

NORD STREAM PIPELINE -
ANKERKORRIDOR
Kontrolgennemgang af survey-data
og kulturhistorisk vurdering

MAJ 2545



Mikkel H. Thomsen



VIKINGESKIBS
MUSEET

NORD STREAM PIPELINE – ANKERKORRIDOR

Kontrolgennemgang af survey-data og kulturhistorisk vurdering

***MAJ 2545
KUAS 2008-7 2602-0012***

Mikkel H. Thomsen

Marts 2010

Forsidefoto: Rørlegningsfartøjet *Castoro Sei*, Saipem/Nord Stream AG

Vikingskibsmuseet, Vindeboder 12, 4000 Roskilde. Telefon: 46 30 02 00, Fax: 46 30 02 01,
email: museum@vikingskibsmuseet.dk www.vikingskibsmuseet.dk

VIR j.nr. MAJ 2545
Østersøen omkring Bornholm
KUAS j.nr. 2008-7 2602-0012

NORD STREAM PIPELINE - ANKERKORRIDOR

Kontrolgennemgang af survey-data og kulturhistorisk vurdering

Mikkel H. Thomsen
2010
© Vikingeskibsmuseet

Indholdsfortegnelse

Abstract	2
English summary.....	2
Undersøgelsens forhistorie.....	3
Målesystem	3
Metode	3
Kvalitetsvurdering.....	3
Måludpegning	4
Udpegning af friholdelseszoner	5
Undersøgelsens resultater	5
Sammenfatning	6
Tak til	7
Litteratur.....	7
Bilag	7

Abstract

Nord Stream AG planlægger udlægningen af en gasrørledning mellem Rusland og Tyskland. Ledningen vil krydse dansk farvand øst og syd om Bornholm. Totalt vil et tracé på ca. 137 kilometers længde og 2000 meters bredde blive berørt.

Vikingskibsmuseet er af Nord Stream AG v./ Rambøll Danmark A/S blevet bedt om at gennemgå de i dansk farvand indsamlede side scan sonar- og videooptagelser samt udarbejde en kulturhistorisk vurdering af de sikkert identificerede skibsvrag.

Dette arbejde er, for installationskorridorens vedkommende, og for så vidt angår vrag og andre objekter fundet under de indledende surveys, afrapporteret i rapporten *NORD STREAM PIPELINE Kontrolgennemgang af survey-data og kulturhistorisk vurdering*. Nærværende arbejde vedrører den under anlægsarbejdet berørte ankerkorridor. Store dele af denne er dækket af de indledende surveys, og der er derfor kun tilkommet et mindre antal nyfundne vrag og kulturhistoriske objekter i denne fase.

Der blev foretaget en total gennemgang af alle sejllinjer. Det konkluderes, at både dataopsamlingen og tolkningen er af god kvalitet, idet der kun er udpeget få objekter, der ikke allerede var udpeget af surveyoren. Endvidere blev der foretaget en udpegning af objekter, som i det videre arbejde skal betragtes som beskyttede af museumsloven, med mindre det ved yderligere undersøgelse dokumenteres, at dette ikke er tilfældet, og der er foreslået friholdelseszoner for disse objekter.

English summary

The Viking Ship Museum has reviewed side scan sonar data from the 2000m wide anchor corridor for the Nord Stream Pipeline.

81 objects (Appendix 1) were reviewed and 41 are protected by the Museum Act unless further documentation can prove otherwise. The protected objects are 22 wrecks or presumed wrecks and 19 singular objects, either loose-lying or associated with wrecks. None of these objects may be damaged.

The Viking Ship Museum recommends setting up 27 exclusion zones to cover these objects. One zone should have a radius of 250 metres, all others 200 metres. No part of the anchor gear should touch the seabed within the zone at any time during the operation (i.e. it is the cable's touchdown point on the seabed that should respect the zone). Similarly, all parts of the anchor gear should remain above the highest measured height of the wreck + 20 metres at all times.

The protected objects and their exclusion zones are listed in Appendix 2. An 'x' in the column *Exclusion zone radius (m)* means that the object is covered by another objects exclusion zone; for example a part of a scattered wreck.

Undersøgelsens forhistorie

Den projekterede gasrørledning består af to separate, omtrent parallelle rør og skal løbe mellem Rusland og Tyskland. Den vil krydse dansk territorialfarvand/EEZ omkring Bornholm (se bilag 3/4).

- I 2005 udførte PeterGaz et geofysisk rekognosceringssurvey af en 2000 meter bred korridor, efterfulgt af et detaljeret survey i en 2x180 meter (stedvis 250 meter) bred korridor i 2006. Denne rute gik syd om dansk territorial farvand og er ikke længere i betragtning.
- I 2007/2008 udførte Marin Mätteknik AB (i det følgende MMT) rekognosceringssurvey af en 1000 meter bred korridor langs tre alternative ruter (to nord/vest om Bornholm og en syd om Bornholm). Den sydligste af ruterne nord om Bornholm blev på daværende tidspunkt valgt som Nord Stream ruten, og denne blev efterfølgende opmålt i et detaljeret survey, hvor to 150 meter brede korridorer blev undersøgt.
- I 2008 blev Nord Stream ruten ændret til at gå øst/syd om Bornholm. Ruten blev undersøgt af MMT, og surveyet omfattede et rekognosceringssurvey af en 2000 meter bred korridor efterfulgt af et detaljeret survey af to 150 meter brede korridorer.
- I 2009 blev der af MMT udført survey af en 2000 meter bred ankerkorridor omkring Nord Stream ruten øst/syd om Bornholm.
- MMT har udarbejdet en omfattende tolkning af de opsamlede data.

