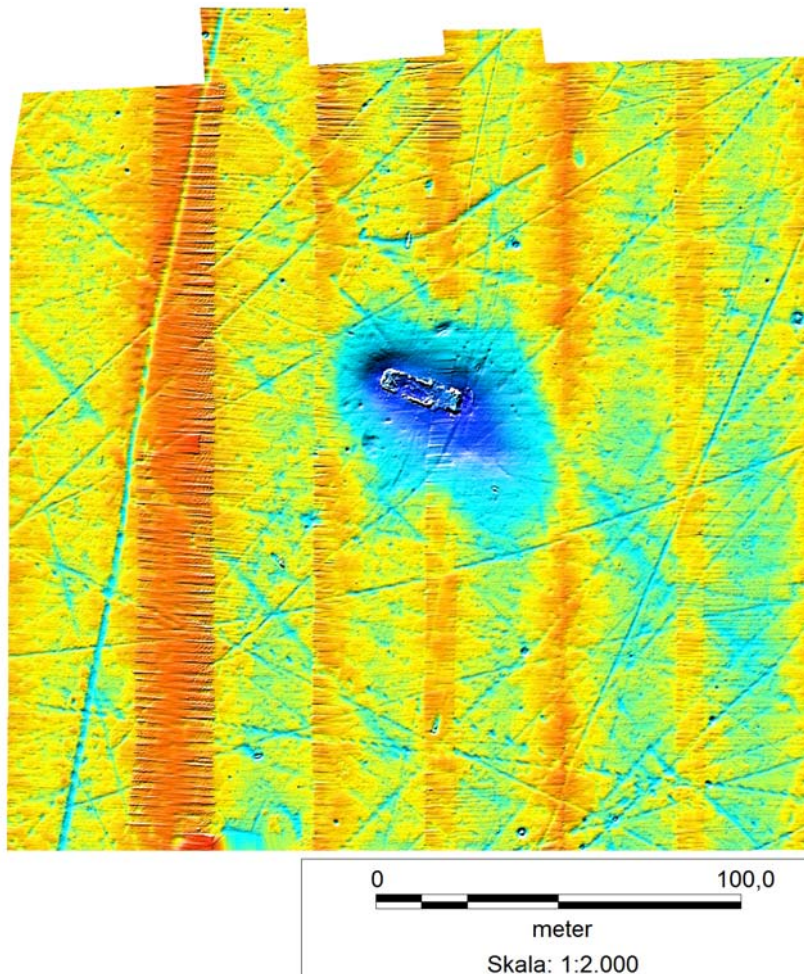
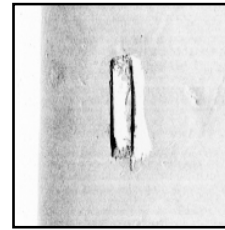
Datering: 1600-1700

UTM: E 519698 N 6103149

KP & afstand (pipeline 2): 1064,3 @ -765,7m

Vanddybde: 72,4m

Beskyttet af museumsloven – friholdelseszone type 1



**Figur 15: MAJ 2634. DTM.**

Et område på ca. 219x210m omkring den centrale anomali og dækkende flere mindre anomalier blev undersøgt.

Den centrale anomali bestod af et velbevaret træskibsvrag; 23,8m langt og 6,8m bredt og liggende i en 1,88m dyb erosionsgrube. Vraget var bevaret op til 1,65m over bunden af erosionsgruben. Omkring vraget fandtes flere løstliggende objekter; både nogle, der givetvis stammer fra vraget og nogle der tydeligt er moderne og muligvis mistet ved kontakt med vraget. Det nederste parti, der er tilbage af vraget, er yderst velbevaret, hvorimod det er lidt af et mysterium, hvorfor der intet som helst spor er af fartøjets øverste dele. Vraget ligger i dag i en erosionsgrube og dets top er nærmest plan med den

omgivende havbund. Måske har det i en periode været tildækket, således, at de nu manglende dele er helt bortroderede, hvorefter den nu synlige del er eroderet fri.

Skibet er bygget med et enkelt lag klædningsplanker på enkeltspanter. Dog findes muligvis to sammensatte mesterspanter midtskibs. Både for og agter ses klædningsplankerne at være kraftigt bøjede indad og opad mod stævnene. I den sydøstlige ende, som menes at være agter, ses tydeligt plankernes indløb mod den nu manglende stævn og de bagvedliggende hækbånd. Klædningen er bevaret en bordgang over det nederste barkholt. Indvendig findes en garnering, hvis øverste bevarede bordgang formentlig er en bjælkevæger, idet der ses udtag af forskellig bredde – op til ca. 50cm – heri. Den formodede agterende står noget højere end forenden. Bortset fra en enkelt jomfru blev der ikke set spor af inventar eller last. Fartøjet er formentlig en fløjte eller en af de mange beslægtede fartøjstyper af nederlandsk tradition, som opstod i perioden. Det skal formentlig dateres til 1600-tallet.

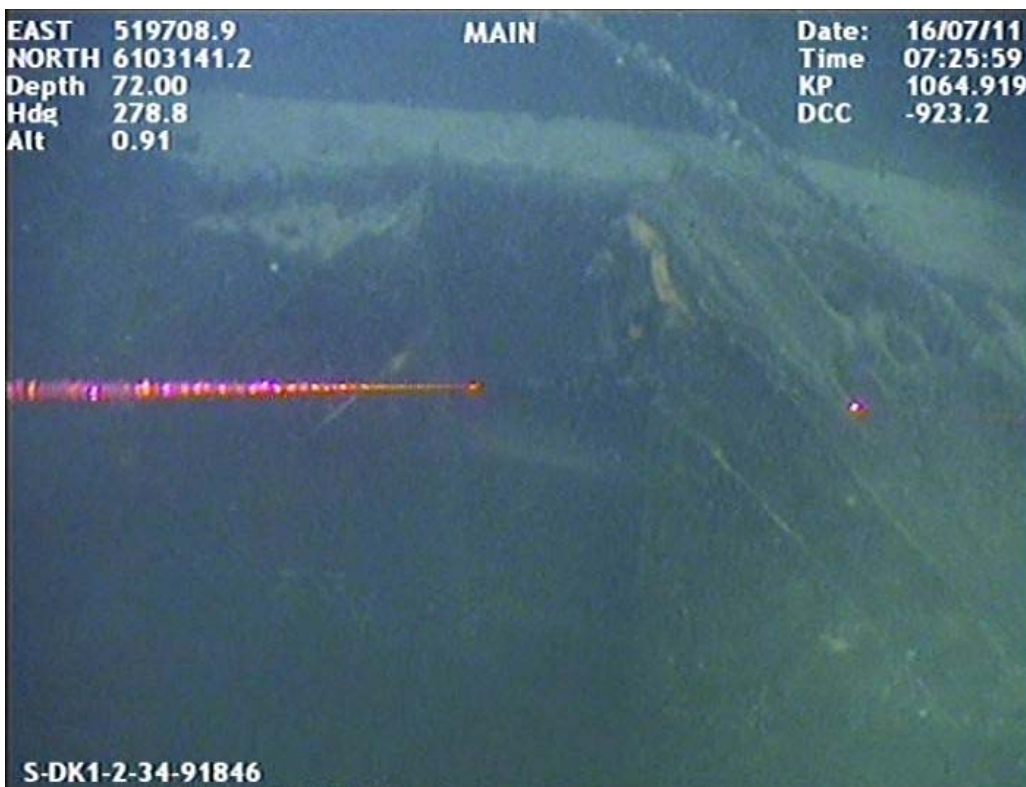
Vraget er beskyttet af en type 1 friholdelseszone (200+100m).



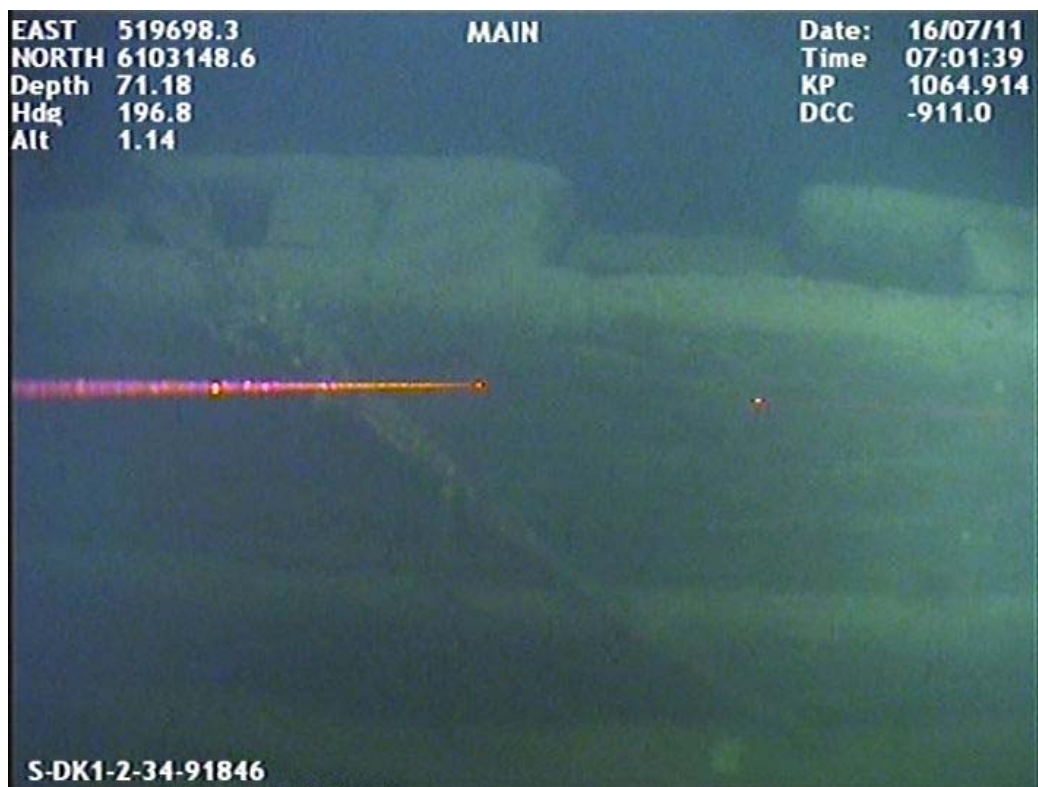
Figur 16: MAJ 2634. Formodet BB bov; plankers indløb mod stævn. Bemærk bovbånd.



Figur 17: MAJ 2634. Formodet SB låring; plankers indløb mod stævn. Der ses spanter, hækbånd og planker.



Figur 18: MAJ 2634. Formodet agterende. Plankers indløb i den nu manglende stævn. Gennem hullet ses hækbånd.



Figur 19: MAJ 2634. Formodet SB side, midtskibs. Barkholt, klædning, muligt konstrueret spant samt formodet bjælkevæger med udtag for bjælke.

## **VIR j.nr. MAJ 2635**

**MMT id S-DK1-2-35-3853**

Vragdel

11,4m lang, 0,9m bred

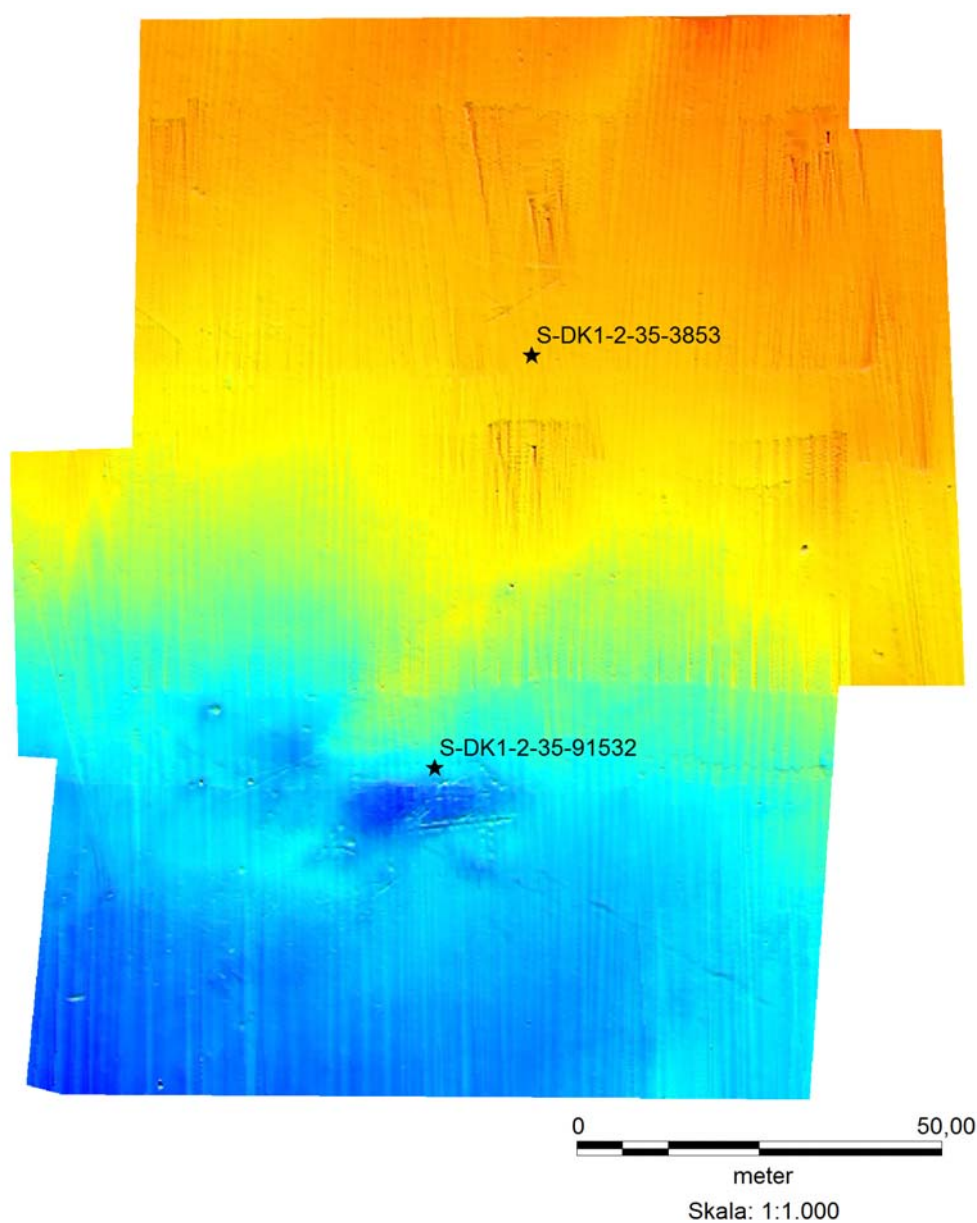
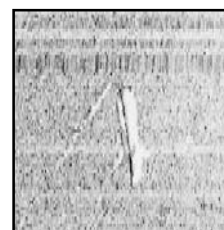
Datering: 1750-1850