Denne rapport sigter mod at:

- Vurdere kvaliteten af MMTs fortolkning af de fundne objekter.
- Udpege kulturhistoriske vrage og objekter beskyttet af museumsloven.

Målesystem

Data er opsamlet i UTM zone 33N datum WGS84.

Endvidere anvendes et "koordinatsystem", hvor *KP* angiver en akse i ledningstracéet (km) og *offset from centreline* en akse vinkelret herpå (m). Disse værdier er baseret på det rute-layout, som var gældende på tidspunktet for udarbejdelsen af den pågældende *contact report*.¹

Metode

Fra Nord Stream AG er modtaget følgende data:

- Side scan sonar mosaikker
- Side scan sonar rådata
- Surveyrapporter og *contact reports* (regneark med side scan sonar- og videostillbilleder)

Kvalitetsvurdering

Indledningsvis blev de fremsendte *contact reports* (indeholdende side scan sonar- og videostillbilleder) gennemgået, og mulige kulturhistoriske objekter udpeget. Disse blev samlet i én tabel, som efterfølgende blev sammenholdt med de i surveyrapporterne identificerede vrage og mulige vrage.

I alle tilfælde, hvor MMT tolker et objekt som vrage eller muligt vrage, er Vikingskibsmuseet (i det følgende VIR) enig i denne tolkning.

¹ Seneste revisionsdato blandt de fremsendte *contact reports* er 17-08-2009.

Blandt de resterende objekter blev yderligere et antal mulige vrage og andre objekter udpeget af VIR som mulige kulturhistoriske. Tvivlstilfælde blev forelagt MMT til diskussion, og den endelige tolkning fremgår af kolonnen *VIR comment / MMT answer* i Bilag 1.

Målupegning

Herefter foretog Vikingskibsmuseet en total gennemgang af rådata fra side scan sonar undersøgelsen med henblik på både kvalitetskontrol og upegning af eventuelle yderligere kulturhistoriske objekter.

Gennemgang af side scan sonar data er foretaget i programmet SonarWiz.MAP v. 4.04.0058. Til sammenligning med tidligere survey-faser er anvendt MapInfo v. 9.5.1.

Alle filer er læst ind i SonarWiz.MAP med indstillingen *Bipolar* (pga. den anvendte EdgeTech sonar).

Alle korrektioner er indeholdt i de fremsendte XTF-filer; det er fiskens position, der anvendes.

Der er anvendt den i filerne indeholdte *bottom tracking*.

Alle filer blev gennemgået af museumsinspektør, arkæolog Cand.mag, M.Litt. Mikkel H. Thomsen, Vikingskibsmuseet. Der er anvendt engelsksproget klassifikation og beskrivelse af hensyn til den videre dataudveksling.

Følgende objekter blev af tidshensyn ikke udpeget:

- Overvejende sandsynlige *boulders* (sten)
- Usikre objekter; uden skygge; overvejende sandsynligt støj/fisk
- Korte lineære objekter parallelt med sejlretning
- Lineære objekter uden skygge

Følgende kategorier af objekter blev udpeget:

- *Cable* (kæde, kabel eller lign.)
- *Debris* (objekt, hvis form eller nærhed til vrage sandsynliggør, at det er menneskeskabt)
- *Hollow contour no height* (objekt med "skibs-form" men uden skygge)
- *Linear* (lineært objekt af en vis størrelse/med skygge)
- *Linear angled* (flerleddet lineært objekt med eller uden skygge)
- *Linear no height* (lineært objekt uden skygge men alligevel bemærkelsesværdigt)
- *Mound* (stenhob; muligt nedbrudt vrage/ballastbunke)
- *Mound no height* (do. uden skygge men dog bemærkelsesværdigt)
- *Wreck* (vrage; underforstået muligt-)
- *Unknown* (andet objekt med bemærkelsesværdig form/størrelse)

Objekter, der ikke fremstod på flere filer/sejllinjer blev kasseret, medmindre de på anden måde var bemærkelsesværdige.

De udpegede objekter er navngivet med et *VIR SSS id* [nn-mm], hvor nn angiver MMTs *block*, et geografisk afsnit af tracéet, og mm et løbenummer i hver *block*.

Objekterne blev derefter i MapInfo sammenholdt med de allerede kendte objekter og hvor muligt tilføjet reference til disse: VIRs journalnummer (MAJ-nr.) samt det af MMT tildelte id-nummer.

Et katalog over samtlige de af enten MMT eller VIR udpegede objekter, hvis kulturhistoriske status har været under overvejelse, findes i Bilag 1. Objekter beskyttet af museumsloven er markeret med enten et MAJ NR eller et kryds i første kolonne. Undtaget herfor er recente vrage; disse er angivet med MAJ NR i parentes.

Udpegning af friholdelseszoner

Det er Vikingskibsmuseets indstilling, at alle i Bilag 2 nævnte objekter omfattes af en friholdelseszone, hvori ankergrejer m.v. ikke må befinde sig under det forestående arbejde. I Bilag 2 er i kolonnen *Exclusion zone radius (m)* angivet den anbefalede radius. Et kryds i kolonnen angiver, at objektet er del af fundspredningen for et større objekt og omfattet af dette objekts friholdelseszone.

Vikingskibsmuseet anbefaler, at en friholdelseszone udgøres af en cirkel på havbunden med en radius på 200 meter omkring den i Bilag 1 og 2 opgivne position (OBS: for vraget MAJ 2565 skal radius dog være 250 meter).