UTM: E 510659 N 6085125

KP & afstand (pipeline 2): 1085,1 @ -245,7m

Vanddybde: 42,6m

Beskyttet af museumsloven – deler friholdelseszone  
type 1 med MAJ 2636 (centroid 510646E / 6085094N)



**Figur 20: MAJ 2635 og MAJ 2636. DTM.**

Et område på ca. 111x147m dækkende både MAJ 2635 (MMT id S-DK1-2-35-3853) og MAJ 2636 (MMT id S-DK1-2-35-91532) blev undersøgt.

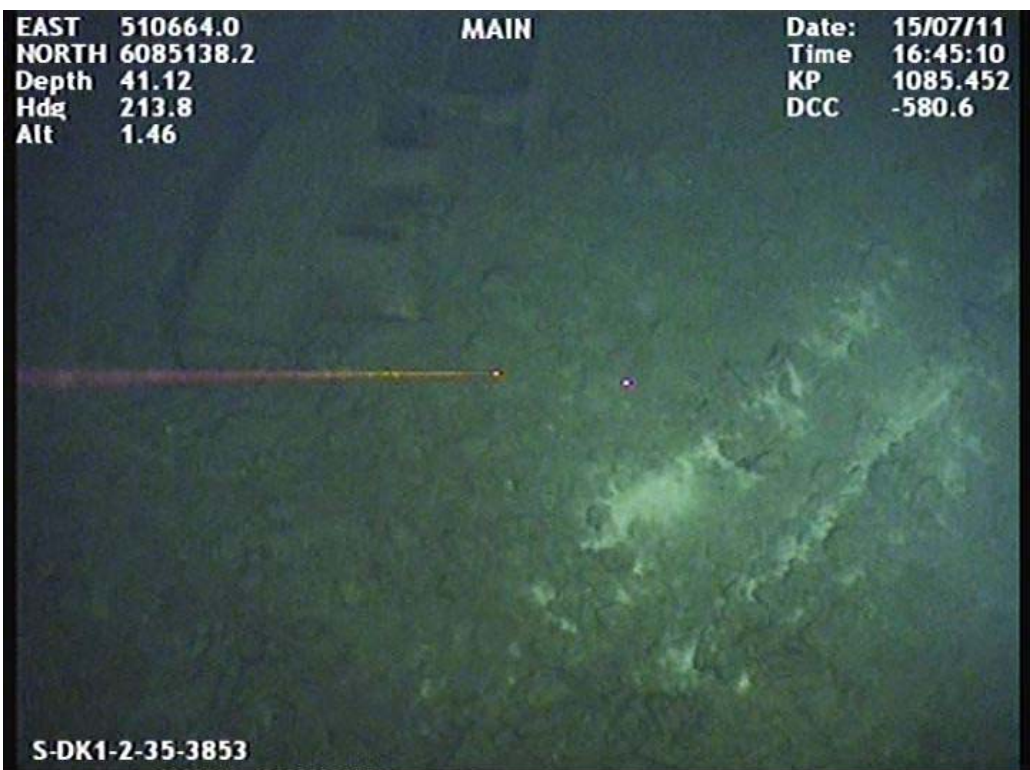
MAJ 2635 var en vragedel fra et træskib bestående af et 11,4x0,9m stort sammenhængende parti af skandæk, sætgang, lønning og lønningsstøtter. På vragedelen sad fiskenet, og det er rimeligt at antage, at vragedelen er slæbt fra forlisstedet til dette sted under trawlfiskeri i moderne tid. En lineær anomali længst mod NW og med afvigende orientering viste sig at være et spor i havbunden, der formentlig er dannet ved at vragedelen på et tidspunkt lå på dette sted.

Vragedelen, der er velbevaret, stammer uden tvivl fra vraget MAJ 2636, der ligger blot 60m mod syd, og hvor der er bevaret et identisk parti af denne konstruktionsdetalje. Vraget menes dateret ca. 1750-1850.

Både MAJ 2635 og 2636 er beskyttede af Museumsloven. Midtpunktet mellem de to anomalier anvendes herefter som centerkoordinat for en type 1 friholdelseszone (200+100m) (se Bilag 1).



Figur 21: MAJ 2635. Vragedel; bemærk pullerter.



Figur 22: MAJ 2635. Vragdelen samt aftryk fra tidligere placering af denne.



## **VIR j.nr. MAJ 2636**

### **MMT id S-DK1-2-35-91532**

Vrag, træskib

28,4m langt, 16,0m bredt

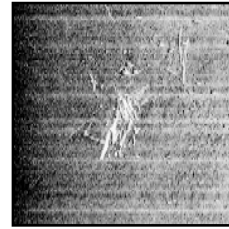
Datering: 1750-1850

UTM: E 510646 N 6085069

KP & afstand (pipeline 2): 1085,1 @ -290,9m

Vanddybde: 43,6m

Beskyttet af museumsloven– deler friholdelseszone  
type 1 med MAJ 2635 (centroid 510646E / 6085094N)



(DTM se 2635 ovenfor).

Et område på ca. 111x147m dækkende både MAJ 2635 (MMT id S-DK1-2-35-3853) og MAJ 2636 (MMT id S-DK1-2-35-91532) blev undersøgt.

MAJ 2635 bestod af et træskibsvrag spredt over et større areal men med den største koncentration i et område på ca. 27x16m. Foruden et parti identisk med vragedelen MAJ 2635 sås en mængde vragedele, hvoraf især bemærkes et intakt ca. 5,25m højt og op til 60cm bredt ror med rorpind, hvori fandtes skivgatter for rortakkel. Ved vraget stod et ca. to meter langt jernanker komplet med træstok. Et lidt kortere anker har tilsyneladende ligget stuvet uden stok ombord i fartøjet. Et 30-38cm bredt, ret tømmer med et rektangulært udtag er formentlig kølsvinet med mastespor. Enkelte løse genstande; blandt andet blokke, en jomfru, en ca. 40cm høj stentøjsflaske samt en ukendt metalgenstand, der kunne ligne skulderpartiet af en kedel eller anden beholder, blev set i vraget.

Vraget stammer formentlig fra et middelstort fartøj som for eksempel en skude eller brig. Det har tilsyneladende haft mindst to master. Detaljen med skivgatterne til rortaklet peger på en datering ikke ældre end sidste halvdel af 1700-tallet, og det intakte anker antyder, at vraget næppe er yngre end midten af 1800-tallet.

Både MAJ 2635 og 2636 er beskyttede af Museumsloven. Midtpunktet mellem de to anomalier anvendes herefter som centerkoordinat for en type 1 friholdelseszone (200+100m) (se Bilag 1).



Figur 23: MAJ 2636. Anker.



Figur 24: MAJ 2636. Typisk oversigtsfoto.



Figur 25: MAJ 2636. Oversigtsfoto med stentøjsflaske, blok og rundt objekt.



Figur 26: MAJ 2636. Formodet kølsvin.



Figur 27: MAJ 2636. Ror; detalje af rorhovedet.



Figur 28: MAJ 2636. Parti af skandæk og lønning identisk med MAJ 2635.

## VIR j.nr. MAJ 2637

### MMT id S-DK1-2-35-91551

Vrag, træskib

27,5m langt, 6,5m bredt

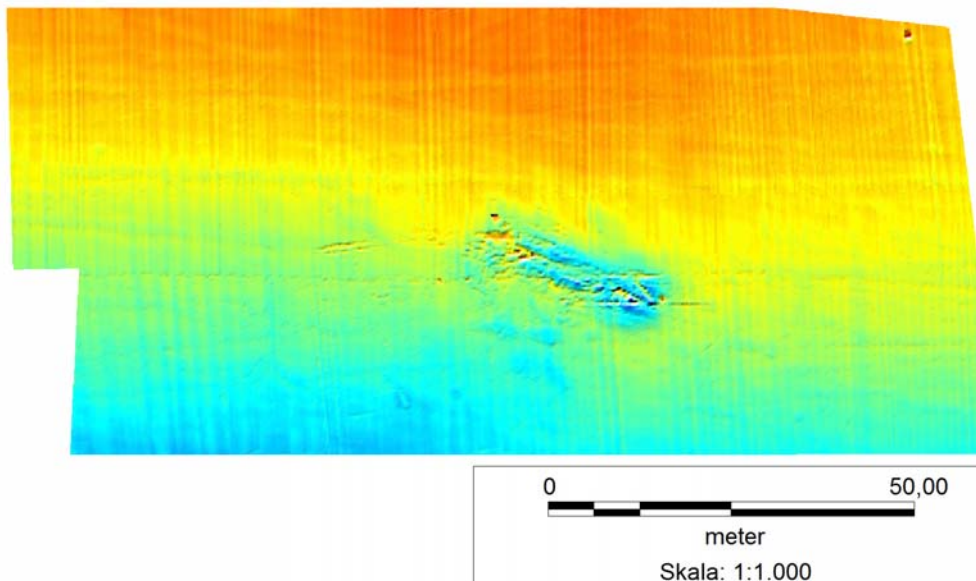
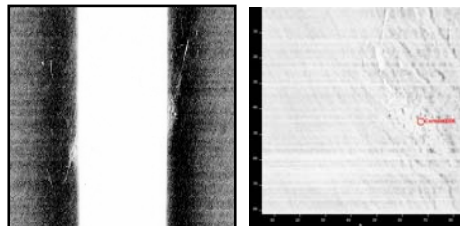
Datering: 1840-1910

UTM: E 509609 N 6084529

KP & afstand (pipeline 2): 1086,3 @ -344,8m

Vanddybde: 51,3m

Beskyttet af museumsloven – friholdelseszone type 1



Figur 29: MAJ 2637. DTM.

Et område på ca. 125x60m omkring anomalien blev undersøgt.

Anomalien bestod af et træskibsvrag, hvis mest artikulerede dele, der ikke er højere end ca. 0,3m, dækkede et område på ca. 27,5x6,5m, som fortrinsvis ligger under niveau for omgivende havbund. Heromkring sås vragdele i et område på ca. 58x22m. Der er også set vragdele udenfor området dækket med MBES.

Vraget består af en usystematisk men dog ret velafgrænset bunke af fuldstændigt adskilte dele: Planker, spantdele, træknæ, rundholter m.v. Et ankerspil med dobbelt palkrans ligger i vragets nordvestlige ende og indikerer stævnretningen. I modsatte ende ligger fartøjets ror, som er dråbeformet og ca. 3,4m højt og 0,8m bredt hvor det er bredest. Det har været et kravelbygget fartøj; formentlig fra 1800-tallets anden halvdel at dømme ud fra spillets konstruktion og anvendelsen af jomfruer i vanterne. Placeringen af jomfruen antyder endvidere, at det har været et tomastet fartøj; formentlig en galease. Fartøjets forlistidspunkt må antages at ligge så langt tilbage, at vraget er beskyttet af Museumsloven.

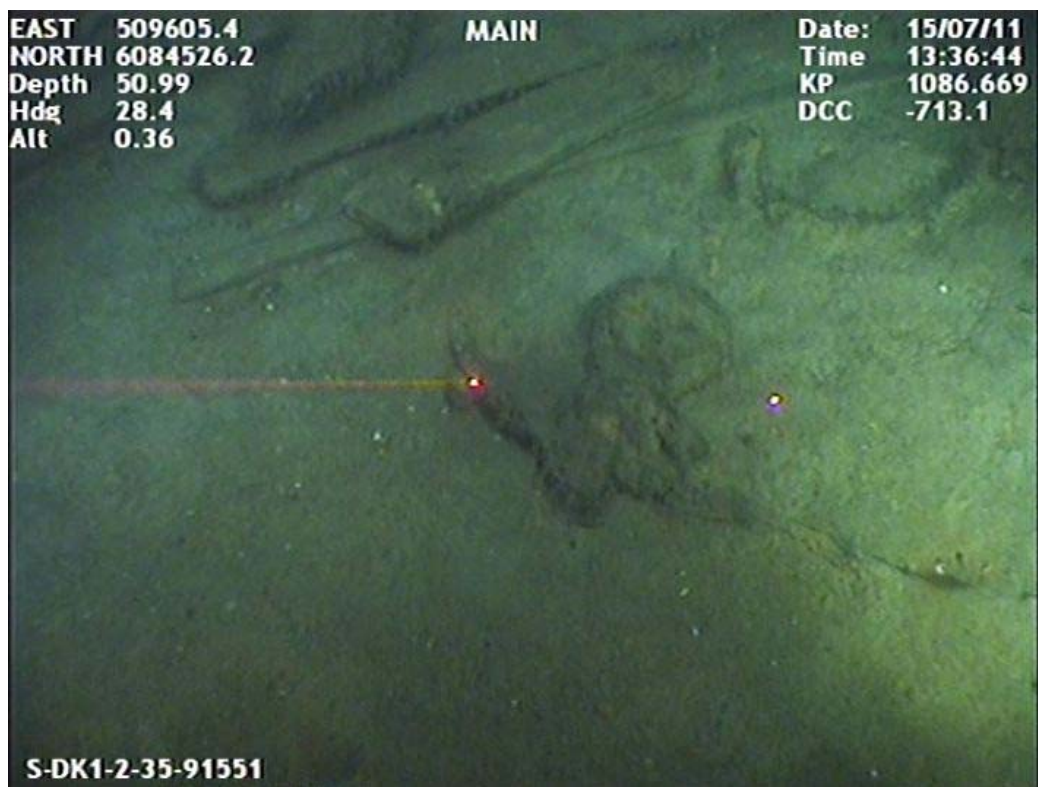
Vraget er omfattet af en type 1 friholdelseszone.



Figur 30: MAJ 2637. Ankerspil; detalje af den ene halvdel.



Figur 31: MAJ 2637. Ror.



Figur 32: MAJ 2637. Tovværk og jomfru.

## **VIR j.nr. MAJ 2638**

**MMT id S-DK1-2-36-3900**

Træstamme

3,8m lang, 0,7m bred

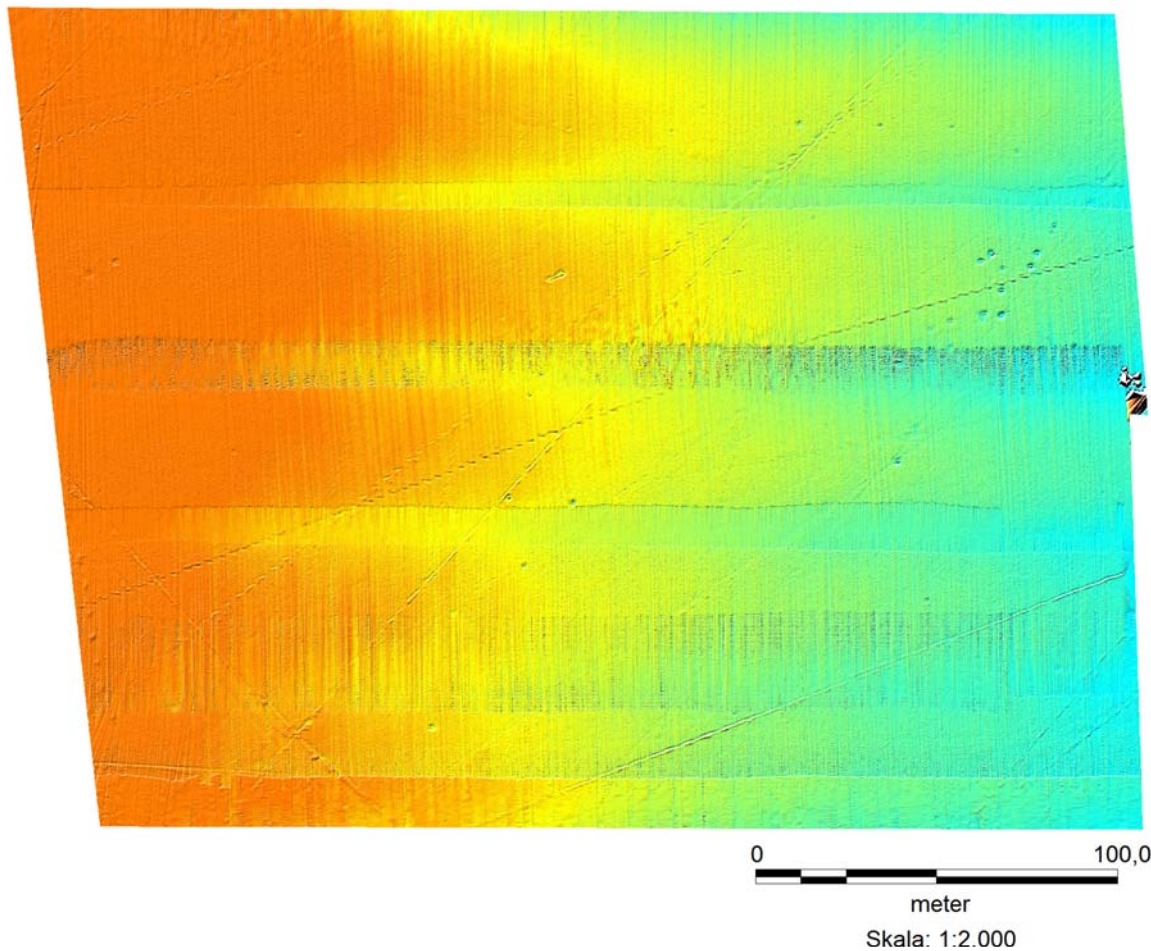
Datering: Udateret

UTM: E 482489 N 6069242

KP & afstand (pipeline 2): 1118,2 @ -219,6m

Vanddybde: 48,8m

Ikke beskyttet af museumsloven

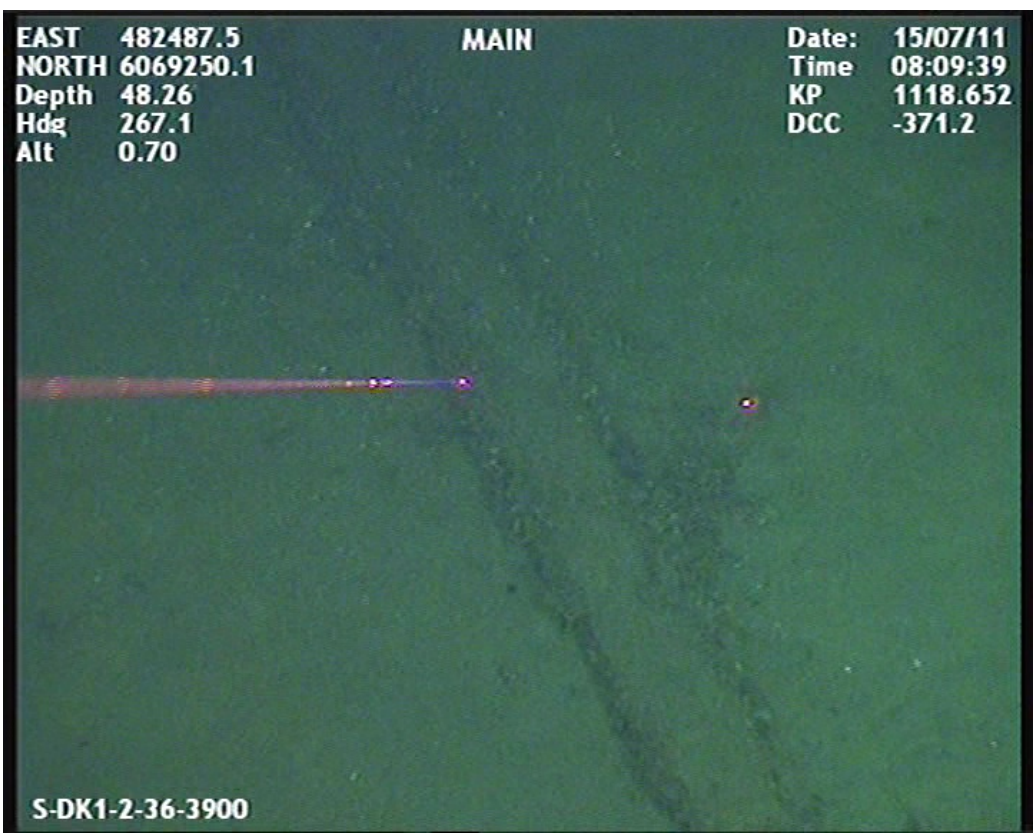


**Figur 33: MAJ 2638. DTM.**

Et område på ca. 293x222m omkring anomalien blev undersøgt.

Anomalien bestod af en træstamme; 4,6m lang og 9cm tyk liggende i en eroderet grube.





Figur 34: MAJ 2638. Træstamme.

## VIR j.nr. MAJ 2639

MMT id S-DK1-2-37-90563

Vrag, træskib

23m langt, 18m bredt

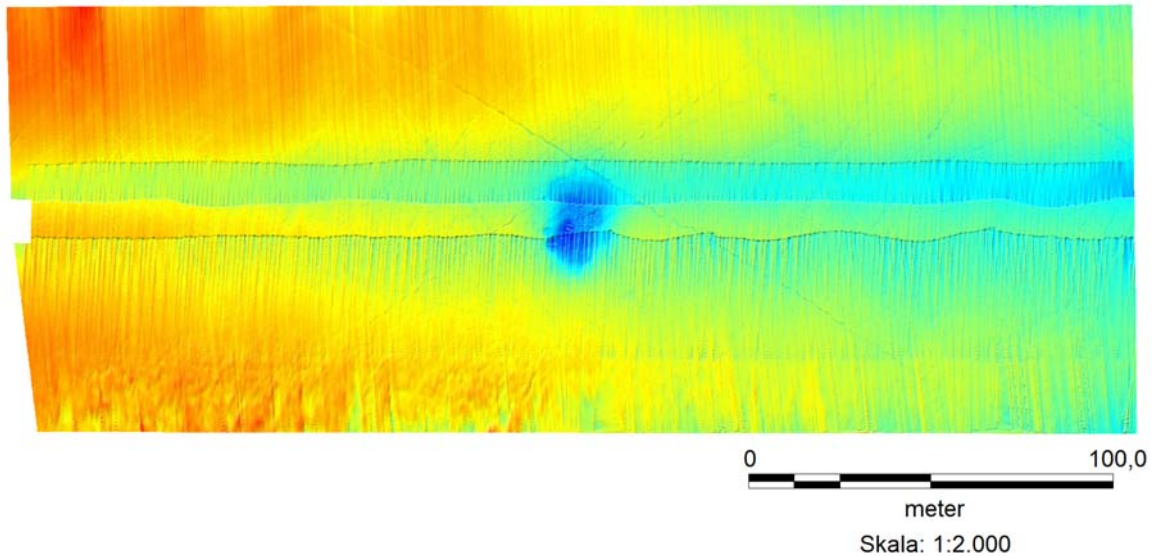
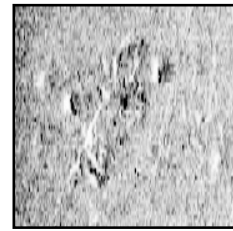
Datering: Udateret

UTM: E 476454 N 6063519

KP & afstand (pipeline 2): 1126,4 @ 934,6m

Vanddybde: 47,2m

Beskyttet af museumsloven – friholdelseszone type 3



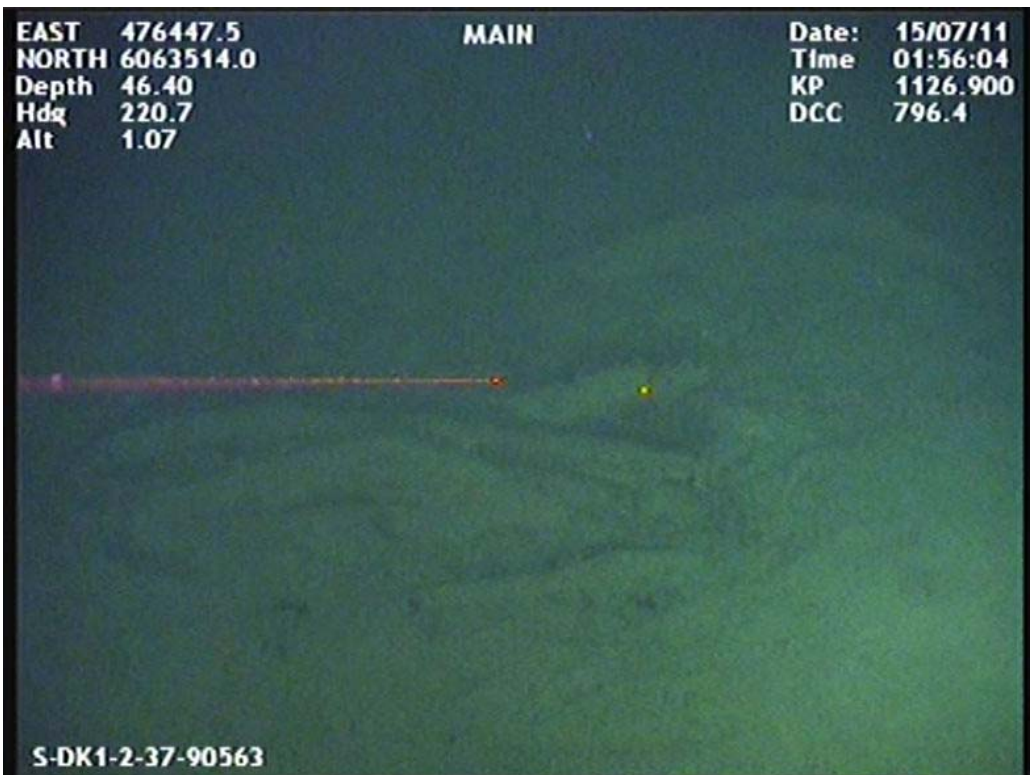
Figur 35: MAJ 2639. DTM.