På intet tidspunkt under udlægning, brug og bjærgning af ankre må nogen del af ankergrejet befinde sig på havbunden inde i friholdelseszonen. Det er således ankerkablets *touchdown point* på havbunden og ikke selve ankerets position, der skal respektere zonen.

På den opgivne position skal alle dele af ankergrejet endvidere under hele operationen holdes så højt som muligt, dog mindst objektets højeste opmålte højde + 20 meter.

Det skal bemærkes, at der er truffet særlige forholdsregler for selve rørledningens nedlæggelse inde i friholdelseszonerne for MAJ 2566 (S-S33-3802) og MAJ 2570 (S-DK1-2-36-4472), hvorfor friholdelseszonerne for disse to objekters vedkommende kun gælder opankring m.v. Disse forholdsregler er beskrevet i *Environmental Monitoring Programme Denmark* og *Scope of Work for visual monitoring of munitions and cultural heritage in Danish waters*. (Nord Stream AG 2010).

Undersøgelsens resultater

Det kan konkluderes, at MMTs tolkning af de fundne objekter er af fortrinlig kvalitet og kun afviger marginalt fra Vikingskibsmuseets. Af VIRs i alt 50 nye måludpegninger er de 30 senere afskrevet i fortolkningen som kulturhistorisk irrelevante. Andre 13 er objekter, der udgør en del af fundspredningen for andre vrage/objekter. Kun syv egentligt nye lokaliteter er tilføjet de af MMT udpegede: Et muligt vrage, et ukendt objekt samt fem objekter af typen ”Muligt vrage/ballastbunke”; en objekttype diskuteret i rapportererne *NORD STREAM PIPELINE Kontrolgennemgang af survey-data og kulturhistorisk vurdering* (Vikingskibsmuseet 2009) og *NORD STREAM PIPELINE Supplerende marinarkæologisk forundersøgelse af vrage fra efterreformatisk-/nyere tid samt to mulige vrage* (Vikingskibsmuseet 2010).

I alt har 81 vrage og andre objekter været under overvejelse som kulturhistorisk relevante (Bilag 1). 40 er enten forkastede under tolkningen, recente eller bjærget i mellemtiden (røret MAJ 2569). Af de resterende er 12 vrage eller mulige vrage (inkl. én større samling af vragedele), 14 er dele af fundspredningen for vrage/objekter, 10 er føromtalt mulige vrage/ballastbunker og fem er øvrige løstliggende objekter (inkl. én mulig stammebåd).

De tidligere kendte og videoinspicerede vrage og objekter er beskrevet i rapporten *NORD STREAM PIPELINE Kontrolgennemgang af survey-data og kulturhistorisk vurdering*, og de vil ikke blive behandlet yderligere her. Dog fremgår deres fredningsmæssige status og foreslåede friholdelseszone af Bilag 1 og 2.

De nyfundne vrage og objekter er ikke videoinspicerede, hvorfor denne rapport alene indeholder en vurdering af deres art, fredningsmæssige status og foreslåede friholdelseszone. Resultatet fremgår af Bilag 1 og 2.

Der skal dog fremhæves enkelte kulturhistoriske perspektiver, der er direkte resultater af denne undersøgelse:

Et af de kulturhistorisk mest interessante fund er konstateringen af vrage dele i nærheden af det i 2009 bjærgede 1600-tals rør MAJ 2569. Kun 261 meter fra dets findested findes en ansamling af lineære objekter S-DK1-2-35-3853 og fortsætter man yderligere 67 meter i omtrent samme retning, finder man et meget nedbrudt vrage S-DK1-2-35-91532. Det er nærliggende at forestille sig, at disse tre lokaliteter er dele af samme forlisbegivenhed. Endvidere findes 1200 meter borte, men i en anden retning og af mindre størrelse, det ligeledes meget nedbrudte vrage S-DK1-2-35-91551, der således ikke behøver have noget med de øvrige at gøre. Dette fundkompleks kan øge informationsværdien af det nu bjærgede rør betragteligt, og har i det hele taget et betydeligt forskningsmæssigt potentiale.

Der er også i denne undersøgelsesfase udpeget objekter af samme karakter som de to mulige vrage undersøgt med ROV og beskrevet i rapporten *NORD STREAM PIPELINE. Supplerende marinarkæologisk forundersøgelse af vrage fra efterreformatorisk-/nyere tid samt to mulige vrage*. Der er tale om objekter, der fremtræder som stenbunker, men med en størrelse og form, som antyder, at der kan være tale om totalt nedbrudte vrage, hvor kun last eller ballast er bevaret over havbunden. Som det trods videoinspektion blev konkluderet i rapporten, er det ikke muligt på det foreliggende grundlag at afvise, at disse objekter er vrage. Et forhold, som muligvis taler for, at i hvert fald nogle af disse objekter er recente, er at en del af dem findes koncentreret i et mindre område.

Sammenfatning

Der findes i det fremsendte materiale i alt 22 vrage eller formodede vrage samt 19 objekter af anden type, enten løstliggende eller i tilknytning til vrage, som må opfattes som beskyttede af museumsloven, såfremt det modsatte ikke ved yderligere undersøgelser kan dokumenteres. De må derfor ikke beskadiges.

På den baggrund anbefaler Vikingeskibsmuseet, at der omkring disse vrage og objekter udpeges friholdelseszoner som beskrevet ovenfor samt i Bilag 1 og 2. Disse zoner dækker løstliggende objekter, vrage samt deres tilknyttede fundspredninger.