Et område på ca. 303x116m omkring anomalien blev undersøgt.

Anomalien bestod af en fordybning i havbunden på ca. 23x18m, hvori sås få, spredte stykker af skibstømmer, der kun rejser sig 0,15m over fordybningens bund.

Objektet er et meget nedbrudt træskibsvrag; tilsyneladende uden stenballast. Der er kun få bevarede dele, både planker og indtømmer, men den store fordybning i havbunden omkring disse sandsynliggør, at dette er forlisstedet, og at der næppe er tale om sekundært tilførte vragele. Vraget kan ikke dateres på det foreliggende, sparsomme grundlag, men den fremskredne nedbrydning kan indikere høj alder.

Vraget synes velafgrænset og kan omfattes af en type 3 friholdelseszone (100m).



Figur 36: MAJ 2639. Den største tømmerkoncentration.

## **VIR j.nr. MAJ 2641**

### **MMT id VSM-33-24**

Form. klapbunke

11,2m lang, 6,3m bred

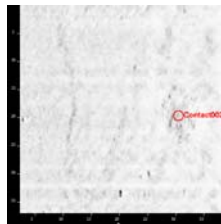
Datering: Udateret

UTM: E 523736 N 6118745

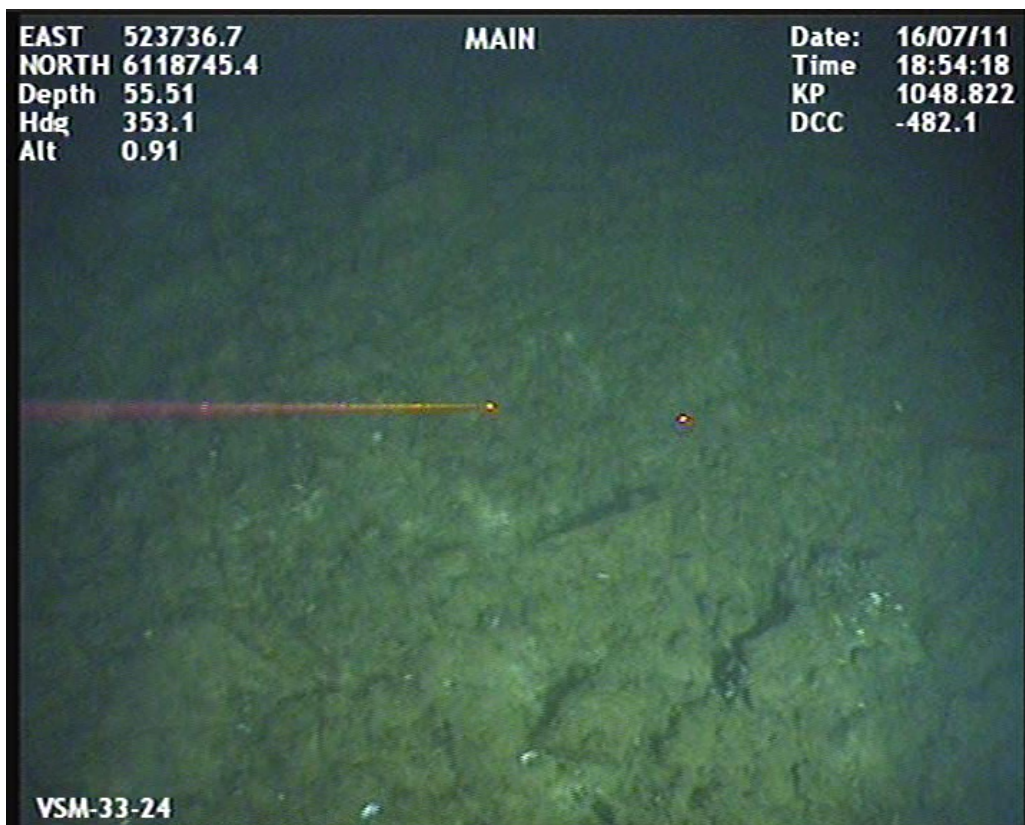
KP & afstand (pipeline 2): 1048,2 @ -374,0m

Vanddybde: 55,9m

Ikke beskyttet af museumsloven



Se MAJ 2632 ovenfor.



Figur 37: MAJ 2641. Stenbunke.

## **VIR j.nr. MAJ 2642**

### **MMT id VSM-33-25**

Form. klapbunke

14,9m lang, 5,6m bred

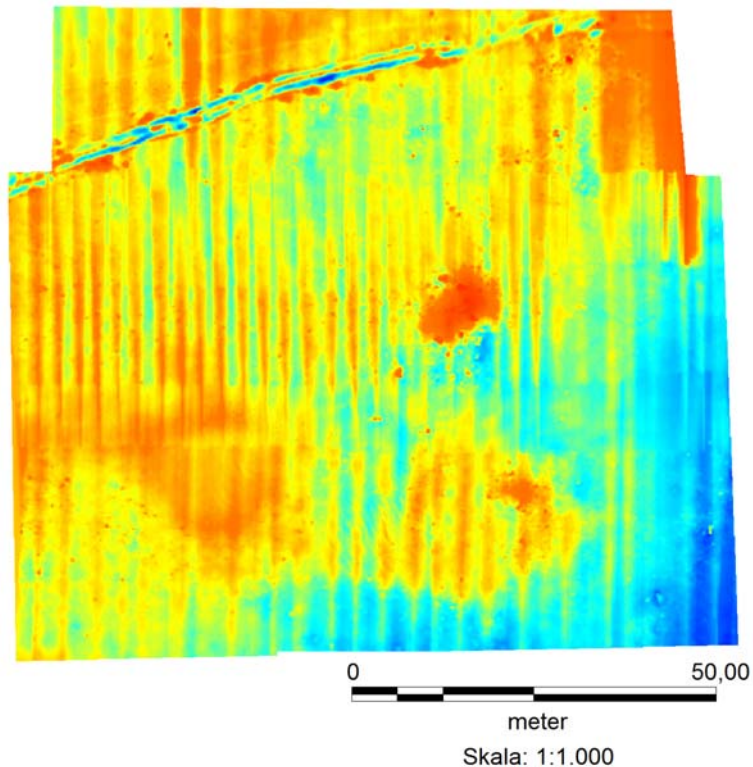
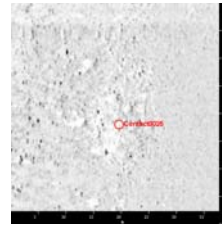
Datering: Udateret

UTM: E 523071 N 6116088

KP & afstand (pipeline 2): 1050,9 @ -461,2m

Vanddybde: 48,2m

Ikke beskyttet af museumsloven



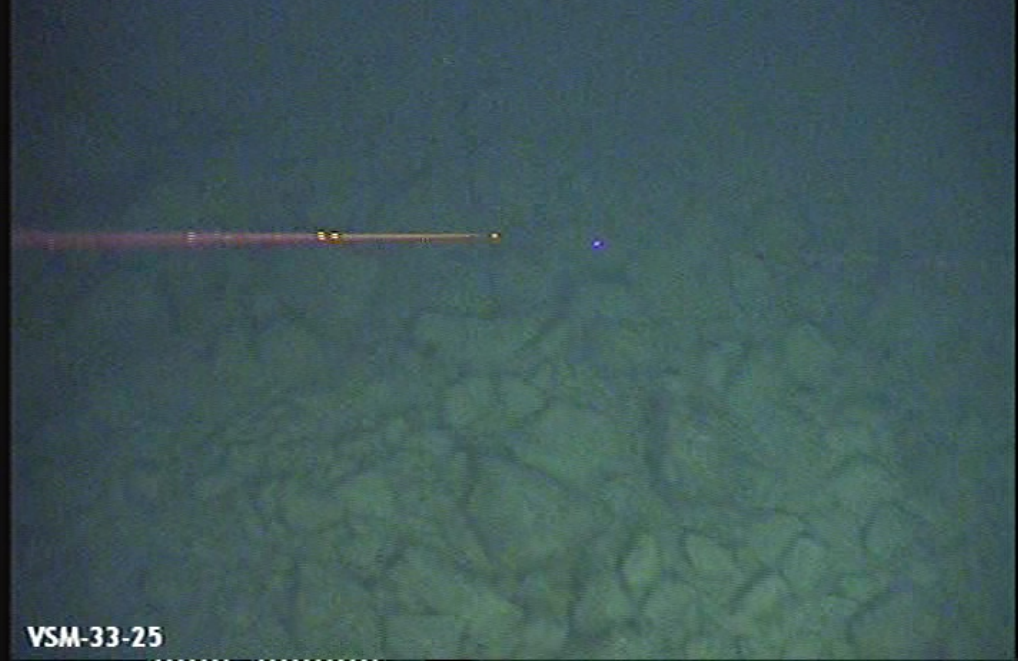
**Figur 38: MAJ 2642. DTM.**

Et område på ca. 97x87m omkring anomalien blev undersøgt.

Anomalien bestod af en bunke af mindre sten ca. 12x9m med en vis stenstrøning omkring; herunder en egentlig koncentration ca. 20m mod SSE. Højden var op til 0,7m over omgivende havbund.

Anomalien tolkes som klapbunke og dermed formentlig recent. Tolkningen bestyrkes af, at anomalien ligger blot ca. 1000 m fra MAJ 2586, og der dermed er tale om en koncentration af disse bunker i et begrænset område.

EAST 523079.3                      MAIN                      Date: 16/07/11  
NORTH 6116066.2                      Time 14:48:11  
Depth 47.07                      KP 1051.566  
Hdg 196.4                      DCC -588.8  
Alt 1.67



VSM-33-25

Figur 39: MAJ 2642. Stenbunke.

## **VIR j.nr. MAJ 2643**

### **MMT id VSM-33-28**

Form. klapbunke

23,1m lang, 7,5m bred

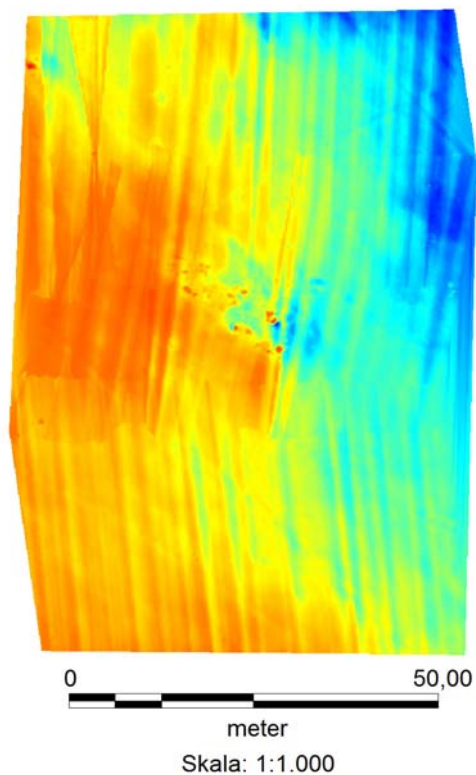
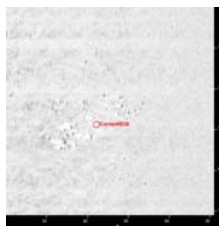
Datering: Udateret

UTM: E 523947 N 6118676

KP & afstand (pipeline 2): 1048,2 @ -595,6m

Vanddybde: 56,6m

Ikke beskyttet af museumsloven

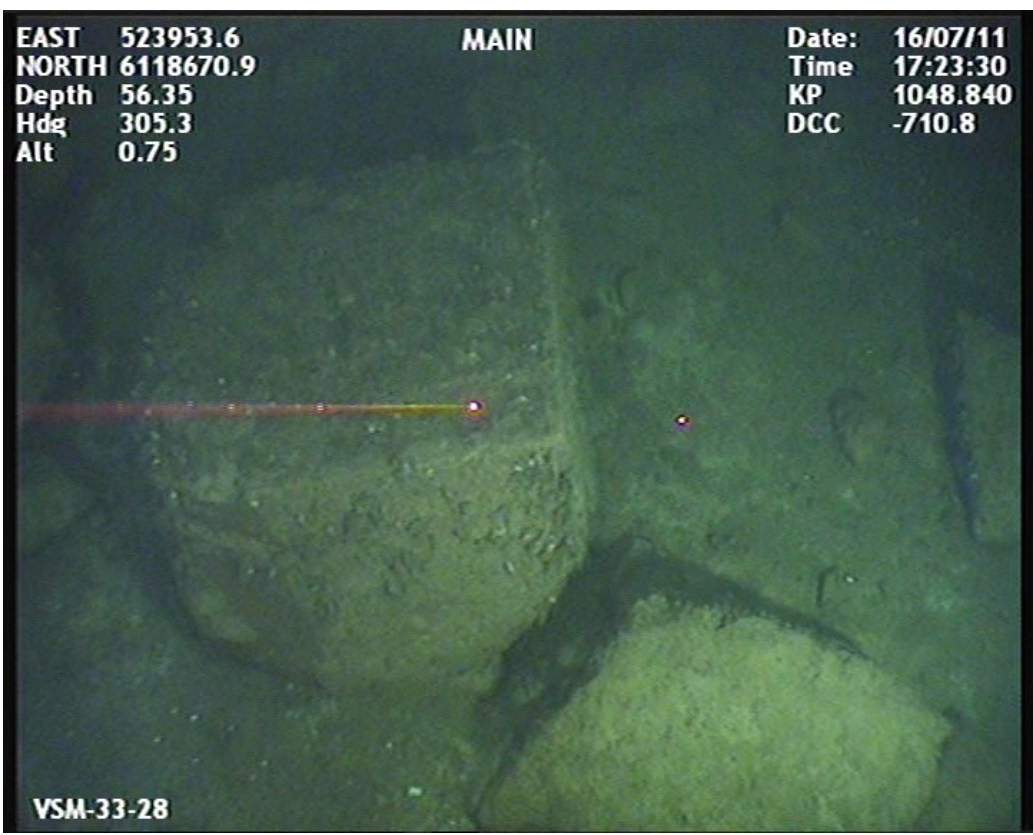


**Figur 40: MAJ 2643. DTM.**

Et område på ca. 60x86m omkring anomalien blev undersøgt.

Anomalien bestod af en bunke af sten; heriblandt mindst to retvinklet bearbejdede kvadersten. Højeste punkt var ca. 0,3m over omgivende havbund.

Der ses tovværk NE for anomaliens centrale koncentration, hvorfor anomalien tolkes som recent klapbunke.



Figur 41: MAJ 2643. Kvadersten.



## VIR j.nr. MAJ 2645

MMT id VSM-DK1-2-34-00

Metalstruktur

7,6m lang, 2,1m bred

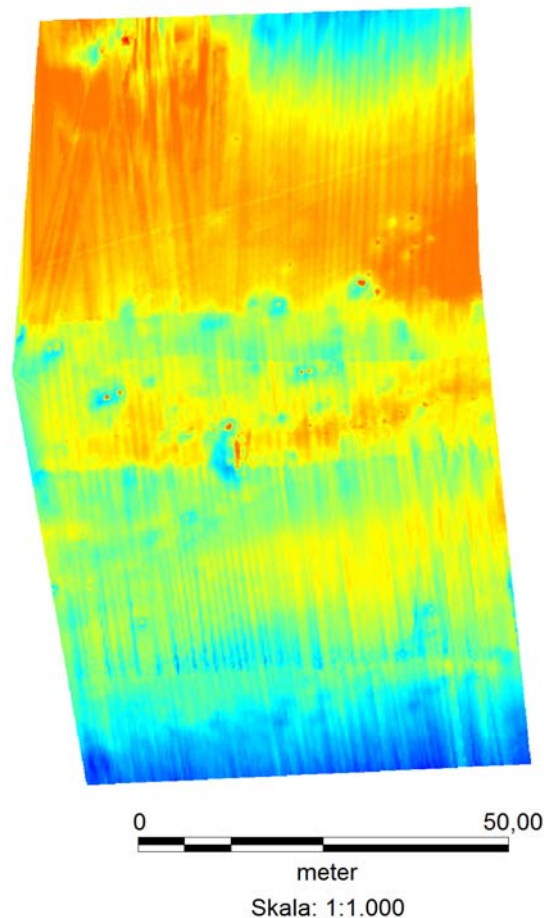
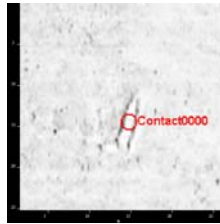
Datering: Recent

UTM: E 514510 N 6089834

KP & afstand (pipeline 2): 1078,5 @ 573,1m

Vanddybde: 43,8m

Ikke beskyttet af museumsloven



Figur 42: MAJ 2645. DTM.

Et område på ca. 63x102m omkring anomalien blev undersøgt.

Anomalien bestod af en recent konstruktion af profiljern (eller andet metal) ca. 6,6m lang og 2,1m bred. Højeste punkt var ca. 0,2m over omgivende havbund, og der er dannet en erosionsgrøft på objektets vestlige side; kraftigst ved dets sydlige ende. Løstliggende, punktvisse anomalier omkring objektet synes alle at være sten.

Der ses liner eller kabler, som dog kan være sekundære i forhold til metalkonstruktionen. Det har været overvejet, om konstruktionen, der udgøres af to langsgående, let konvergerende elementer hvorimellem er anbragt tværstivere, stammer fra haleplan, flaps eller lignende fra et fly, men det kan ikke med

sikkerhed afgøres. Omtrent på denne position menes Avro Lancaster B. III NE167 at være styrtet i havet natten mellem d. 16. og 17. august 1944<sup>6</sup>.



Figur 43: MAJ 2645. Metalstruktur set fra siden.

<sup>6</sup> Hansen & Hermansen 1987 p. 93-94.

## VIR j.nr. MAJ 2646

MMT id VSM-DK1-2-34-06

Muligt vrage; stenlast

22,1m langt, 14,0m bredt

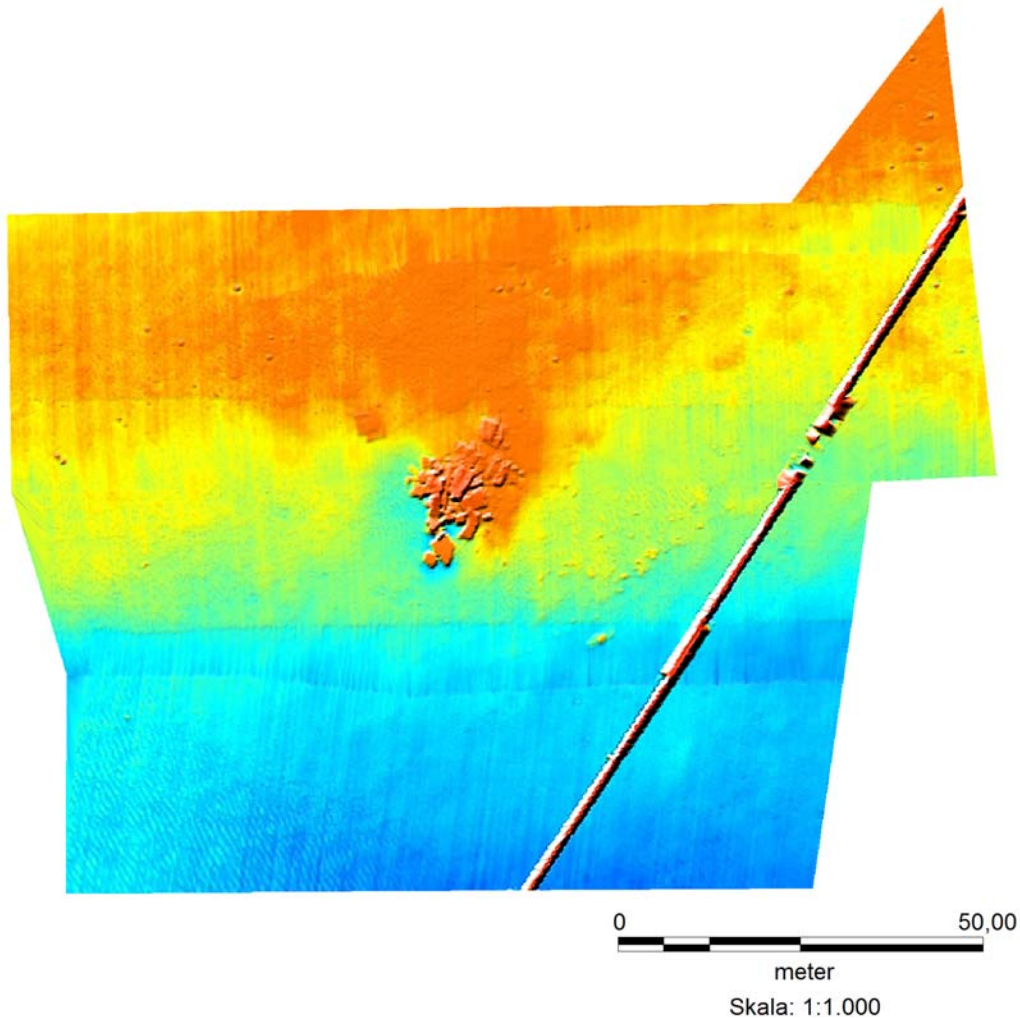
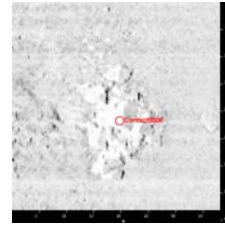
Datering: Udateret

UTM: E 514236 N 6088313

KP & afstand (pipeline 2): 1080,1 @ 279,1m

Vanddybde: 46,1m

Beskyttet af museumsloven – friholdelseszone type 3



Figur 44: MAJ 2646 og vestlige rørledning. DTM.

Et område på ca. 113x93m omkring anomalien blev undersøgt.

Anomalien bestod af et velafgrænset område på ca. 22x13m, hvori ligger en hob af store, retvinklede, tilhuggede, stenblokke; nogle op til 3,5m lange og 2,5m brede. Et par blokke lå dog for sig selv ca. 7m mod NW.

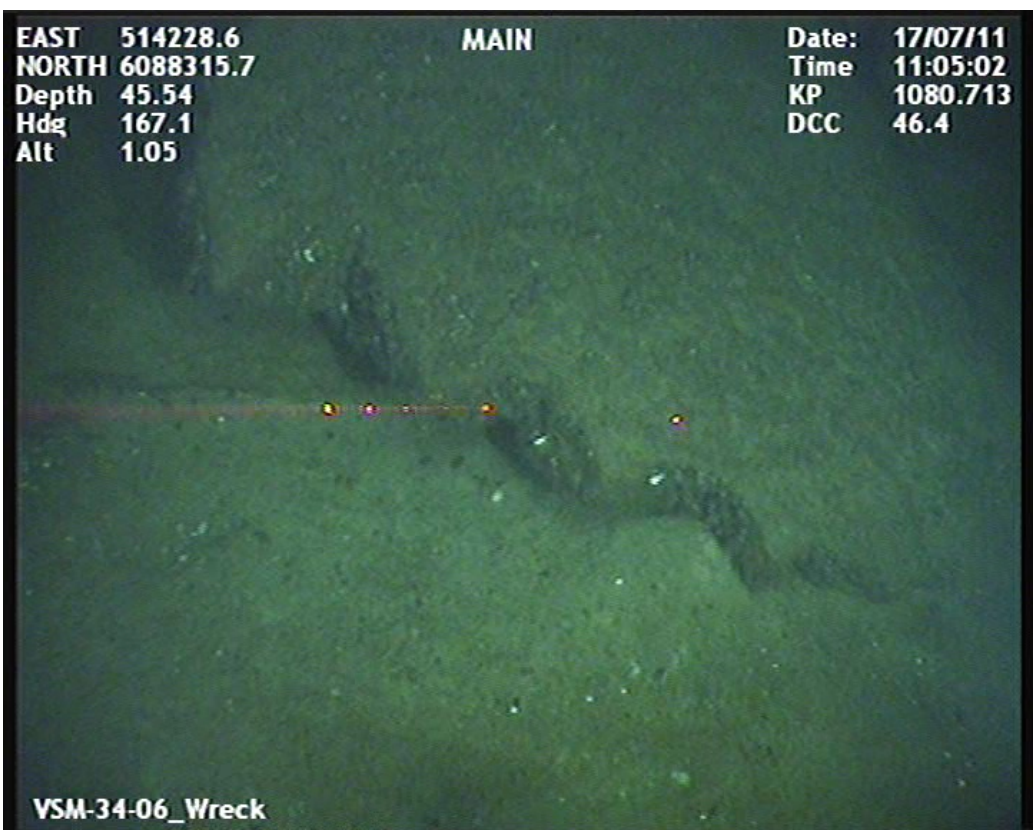
Objektet er formentlig en skibslast af råemner for bygningssten, gravsten og lignende af sandsten/kalksten. Tolket således er det næppe ældre end 14-1500-tallet. Det kan ikke afvises, at der er

bevaret skibsdele af træ under stenene, men at dømme efter bevaringsgraden af andre vrage i området, ville et så totalt nedbrudt vrage formentlig være så gammelt, at det er uforeneligt med lastens karakter og størrelse. Omvendt er det vanskeligt at forestille sig en skibslast tabt eller forsætligt bortkastet på en så koncentreret måde. Sammenfattende tolkes objektet derfor på det foreliggende grundlag som muligt vrage eller skibslast, og da det ikke kan godtgøres at være yngre end 100 år, anses det for beskyttet af Museumsloven.