Tak til

Sara Andersson & Ola Svensson, MMT AB
Samira Andersson & Nigel Tootill, Nord Stream AG

Litteratur

Thomsen, M. H. & Gøthche, M. 2009: *NORD STREAM PIPELINE Kontrolgennemgang af survey-data og kulturhistorisk vurdering*. Upubliceret rapport, Vikingeskibsmuseet.

Thomsen, M. H. 2010: *NORD STREAM PIPELINE. Supplerende marinarkæologisk forundersøgelse af vrage fra efterreformatisk-/nyere tid samt to mulige vrage*. Upubliceret rapport, Vikingeskibsmuseet.

Nord Stream AG 2010: *Environmental Monitoring Programme Denmark* (doc. no. G-PE-EMS-MON-100-05110000-). Unpublished.

Nord Stream AG 2010: *Scope of Work for visual monitoring of munitions and cultural heritage in Danish waters* (doc. no. G-PE-EMS-MON-100-05130000-). Unpublished.

Bilag

Bilag 1: Resumé af *contact reports*; alle behandlede objekter

Bilag 2: Resumé af *contact reports* for kulturhistoriske objekter

Bilag 3: Oversigtskort - kulturhistoriske objekter/friholdelseszoner

Tillæg til rapporten
NORD STREAM PIPELINE - ANKERKORRIDOR
**Kontrolgennemgang af survey-data og kulturhistorisk
vurdering**

I forbindelse med ankerplanlægningen er Vikingeskibsmuseet blevet bedt om at revurdere enkelte vrage og objekter.

VIR j.nr. MAJ 2565

MMT id S-S33-3809

KUAS marint stednummer 401753:79

Vrag, træskib

12m langt, 4,3m bredt, 4m højt

Datering: 1770-1870

UTM: E 525220 N 6126422

Linjeføring & afstand: E/S @ -186,50m

Vanddybde: 82m

Beskyttet af museumsloven*

Højde og UTM-kordinater er korrigeret. Den anbefalede friholdelseszone er endvidere reduceret til 200m.

VIR j.nr. 2627

MMT id S-33-1911

S-33-1911

Kvejl af tovværk

Udateret

Der findes ikke videooptagelser af objektet, hvorfor tolkningen ikke kan udbygges.

VIR j.nr. MAJ 2566

MMT id S-S33-3802

KUAS marint stednummer 401753:428

Vrag, jernskib

8,9m langt, 10,3m bredt, 3,4m højt

Datering: c. 1900

UTM: E 524904 N 6125968

Linjeføring & afstand: E/S @ 0m

Vanddybde: 80m

Beskyttet af museumsloven*

Fartøjet, et nittet jernskib, synes at ligge med forstævnen omtrent mod WNW. Muligvis knækket således at forstævnen rager opad. I vraget langs dets styrbord side ligger en landgangsbro. Der ses en dæksopbygning og flere firkantede luger, heraf to med ”vingemøtrikker”. Der ses rundholter i vraget. Forrest ses et spil. På bagbord sides lønning ses flere firkantede, tophængte luger og en mulig kollisionssskade. Herunder en fenderliste.

Af de indenfor friholdelseszonen kortlagte løstliggende objekter ses kun S-DK1-2-33-4000 på videooptagelserne. Dette objekt udgøres af en ansamling af jerntønder, der må anses for hørende til vraget.

Den østlige rørledning vil beskadige uidentificerede løstliggende objekter hørende til vraget.

VIR j.nr. MAJ 2630

MMT id S-DK1-2-33-4084

S-DK1-2-33-4084

Vragdel

Udateret

Objektet er en af mindst to dele sammensat trækonstruktion; muligvis en spilvange. Et trykmærke antyder, at stykket kan have siddet tappet ind/ned i en konstruktion. Om trækonstruktionens ene ende (modsat trykmærket) er viklet et stykke kæde med kædeled på ca. 8cm. Det er ikke muligt at datere vragdelen nærmere. Videooptagelsen dækker ikke det omliggende terræn, hvorfor det ikke kan afgøres, om stykket er en del af en større fundspredning. Side scan sonar optagelserne taler imidlertid for, at stykket er løstliggende; formentlig transporteret til stedet af fiskeredskaber.

VIR j.nr. MAJ 2634

MMT id S-DK1-2-34-91846

herunder

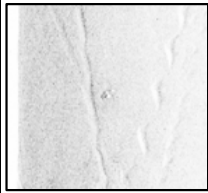




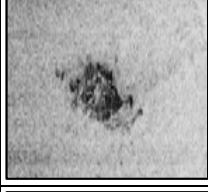
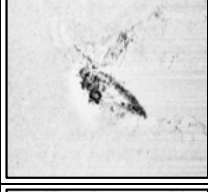
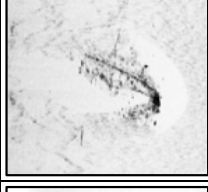


34-17:20

Vrag



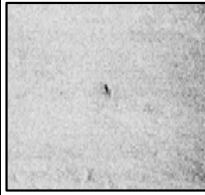

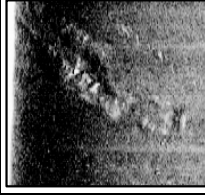

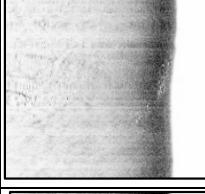
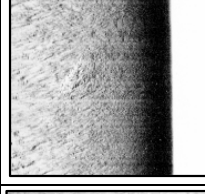
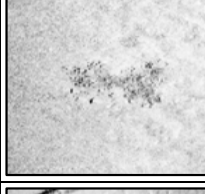

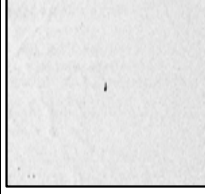
Udateret

Der findes hverken videooptagelser af vraget eller løstliggende genstande, hvorfor tolkningen ikke kan udbygges.