Objektet ligger blot 31m fra den eksisterende vestlige rørledning og kan på grund af den veldefinerede afgrænsning omfattes af en type 3 friholdelseszone (100m).



Figur 45: MAJ 2646. Stor stenplade.



Figur 46: MAJ 2646. Stenplade med trappetrinsformet forarbejdning.

## **VIR j.nr. MAJ 2647**

### **MMT id VSM-34-08**

Muligt vrug

6,4m langt, 3,9m bredt

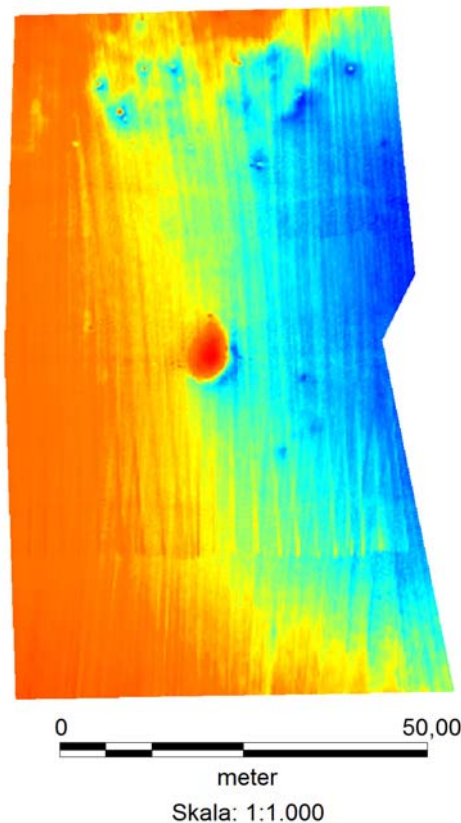
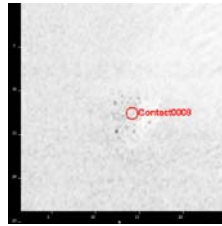
Datering: Udateret

UTM: E 516677 N 6094541

KP & afstand (pipeline 2): 1073,4 @ -220,2m

Vanddybde: 53,6m

Beskyttet af museumsloven – friholdelseszone type 3



**Figur 47: MAJ 2647. DTM.**

Et område på ca. 53x93m omkring anomalien blev undersøgt.

Anomalien bestod af en velafgrænset æg-formet hob af mindre, noget afrundede sten på ca. 9,5x5,5m. Højden over havbunden var op til 0,35m.

Der ses et enkelt stykke opragende træ i kanten af og orienteret langs stenhobens længdeakse, hvorfor objektet tolkes som et muligt, næsten helt nedbrudt, træskibsvrag. Da det med stor sandsynlighed er ældre end 100 år, er det beskyttet af Museumsloven.

Objektet synes imidlertid meget velafgrænset, hvorfor der kan anvendes en type 3 friholdelseszone (100m).



Figur 48: MAJ 2647. Muligt skibstømmer.

## Sammenfatning

Der er i denne rapport behandlet 17 anomalier eller grupper af anomalier.

- Af disse er fem skibsvrag; to er mulige skibsvrag og en er en vragdel. Alle disse er beskyttede af Museumsloven, og ved et af vragene er der endvidere fundet en formodet sennepsgasbombe, som skal friholdes af sikkerhedsmæssige årsager.
- En er et recent menneskeskabt objekt, som ikke er beskyttet af Museumsloven.
- Tre er naturligt forekommende objekter eller aktivitetsspor.
- Endelig er fem formodede klapbunker, der tolkes som recente, idet de synes fortrinsvis at ligge i et veldefineret område og nogle af dem indeholder recente genstande.

De objekter, som er beskyttede af Museumsloven, er herefter tildelt en af de tre typer friholdelseszoner, som er udlagt, så zonen også dækker spredte enkeltobjekter omkring vraget. I enkelte tilfælde er friholdelseszonen centreret et andet sted end på selve vraget for at opnå optimal dækning. Friholdelseszonerne er vist på Bilag 2. Bemærk, at friholdelseszoner udlagt af bygherre selv er medtaget.

De fundne vrag og vragdele udgøres af:

- to udaterede vrag; MAJ 2629 og 2639 (de ringest bevarede)
- en fløjte eller lignende skibstype fra 1600-tallet; MAJ 2634
- et mellemstort fartøj med to-tre master (skude, brig eller lignende) fra perioden ca. 1750-1850, hvorfra også en nærliggende løs vragdel stammer; MAJ 2636 og MAJ 2635
- en galease fra perioden ca. 1840-1910; MAJ 2637

I de hidtidige rapporter vedrørende Nord Stream Pipeline<sup>7</sup> har det været et gennemgående tema, at der ikke er konstateret vrag ældre end ca. 1600. Nærværende rapport rokker ikke ved denne konklusion, om end det principielt ikke kan afvises at de to udaterede og de to mulige vrag er ældre. Man skal dog være varsom med at benytte bevaringsgraden som indikator for alder: Galeasen fra 1840-1910, MAJ 2637, var således meget dårligere bevaret end fløjten fra 1600-tallet, MAJ 2634, fordi den har været bygget med jernspir i stedet for træagler, hvilket resulterer i komplet adskillelse af vraget, når disse ruster bort efter en relativt kort årrække. Herefter er vragtømmeret yderst udsat for det intensive trawlfiskeri, der foregår i området, og et vrag kan på denne måde let blive spredt over et stort område.

## Fremtidigt arbejde

Med udarbejdelsen og den efterfølgende godkendelse af de reviderede ankerplaner er al arkæologisk forundersøgelservirksomhed for Nord Stream rørledningen tilendebragt og de nødvendige beskyttende foranstaltninger opfyldt.

Der er for projektet udarbejdet en detaljeret miljømonitoreringsplan, hvori indgår konsekvensvurdering for to skibsvrag (MAJ 2570 og MAJ 2566) beliggende meget nær rørledningerne baseret på visuel inspektion efter henholdsvis to og fire års drift<sup>8</sup>. Det forventes at Vikingskibsmuseet skal gennemse det indsamlede materiale så længe monitoreringen pågår.

---

<sup>7</sup> Thomsen, M.H. & Göthche, M. 2009. Thomsen, M.H. 2010 a & b.

<sup>8</sup> Nord Stream AG 2010 a & b.



## Forkortelser

DBA	Desk Based Assessment	Skrivebordsvurdering
DTM	Digital Terrain Model	Digital terrænmodel
EEZ	Exclusive Economic Zone	Eksklusiv Økonomisk Zone (havretsligt)
EVRF	European Vertical Reference Frame	Vertikal reference for kortlægning
KP	Kilometre Point	Koordinat langs rørledningens længdeakse
MAJ	-	Marine Arkivs Journalsager
MBES	Multibeam Echosounder	Flerstråleekkolod
MMT	-	Marin Mätteknik AB
ROV	Remotely Operated Vehicle	Fjernstyret undervandsfartøj
TMS	Tether Management System	“Garage” til sikker op- og nedhaling af ROVen
UTM	Universal Transverse Mercator	Transversal kortprojektion
VIR	-	Vikingskibsmuseet i Roskilde

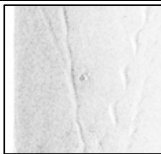



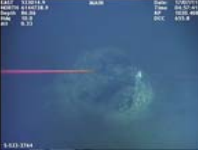

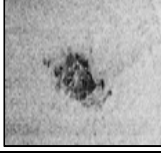

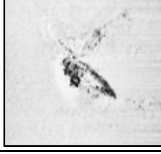
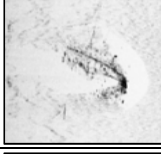


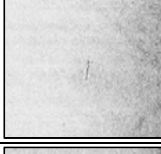





## Litteratur

- Hansen, B. & Hermansen, O. 1987: Allierede nedstyrtninger i Bornholmsområdet 1939-1945. *Flyvehistorisk Tidsskrift* 1987:4. pp. 91-94.
- Thomsen, M. H. & Gøthche, M. 2009: *NORD STREAM PIPELINE Kontrolgennemgang af survey-data og kulturhistorisk vurdering*. Upubliceret rapport, Vikingskibsmuseet.
- Thomsen, M. H. 2010 (a): *NORD STREAM PIPELINE. Supplerende marinarkæologisk forundersøgelse af vrage fra efterreformerisk-/nyere tid samt to mulige vrage*. Upubliceret rapport, Vikingskibsmuseet.
- Thomsen, M.H. 2010 (b): Nord Stream Pipeline - ankerkorridor. Kontrolgennemgang af survey-data og kulturhistorisk vurdering. MAJ j.nr. 2545. Upubliceret rapport, Vikingskibsmuseet.
- Thomsen, M.H. 2011: Nord Stream Pipeline - vestlige rørledning. Marinarkæologisk overvågning. MAJ j.nr. 2545. Upubliceret rapport, Vikingskibsmuseet.
- Nord Stream AG 2010 (a): *Environmental Monitoring Programme Denmark* (doc. no. G-PE-EMS-MON-100-05110000-). Upubliceret.
- Nord Stream AG 2010 (b): *Scope of Work for visual monitoring of munitions and cultural heritage in Danish waters* (doc. no. G-PE-EMS-MON-100-05130000-). Upubliceret.

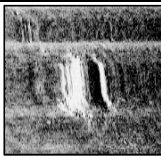
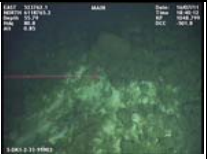


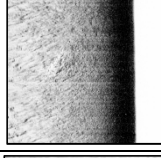

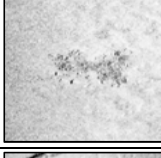


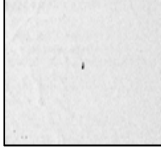
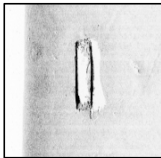







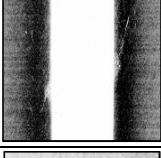

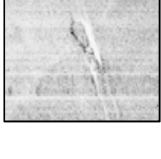
## Bilag

- Bilag 1: Resumé af *contact reports* med alle gennemgåede objekter i ankerkorridoren.
- Bilag 2: Oversigtskort med de i rapporten behandlede objekter.



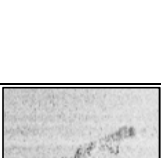
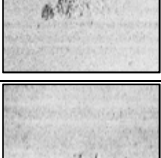
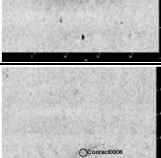
Bilag 1/1

MAJ No.	VIR SSS id	VIR comment / MMT answer	2010 exclusion zone radius (m)	MMT ID	KP C16-3	Offset from Line 1 (m) C16-3	Easting	Northing	Latitude (DD.MM.mm m)	Longitude (DD.MM.mmm )	SSS Image 25 x 25 m	L (m)	W (m)	H (m)	D (m)	SSS Comment	Sediment Type	ROV Image	2011 ROV interpretation	Exclusion zone based on:	2011 exclusion zone type
2627		Coil of cable-laid rope; presumably of organic material (hemp?). Possibly historic	200	S-33-1911	1006,267	693,8	543152	6154599	55° 32.131'N	015° 41.023'E		0,6	0,7	0,0		Loop of rope on a Sediment pedestal within a scoured hollow. Flat, seabed of fine dark organic cover over very soft gyttja clay. Thin patchy cover of white precipitation in places.	Soft Sediment			DBA	3
2562	33-22	See previous report	200	S-S33-3790	1017,437	-415,2	535895	6146035	55°27.556'N	015°34.070'E		23,2	8,8	0,8		Wreck	Soft Sediment			2009-2010 DBA	1
(2628)		Anchor? Possibly metallic. Could be an anchor. Visible in three different SS-files., but this is the clearest image.	200	S-S33-3764	1020,409	605,6	533049	6144702	55°26.843'N	015°31.349'E		7,5	1,7	0,0		Object	Soft Sediment		Crossing trawl scars	ROV 2011	None
(2563)	33-43	U-476. See previous report		S-S33-3768	1021,946	390,7	532094	6143479	55°26.190'N	015°30.437'E		37,5	7,0	4,1		Wreck	Soft Sediment			2009-2010 DBA	1
2629	33-34	Wreck/ballast pile? Could be wreck or ballast. No other visible geological feature in the vicinity. 1680 metres south of sunken submarine.	200	S-S33-3807	1023,046	-874,3	532183	6141805	55°25.285'N	015°30.507'E		7,1	5,5	0,0		Object	Soft Sediment		Wreck. 40x15m pile of (ballast)stones and few planks. A suspected WW2 mustard gas bomb N of wreck!	ROV 2011	1 (centroid 532190,1E 6141837,3N)
(2564)	33-41	KA14 "ARD"/"ARO". See previous report		S-S33-3782	1036,156	105,6	525576	6131321	55°19.657'N	015°24.187'E		22,2	6,0	1,0		Wreck	Soft Sediment			2009-2010 DBA	4
2565	33-03	See previous report	250	S-S33-3809	1041,094	-434,2	525170	6126370	55°17.016'N	015°23.823'E		12,5	4,3	10,3		Wreck	Fine Sediment			2009-2010 DBA; Pipeline 1 pre-/post-lay survey	2
2566	33-52	See previous report	200	S-S33-3802	1041,532	-226,5	524876	6125973	55°16.775'N	015°23.497'E		8,9	10,3	3,4		Large metal wreck. Probably a tanker of some description.	Soft Sediment			2009-2010 DBA; Pipeline 1 pre-/post-lay survey	1
2566	33-52	Part of S-S33-3802	x	S-DK1-2-33-4000	1041,545	-308,4	524961	6125951	55°16.76'N	015°23.58'E		0,5	0,6	0,3		Debris in wreck vicinity (or geology)	Soft Sediment			Part of 2566	x
		See previous report. Tree trunk		S-DK1-2-33-4054	1043,589	22,2	524251	6124015	55°15.72'N	015°22.89'E		2,8	0,0	0,0		Long wooden object possibly a mast. 3 - 4 m long. 25 - 30 cm in diameter Soft top layer on a silty clay seabed.	Soft Sediment			2009-2010 DBA	None
2630		Heavy beam and chain. Possibly historic	200	S-DK1-2-33-4084	1045,321	6,5	523934	6122298	55°14.80'N	015°22.59'E		1,2	0,2	0,0		Rusty chain pile attached to wooden beam. 1.2 m long. 30 x 30 cm thick Soft silty grey clay seabed.	Soft Sediment			DBA	3 (and inside pipeline 1 ex. zone)
(2631)	33-50	Possible wreck	200	S-DK1-2-33-92321	1048,751	669,7	522636	6119092	55° 13.071'N	015° 21.348'E		17,2	8,7	0,0	53,5	Object	Coarse Sediment		Deep pit w. scar extending NW; possibly from large anchor	2011 ROV	None

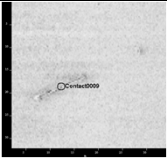
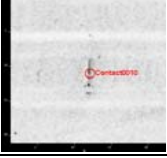
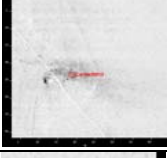
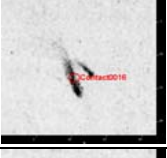
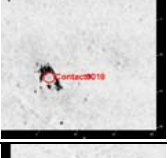
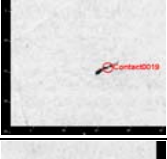
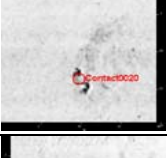
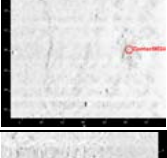
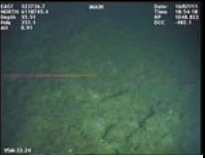
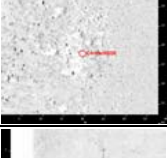

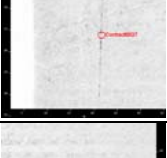
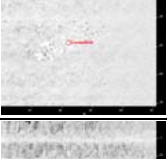

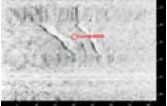
Bilag 1/2

(2632)	33-23	Possible wreck	200	S-DK1-2-33-91903	1048,808	-503,0	523761	6118756	55° 12.887'N	015° 22.407'E		9,2	2,3	0,9	56,9	Wreck	Coarse Sediment		Pres. Dredged/dumped. Smallish angular stones w. rope/cable present	2011 ROV	None
2587		See previous report/ROV survey report	200	S-DK1-2-33-400001	1050,435	-136,1	522957	6117278	55° 12.092'N	015° 21.641'E		19,1	6,6	0	51,2	Object possibly wreck related (pic 75 x 75 m)	Fine Sediment			2009 ROV	3
2586		See previous report/ROV survey report	200	S-DK1-2-33-400000	1050,688	-158,0	522908	6117029	55° 11.958'N	015° 21.594'E		15,3	11,6	0	49,8	Object possibly wreck related (pic 75 x 75 m)	Fine Sediment			2009 ROV	3
(2633)	33-37	Wreck/ballast pile?	200	S-S33-3819	1055,714	278,3	521099	6112319	55°09.424'N	015°19.868'E		3,5	21,8	0,0		Cluster of Objects	Fine Sediment		Dumped, dredged material. Large boulders and smaller stones w. fire hose and pres. rubber glove present	2011 ROV	None
(2567)	34-09	See previous report		S-S34-3811	1061,491	-387,8	520142	6106583	55° 06.333'N	015° 18.942'E		16,4	4,1	1,4		Wreck	Soft Sediment			2009-2010 DBA	4
		ID/image originally confused with S-DK1-2-34-91846; [pic's changed] Unidentified small object located 557 metres west of DK1-2-34-91846. No apparent correlation.		S-DK1-2-34-91751	1064,902	-353,4	519166	6103315	55° 04.574'N	015° 18.011'E		3,0	1,4	0,0	71,0	Object	Fine Sediment			DBA	None
2634	34-13	ID/image originally confused with S-DK1-2-34-91751; [pic's changed] A wreck with debris scattered around it.	200	S-DK1-2-34-91846	1064,914	-910,6	519698	6103149	55° 04.483'N	015° 18.510'E		24,7	5,6	1,5	72,4	Wreck	Soft Sediment		Wreck; wooden. 'Dutch' built. Single flat frames; breast-/sternhooks; ceiling	2011 ROV	1
2635	35-00	Presumably part of S-DK1-2-35-91532	200	S-DK1-2-35-3853	1085,463	-590,6	510659	6085125	54°54.78'N	015°09.98'E		13,0	0,6	0,2	42,6	Elongated object	Coarse sediment		Wreck part; individual. Waterway and gunwale w. stanchions. Almost certainly from S-DK1-2-35-91532	2011 ROV	1 (shared with 2636; centroid 510646E 6085094N)
2636	35-07	Possible wreck; cluster of linear objects	200	S-DK1-2-35-91532	1085,497	-636,6	510646	6085069	54°54.751'N	15°09.964'E		28,4	14,0	0,8	43,6	Wreck (image 50x50m)	Coarse sediment		Wreck; wooden. Rudder w. tiller. Anchor w. wooden stock and stored anchor. Gunwale ass'y. Stoneware tankard	2011 ROV	1 (shared with 2635; centroid 510646E 6085094N)
2569		See previous report. Presumably part of S-DK1-2-35-91532 (salvaged 2009)	(salvaged 2009)	S-DK1-2-35-4366	1085,573	-344,3	510463	6085306	54°54.8790'N	015°09.7926'E		7,8	2,1	0,3	41,7	Two joined long piece of roughly dressed wood that are probable wreck debris. Seabed of predominately silty sandy gravel with numerous small cobbles.	Fine sediment		NOT part of S-DK1-2-35-91532	2009-2010 DBA	None (salvaged)
2637	35-06	Possible wreck; mound w. linear objects up to 14m long extending 50m 247deg.	200	S-DK1-2-35-91551	1086,664	-712,0	509609	6084529	54°54.461'N	15°08.992'E		12,6	3,6	3,3	51,3	Wreck (image 70x70 m)	Coarse sediment		Wreck; wooden; central mound c. 25m. Windlass, wooden knees, rope with thimble. Rudder c. 3,4m long	2011 ROV	1
		Possible wreck/debris? Trawl scars and geological features in close proximity indicate that this is a result of trawling. However, the location is outside bathymetry coverage so unable to doublecheck the height.		S-DK1-2-35-3836	1089,018	910,7	506800	6085063	54°54.75'N	015°06.36'E		9,0	1,1	0,2	50,5	Scour mark	Fine sediment			2009-2010 DBA	None

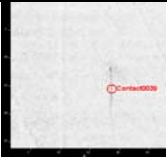
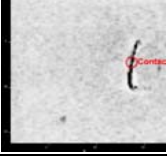
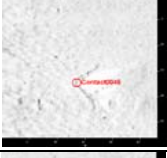
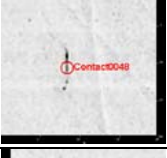


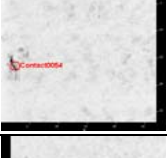
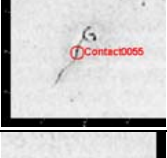
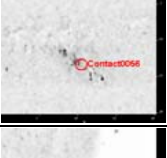
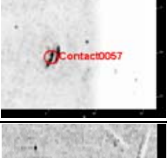
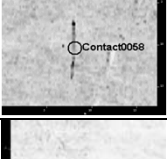


Bilag 1/3

2570		See previous report/ROV survey report	200	S-DK1-2-36-4472	1107,125	-36,2	490574	6076994	54°50.3987'N	014°51.1937'E		28,3	12,6	0,2	See comments in this box	Fine Sediment		2009 ROV	1 (and inside pipeline 1 ex. zone)	
(2638)		Possible logboat (size/shape)? Could be a logboat. The higher frequency shows more of a bow shape. However, not visible on overlapping side scan file.	200	S-DK1-2-36-3900	1118,658	-377,4	482489	6069242	54°46.21'N	014°43.67'E		3,8	0,7	0,2	Object	Soft Sediment		Log 15-20cmØ in scour pit. 3,8m long (MBES)	2011 ROV	None
		Possibly historic. Video? A screendump was made of one of the two objects found at location. It appears to be wooden. The object located close by was slightly smaller and had a sharper point.		S-DK1-2-37-4253	1123,582	-146,0	479241	6065520	54° 44.196'N	014° 40.662'E		0,7	0,8	0,0	Small wooden objects in a scoured shallow hollow. Seabed of fine to medium sand with shells and shell fragments.	Soft Sediment		2009-2010 DBA	None	
2639	37-01	Possible wreck	200	S-DK1-2-37-90563	1126,892	794,4	476454	6063519	54° 43.105'N	014° 38.068'E		19,4	8,7	0,3	Possible wreck	Coarse Sediment		Wreck; wooden; 23x18m (MBES). Frames, planks, poss. knee, poss. brick	2011 ROV	3
	37-00	Possible wreck? (size and shape) Is it the entire dark structure in image that is 28,5m? No object visible on opposite lines. In the bathymetry a 50 metres long ridge is distinguishable. Less than 20 cm in height. Probably a geological feature.		S-DK1-2-37-90578	1135,330	569,0	471387	6056768	54° 39.449'N	014° 33.389'E		28,5	0,9	0,1	Elongated rounded object	Fine Sediment		2009-2010 DBA	None	
2640		Wreck/ballast pile?	200	S-DK1-2-37-4274	1137,374	57,3	470518	6054849	54° 38.411'N	014° 32.591'E		16,4	2,4	1,4	Unknown feature or buried object	Soft Sediment		DBA	3	
		Anchor? Appears to be two thin long objects lying next to each other. Could be a partly buried anchor. Not visible on opposite side scan files.		S-DK1-2-37-4222	1137,769	-171,1	470451	6054397	54° 38.167'N	014° 32.532'E		2,3	0,7	0,1	Object/second one on the side	Soft Sediment		2009-2010 DBA	None	
	33-00	Linear object, angled					533120	6143605				17,0	0,9	0,2	linear angled - CONF 2			2009-2010 DBA	None	
2562	33-01	112m from wreck S-S33-3790	x				535840	6146136				5,0	0,6	0,1	linear - CONF 1			Part of 2562	x	
2565	33-05	Linear object 90m from wreck S-S33-3809	x				525312	6126428				9,5	1,5	0,0	linear - CONF 2			Part of 2565	x	
2565	33-06	Linear object 123m from wreck S-S33-3809	x				525279	6126290				10,0	0,3	0,0	linear - CONF 1			Part of 2565	x	

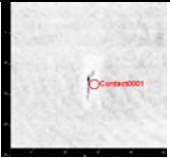
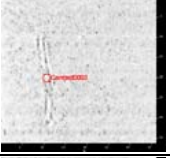
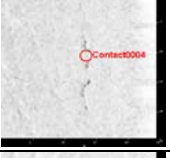
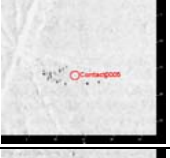
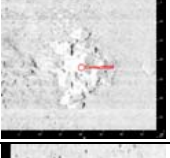
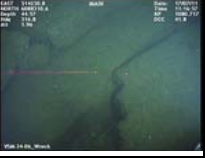
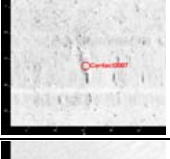
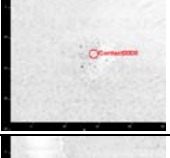