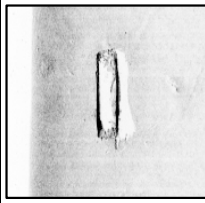
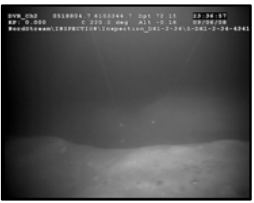
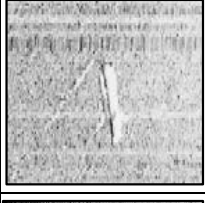
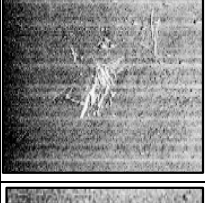
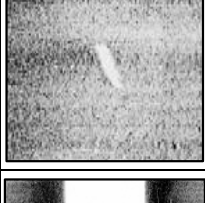
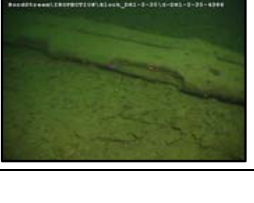
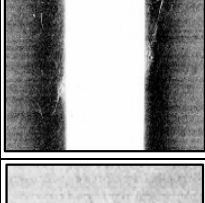
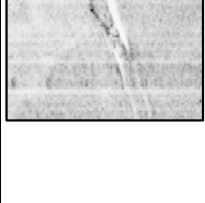
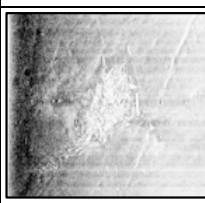

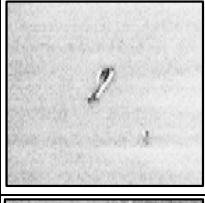

Bilag 1/1

MAJ NR	VIR SSS id	VIR comment / MMT answer	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
x		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	
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	
x		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	
(2563)	33-43	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	
x	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	
(2564)	33-41	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	
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	
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	
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	

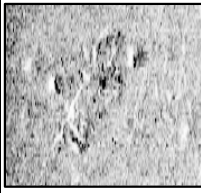
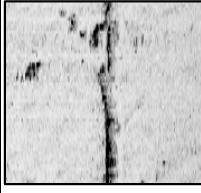

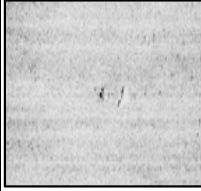
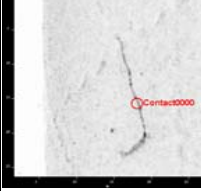

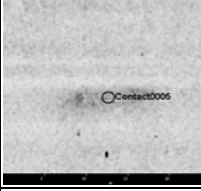
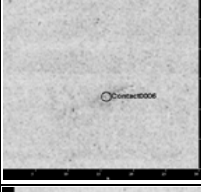

Bilag 1/2

		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	
x		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	
x	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	
x	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	
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	
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	
x	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	
(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	
		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	

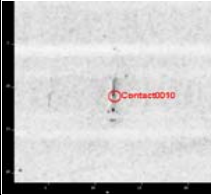
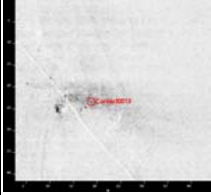
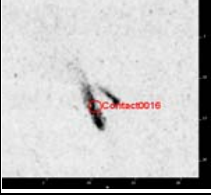
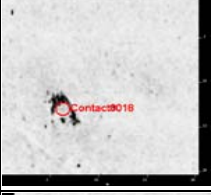

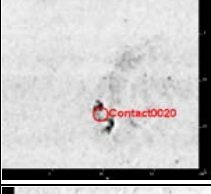
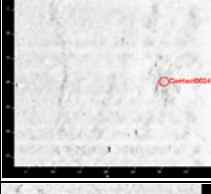
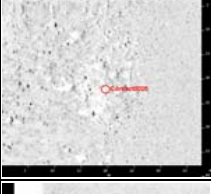

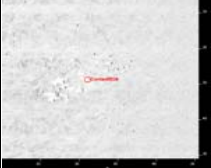
Bilag 1/3

x	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	
x	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	
x	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	
2569		See previous report. Presumably part of S-DK1-2-35-91532 (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	
x	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	
		Possible wreck/debris? Trawl scars and geological features in close proximity indicate that this is a result of trawling. However, the location is outside bathymetri 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	
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	
x		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	
		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	

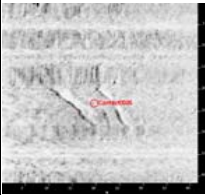
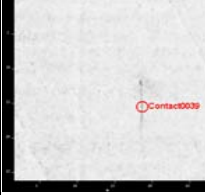
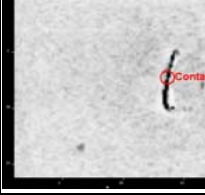
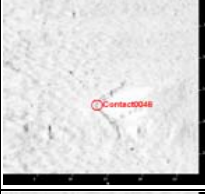

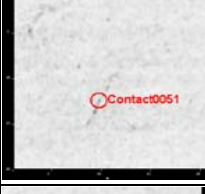

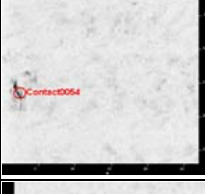
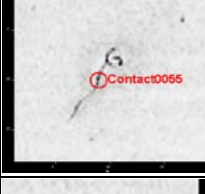
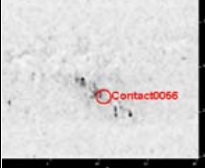
Bilag 1/4

x	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	47,2	Possible wreck	Coarse Sediment
	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 bathymetri 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	43,3	Elongated rounded object	Fine Sediment
x		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
		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
	33-00	Linear object, angled					533120	6143605				17,0	0,9	0,2		linear angled - CONF 2	
2562	33-01	112m from wreck S-S33-3790	x				535840	6146136				5,0	0,6	0,1		linear - CONF 1	
2565	33-05	Linear object 90m from wreck S-S33-3809	x				525312	6126428				9,5	1,5	0,0		linear - CONF 2	
2565	33-06	Linear object 123m from wreck S-S33-3809	x				525279	6126290				10,0	0,3	0,0		linear - CONF 1	
2565	33-09	Length poss. up to 22m (ext. 127deg.)	x				525392	6126492				10,9	1,3	0,2		linear - CONF 1	

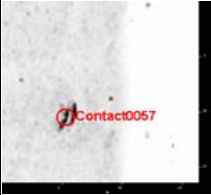
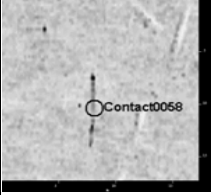
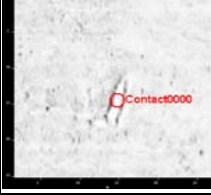
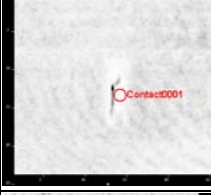
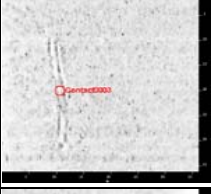

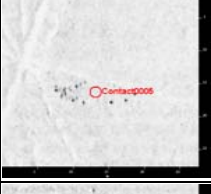
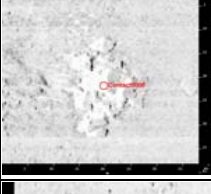
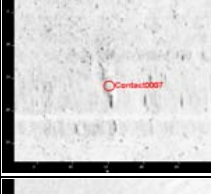

Bilag 1/5

	33-10	Linear object				525210	6125747				4,8	0,7	0,0		linear - CONF 3		
	33-13	Wreck/ballast pile?				526355	6130433				18,0	6,5	0,0		mound no height - CONF 3		
	33-16					545046	6154620				7,6	3,9	0,0		unknown - CONF 2		
	33-18					534775	6144821				4,3	2,3	0,2		unknown - CONF 2		
	33-19	Linear object				531149	6141443				4,1	1,0	0,1		linear - CONF 3		
	33-20					528379	6138523				3,7	1,4	0,3		unknown - CONF 2		
x	33-24	Wreck/ballast pile?	200			523736	6118745				11,2	6,3	0,5		mound - CONF 1		
x	33-25	Wreck/ballast pile?	200			523071	6116088				14,9	5,6	0,8		mound - CONF 1		
	33-27	Linear object				525176	6124605				27,0	0,4	0,0		linear no height - CONF 2		
x	33-28	Wreck/ballast pile?	200			523947	6118676				23,1	7,5	0,7		mound - CONF 1		

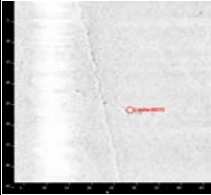
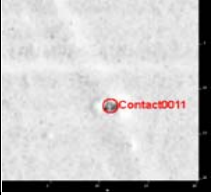
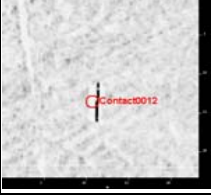
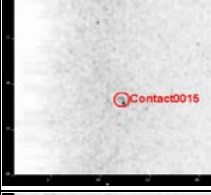
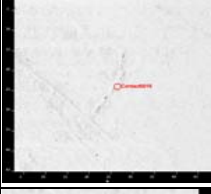




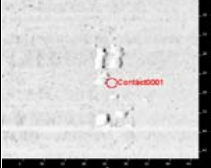
Bilag 1/6

x	33-35	Possible wreck. Two converging lines. Bad point in sonar file	200				523683	6121436			14,8	12,2	0,0		linear - CONF 2		
	33-39	Linear object					528003	6139389			7,2	0,6	0,0		linear no height - CONF 3		
(2564)	33-42	Linear object 110m from wreck S-S33-3782					525476	6131267			5,2	0,5	0,2		linear angled - CONF 1		
	33-46	Linear object, angled					522798	6119569			9,5	1,1	1,5		linear angled - CONF 2		
	33-48	Linear object					541453	6152976			5,4	0,4	0,1		linear - CONF 2		
	33-51	Linear object					523625	6124810			6,5	0,5	0,1		linear - CONF 2		
2566	33-53	Debris 57m ahead/astern of wreck S-S33-3802	x				524819	6125989			2,8	2,0	0,0		unknown - CONF 2		
2566	33-54	Debris 106m ahead/astern of wreck S-S33-3802	x				524776	6126014			4,6	0,8	0,0		unknown - CONF 2		
2566	33-55	Line debris near wreck S-S33-3802	x				524905	6126162			7,8	0,4	0,1		cable - CONF 2		
2565	33-56	Debris near wreck; poss. part of S-S33-3809	x				524881	6126303			7,2	1,4	0,2		linear - CONF 2		