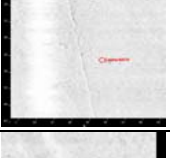
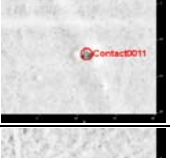
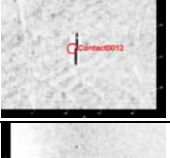


Bilag 1/4

2565	33-09	Length poss. up to 22m (ext. 127deg.)	x				525392	6126492		10,9	1,3	0,2		linear - CONF 1			Part of 2565	x
	33-10	Linear object					525210	6125747		4,8	0,7	0,0		linear - CONF 3			2009-2010 DBA	None
	33-13	Wreck/ballast pile?					526355	6130433		18,0	6,5	0,0		mound no height - CONF 3			2009-2010 DBA	None
	33-16						545046	6154620		7,6	3,9	0,0		unknown - CONF 2			2009-2010 DBA	None
	33-18						534775	6144821		4,3	2,3	0,2		unknown - CONF 2			2009-2010 DBA	None
	33-19	Linear object					531149	6141443		4,1	1,0	0,1		linear - CONF 3			2009-2010 DBA	None
	33-20						528379	6138523		3,7	1,4	0,3		unknown - CONF 2			2009-2010 DBA	None
(2641)	33-24	Wreck/ballast pile?	200				523736	6118745		11,2	6,3	0,5		mound - CONF 1		Pres. Dredged/dumped. Smallish angular stones	2011 ROV	None
(2642)	33-25	Wreck/ballast pile?	200				523071	6116088		14,9	5,6	0,8		mound - CONF 1		Pres. dredged/dumped material. Also smaller pile 24m SSE checked	2011 ROV	None
	33-27	Linear object					525176	6124605		27,0	0,4	0,0		linear no height - CONF 2			2009-2010 DBA	None
(2643)	33-28	Wreck/ballast pile?	200				523947	6118676		23,1	7,5	0,7		mound - CONF 1		Pile of dressed stone; dumped? Min. two ashlar/concrete blocks. Rope present NE of main object	2011 ROV	None
2644	33-35	Possible wreck. Two converging lines. Bad point in sonar file	200				523683	6121436		14,8	12,2	0,0		linear - CONF 2			DBA	3 (and inside pipeline 1 ex. zone)

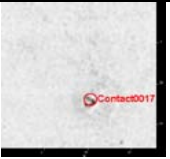

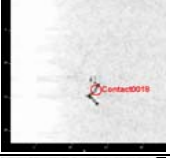


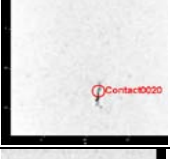
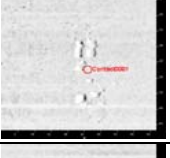
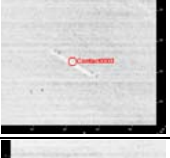
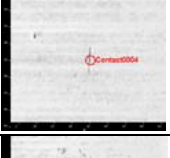
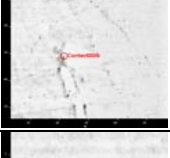
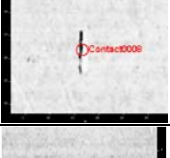

Bilag 1/5

	33-39	Linear object					528003	6139389			7,2	0,6	0,0	linear no height - CONF 3			2009-2010 DBA	None
(2564)	33-42	Linear object 110m from wreck S-S33-3782					525476	6131267			5,2	0,5	0,2	linear angled - CONF 1			2009-2010 DBA	x
	33-46	Linear object, angled					522798	6119569			9,5	1,1	1,5	linear angled - CONF 2			2009-2010 DBA	None
	33-48	Linear object					541453	6152976			5,4	0,4	0,1	linear - CONF 2			2009-2010 DBA	None
	33-51	Linear object					523625	6124810			6,5	0,5	0,1	linear - CONF 2			2009-2010 DBA	None
2566	33-53	Debris 57m ahead/astern of wreck S-S33-3802	x				524819	6125989			2,8	2,0	0,0	unknown - CONF 2			Part of 2566	x
2566	33-54	Debris 106m ahead/astern of wreck S-S33-3802	x				524776	6126014			4,6	0,8	0,0	unknown - CONF 2			Part of 2566	x
2566	33-55	Line debris near wreck S-S33-3802	x				524905	6126162			7,8	0,4	0,1	cable - CONF 2			Part of 2566	x
2565	33-56	Debris near wreck; poss. part of S-S33-3809	x				524881	6126303			7,2	1,4	0,2	linear - CONF 2			Part of 2565	x
	33-57						527881	6138650			2,8	1,2	0,0	unknown - CONF 2			2009-2010 DBA	None
	33-58	Linear object					526289	6133070			6,8	0,4	0,1	linear - CONF 2			2009-2010 DBA	None
(2645)	34-00	2 parallel lines	200				514510	6089834			7,6	2,1	0,2	linear - CONF 2		Modern I-beam metal (steel?) structure	2011 ROV	None

Bilag 1/6

	34-01	Linear object, angled					515534	6093030			5,4	0,5	0,3		linear angled - CONF 3			2009-2010 DBA	None
	34-03	2 parallel lines					514905	6090962			22,4	1,7	0,1		linear - CONF 2			2009-2010 DBA	None
	34-04	Linear object					519218	6105739			12,3	0,7	0,0		linear no height - CONF 3			2009-2010 DBA	None
	34-05						518508	6102526			11,0	3,6	0,0		hollow contour no height - CONF 2			2009-2010 DBA	None
2646	34-06	Wreck/ballast pile? Atypical cluster of large objects	200				514236	6088313			22,1	14,0	1,0		mound - CONF 1		Possible wreck; Well-defined pile (cargo) of large angular (sand?)stone slabs; some as long as 3,5m	2011 ROV	3
	34-07	Linear object					514778	6089711			11,2	1,2	0,2		linear - CONF 3			2009-2010 DBA	None
2647	34-08	Wreck/ballast pile?	200				516677	6094541			6,4	3,9	0,6		mound - CONF 1		Egg-shaped pile of semi-rounded stones 1/2m high; one poss. timber (stempost?)	2011 ROV	3
(2567)	34-10	Line debris near wreck S-S34-3811					520094	6106561			20,1	0,3	0,0		cable - CONF 1			2009-2010 DBA	x
(2567)	34-11	Debris 53m from wreck S-S34-3811					520175	6106626			1,4	1,7	0,4		debris - CONF 1			2009-2010 DBA	x
	34-12	Linear object					520660	6107109			5,0	0,4	0,2		linear - CONF 3			2009-2010 DBA	None
2634	34-15	Small object 68m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519637	6103106			0,9	0,9	0,3		debris - CONF 1			Part of 2634	x
	34-16	Linear object, angled					519759	6103385			16,2	0,9	0,1		linear angled - CONF 2			2009-2010 DBA	None

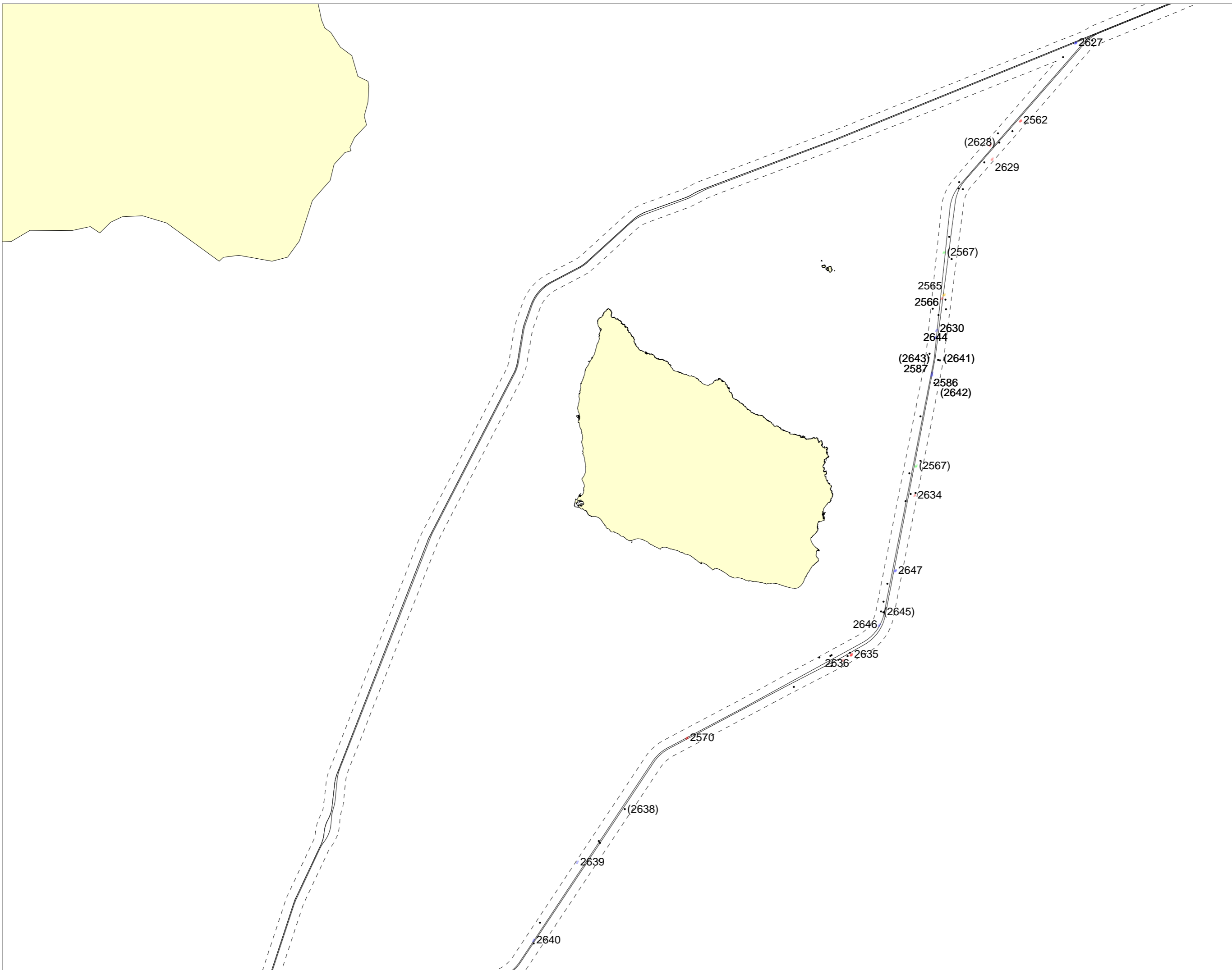
Bilag 1/7

2634	34-17	Small object 43 m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519724	6103186			1,6	1,4	0,0		debris - CONF 1			Part of 2634	x
2634	34-18	Debris 37m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519695	6103187			4,5	0,4	0,5		debris - CONF 1			Part of 2634	x
2634	34-19	Debris 86m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519703	6103055			2,8	0,0	0,1		debris - CONF 1			Part of 2634	x
2634	34-20	Debris 24m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519718	6103119			3,2	0,4	0,1		debris - CONF 1			Part of 2634	x
	35-01	Cluster of objects - roughly parallel lines					510147	6084956			20,3	5,2	0,7		unknown - CONF 2			2009-2010 DBA	None
	35-03						508269	6085205			15,4	1,1	0,4		linear - CONF 2			2009-2010 DBA	None
	35-04	Small object nearby					508120	6085147			7,9	0,6	0,1		linear - CONF 2			2009-2010 DBA	None
	35-05	Large object dragged to this place					508140	6083929			9,6	3,9	1,5		unknown - CONF 2			2009-2010 DBA	None
	35-08						503528	6081877			9,4	0,8	0,3		linear - CONF 3			2009-2010 DBA	None
	37-02	Linear object					479115	6065765			10,0	1,5	0,164645679		linear - CONF 2			2009-2010 DBA	None

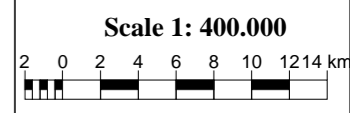
If the object has a MAJ no. without '()' in the column MAJ No. it is protected - individually or as part of a group.

Objects with an 'x' in the column Exclusion zone radius (m) and/or 2011 Exclusion zone type are covered by exclusion zones of other objects. (Usually scattered wreck parts).





- Rørledning  
 - - - - - Ankerkorridor
- Friholdelseszoner, vestlige rørledning (MAJ nr.)**
- Type 1 (9)
  - Type 2 (1)
  - Type 3 (9)
  - Type 4 (2)
  - Ingen (43)



**Bilag 2**

**Nord Stream Ankerkorridor**

**Friholdelseszoner**

<b>J.nr.</b>	2545
<b>Init.</b>	MHT
<b>System</b>	UTM z33N WGS84
<b>Dato</b>	10-02-2012

**Vikingskibsmuseet i Roskilde**  
 Vindeboder 12, DK-4000 Roskilde  
 www.vikingskibsmuseet.dk  
 Tlf: 46300200 Fax: 46300201