Bilag 1/7

	33-57						527881	6138650			2,8	1,2	0,0		unknown - CONF 2		
	33-58	Linear object					526289	6133070			6,8	0,4	0,1		linear - CONF 2		
x	34-00	2 parallel lines	200				514510	6089834			7,6	2,1	0,2		linear - CONF 2		
	34-01	Linear object, angled					515534	6093030			5,4	0,5	0,3		linear angled - CONF 3		
	34-03	2 parallel lines					514905	6090962			22,4	1,7	0,1		linear - CONF 2		
	34-04	Linear object					519218	6105739			12,3	0,7	0,0		linear no height - CONF 3		
	34-05						518508	6102526			11,0	3,6	0,0		hollow contour no height - CONF 2		
x	34-06	Wreck/ballast pile? Atypical cluster of large objects	200				514236	6088313			22,1	14,0	1,0		mound - CONF 1		
	34-07	Linear object					514778	6089711			11,2	1,2	0,2		linear - CONF 3		
x	34-08	Wreck/ballast pile?	200				516677	6094541			6,4	3,9	0,6		mound - CONF 1		

Bilag 1/8

(2567)	34-10	Line debris near wreck S-S34-3811					520094	6106561			20,1	0,3	0,0		cable - CONF 1		
(2567)	34-11	Debris 53m from wreck S-S34-3811					520175	6106626			1,4	1,7	0,4		debris - CONF 1		
	34-12	Linear object					520660	6107109			5,0	0,4	0,2		linear - CONF 3		
x	34-15	Small object 68m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519637	6103106			0,9	0,9	0,3		debris - CONF 1		
	34-16	Linear object, angled					519759	6103385			16,2	0,9	0,1		linear angled - CONF 2		
x	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		
x	34-18	Debris 37m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519695	6103187			4,5	0,4	0,5		debris - CONF 1		
x	34-19	Debris 86m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519703	6103055			2,8	0,0	0,1		debris - CONF 1		
x	34-20	Debris 24m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519718	6103119			3,2	0,4	0,1		debris - CONF 1		
	35-01	Cluster of objects - roughly parallel lines					510147	6084956			20,3	5,2	0,7		unknown - CONF 2		

Bilag 1/9

	35-03						508269	6085205			15,4	1,1	0,4		linear - CONF 2		
	35-04	Small object nearby					508120	6085147			7,9	0,6	0,1		linear - CONF 2		
	35-05	Large object dragged to this place					508140	6083929			9,6	3,9	1,5		unknown - CONF 2		
	35-08						503528	6081877			9,4	0,8	0,3		linear - CONF 3		
	37-02	Linear object					479115	6065765			10,0	1,5	0,165		linear - CONF 2		

Objects with MAJ no. are known from previous surveys.

If the object has a MAJ no. without '()' or an 'x' in the column *MAJ NR* it is protected.

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

Bilag 2/1

MAJ NR	VIR SSS id	VIR comment / MMT answer	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)
x		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
2562	33-22	See previous report	200	S-S33-3790	1017,437	-415,2	535895	6146035	55°27.556'N	015°34.070'E
x		<i>Anchor? Possibly metallic. Could be an anchor. Visible in three different SS-files., but this is the clearest image.</i>	200	S-S33-3764	1020,409	605,6	533049	6144702	55°26.843'N	015°31.349'E
x	33-34	<i>Wreck/ballast pile? Could be wreck or ballast. No other visible geological feature in the vicinity. 1680 metres south of sunken submarine.</i>	200	S-S33-3807	1023,046	-874,3	532183	6141805	55°25.285'N	015°30.507'E
2565	33-03	See previous report	250	S-S33-3809	1041,094	-434,2	525170	6126370	55°17.016'N	015°23.823'E
2566	33-52	See previous report	200	S-S33-3802	1041,532	-226,5	524876	6125973	55°16.775'N	015°23.497'E
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
x		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
x	33-50	Possible wreck	200	S-DK1-2-33-92321	1048,751	669,7	522636	6119092	55° 13.071'N	015° 21.348'E
x	33-23	Possible wreck	200	S-DK1-2-33-91903	1048,808	-503,0	523761	6118756	55° 12.887'N	015° 22.407'E
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

Bilag 2/2

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
x	33-37	Wreck/ballast pile?	200	S-S33-3819	1055,714	278,3	521099	6112319	55°09.424'N	015°19.868'E
x	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
x	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
x	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
x	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
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
x		Possible logboat (size/shape)? <i>Could be a logboat. The higher frequency shows more of a bow shape. However, not visible on overlapping side scan file.</i>	200	S-DK1-2-36-3900	1118,658	-377,4	482489	6069242	54°46.21'N	014°43.67'E
x	37-01	Possible wreck	200	S-DK1-2-37-90563	1126,892	794,4	476454	6063519	54° 43.105'N	014° 38.068'E
x		Wreck/ballast pile?	200	S-DK1-2-37-4274	1137,374	57,3	470518	6054849	54° 38.411'N	014° 32.591'E
2562	33-01	112m from wreck S-S33-3790	x				535840	6146136		

Bilag 2/3

2565	33-05	Linear object 90m from wreck S-S33-3809	x				525312	6126428		
2565	33-06	Linear object 123m from wreck S-S33-3809	x				525279	6126290		
2565	33-09	Length poss. up to 22m (ext. 127deg.)	x				525392	6126492		
x	33-24	Wreck/ballast pile?	200				523736	6118745		
x	33-25	Wreck/ballast pile?	200				523071	6116088		
x	33-28	Wreck/ballast pile?	200				523947	6118676		
x	33-35	Possible wreck. Two converging lines. Bad point in sonar file	200				523683	6121436		
2566	33-53	Debris 57m ahead/astern of wreck S-S33-3802	x				524819	6125989		
2566	33-54	Debris 106m ahead/astern of wreck S-S33-3802	x				524776	6126014		
2566	33-55	Line debris near wreck S-S33-3802	x				524905	6126162		
2565	33-56	Debris near wreck; poss. part of S-S33-3809	x				524881	6126303		

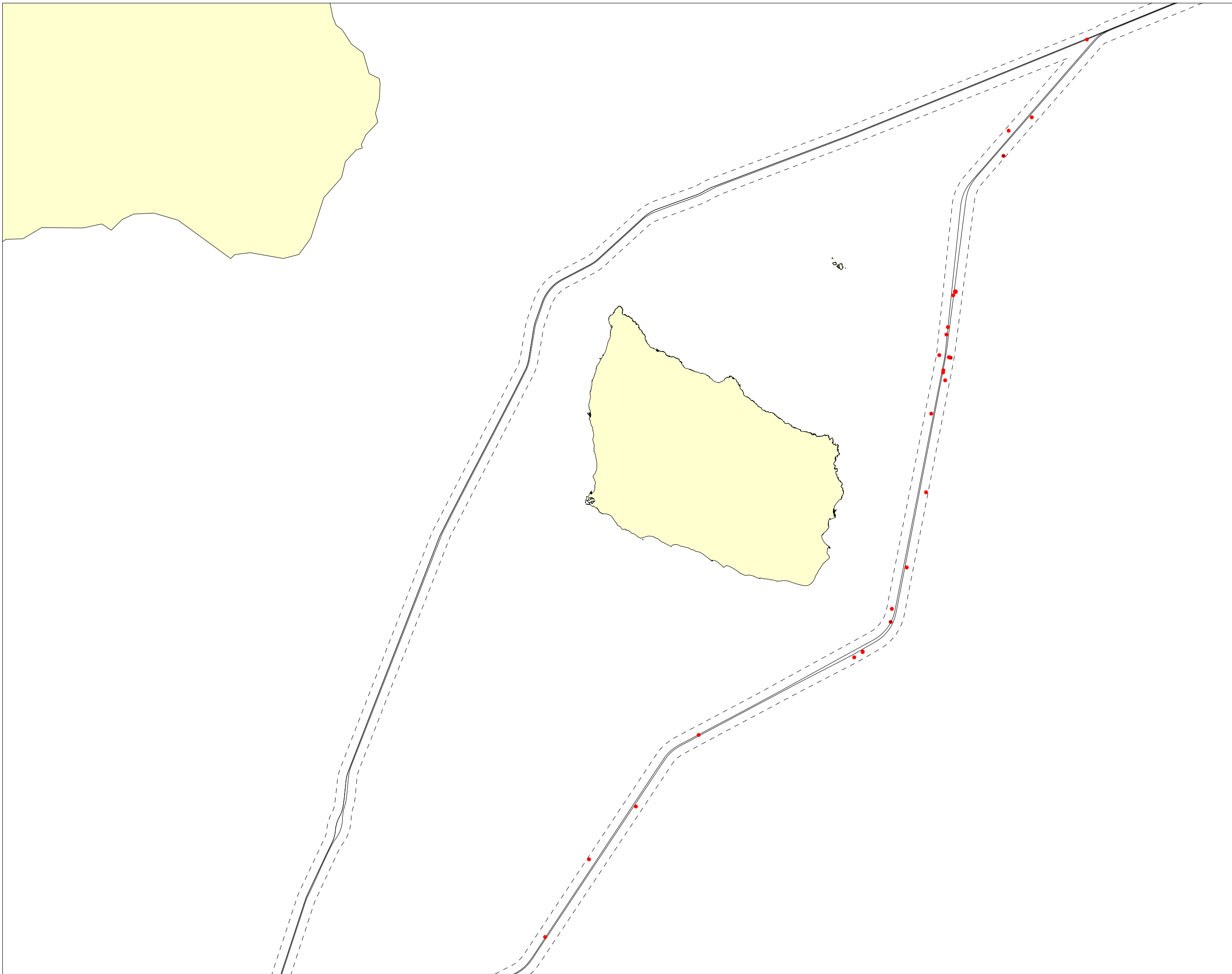
Bilag 2/4

x	34-00	2 parallel lines	200				514510	6089834		
x	34-06	Wreck/ballast pile? Atypical cluster of large objects	200				514236	6088313		
x	34-08	Wreck/ballast pile?	200				516677	6094541		
x	34-15	Small object 68m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519637	6103106		
x	34-17	Small object 43 m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519724	6103186		
x	34-18	Debris 37m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519695	6103187		
x	34-19	Debris 86m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519703	6103055		
x	34-20	Debris 24m from wreck S-DK1-2-34-91846	x				519718	6103119		

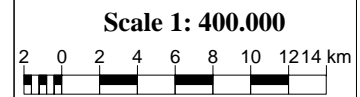
Objects with MAJ no. are known from previous surveys.

If the object has a MAJ no. without '()' or an 'x' in the column *MAJ NR* it is protected.

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



- Friholdelseszone
- Rørledning
- - - Ankerkorridor



Bilag 3

Nord Stream Ankerkorridor

Friholdelseszoner

J.nr.	2545
Init.	MHT
System	UTM z33N WGS84
Dato	25-03-2010

**Vikingskibsmuseet
i Roskilde**

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