

Marinarkæologisk forundersøgelse
Rødsand 2 søkabel
MAJ j.nr. 2547



Morten Johansen



VIKINGESKIBS
MUSEET



**Marinarkæologisk forundersøgelse
Rødsand 2 søkabel**

MAJ 2547

KUAS 2008-7.26.01-0177

Morten Johansen

Trykt: 30/4 2009

Forsidefoto: Morten Johansen, Vikingeskibsmuseet

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

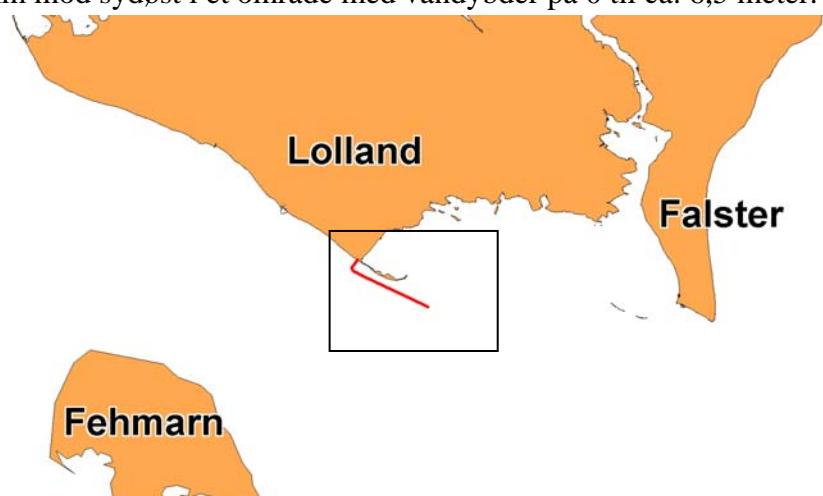
Deltagere & periode	1
Positionering	2
Rekognoscering.....	2
Stenalderbopladsen	2
Magnetometer	3
Konklusion	4
Bilag 1: Kort. Oversigt, rekognoscering	5
Bilag 2: Kort. Oversigt boplads potentielle.....	6
Bilag 3: Kort. Positionsspring, magnetometer GEO.....	7
Bilag 4: Kort. Magnetiske anomalier, ny survey, GEUS.....	8
Bilag 5: Kort. Magnetiske anomalier, GEUS 2006	9
Bilag 6: Magnetiske anomalier, besigtiget.....	10
Bilag 7: Dataark	13
Bilag 8: Fotoliste	25

Marinarkæologisk forundersøgelse. Rødsand 2 søkabel
MAJ j.nr. 2547, KUAS 2008-7.26.01-0177

Morten Johansen

I traceet for Energinet.dk's 132 kV ilandføringskabel fra havvindmølleparken Rødsand 2 foretog Vikingskibsmuseet i 2008 og -09 marinarkæologiske forundersøgelser. Kablettraceet strækker sig fra Saksfjed Inddæmning ca. 9 km mod sydøst i et område med vandybder på 0 til ca. 6,5 meter.

I området er der i forvejen registreret fund fra stenalder. Bl.a. er der ved kablets landingspunkt opsamlet flintgenstande (Fund og Fortidsminder¹ 401726-1, Bilag 1, rød skravering). Desuden kendes et antal vrug og forlis fra området og i forbindelse med den marinarkæologiske forundersøgelse i vindmølleområdet, Rødsand II, fandtes tre ankre med dateringer fra perioden 1750-1900, heraf ét lokalisert kun 200 meter nord for kabeltraceet.



PERIODE & DELTAGERE

Forundersøgelsen påbegyndtes i efteråret 2008, men blev indstillet grundet utilstrækkelige geofysiske surveydata og dårligt vejr. Efterfølgende er der af GEUS blevet gennemført supplerende geofysisk survey med side scan sonar og magnetometer. Forundersøgelsen blev genoptaget og afsluttet i 2009

I perioderne 16-24/9 2008 og 14-24/4 2009 deltog følgende personer fra Vikingskibsmuseet: Mikkel



Figur 1: M/S WOTAN ud for Hyldekrog.
Foto Morten Johansen, Vikingskibsmuseet

¹ <http://www.dkconline.dk>

Thomsen, Casper Nielsen, Andreas Bloch, Tim Dencker, Bent Løvschal og Morten Johansen (daglig leder). Motorskibet M/S WOTAN af Køge blev anvendt som base- og dykkerskib, medens dykkerbåden DYNDSPRINGEREN blev anvendt til udlægning af bøjer samt til dykning i de lavvandede områder.

POSITIONERING

Positionering foregik med GPS (EGNOS) kortplotter Lowrance X-104, hvorved der generelt blev opnået en positioneringsnøjagtighed på mindre end 1 m. Alle koordinater er angivet i WGS 84, UTM zone 32.

REKOGNOSCERING

I 2008 blev der foretaget rekognoscering på lavt vand ved kablets landingspunkt (Bilag 1), hvor der er registreret bopladsfund fra stenalderen (Bilag 1, rød skravering). Rekognosceringen blev foretaget fra 0 til 360 meter fra kysten, langs traceets centerlinje og i parallelle baner 20 meter på begge sider af denne (Bilag 1, pkt. 23-32). Rekognosceringsarbejdet blev indstillet, da det blev klart, at kablets landingspunkt lå ca. 60 meter vestligere end tidligere oplyst af bygherre. Det skal dog bemærkes, at de rekognoscerede strækninger er indeholdt i det ændrede kabeltrace.

I 2009 fortsatte rekognosceringen og strækningerne 0 til 840 meter fra kysten (Bilag 1, pkt. 6-13) i traceets justerede centerlinje samt 25 meter vest herfor i en parallel bane, 0 til 360 meter fra kysten (Bilag 1, pkt. 15-18).

I det rekognoscerede område fandtes store partier med bunddækkende bevoksning samt store kolonier af blåmuslingeyngel, som visse steder gjorde visuel lokalisering vanskelig eller umulig.

Der observeredes ikke genstande eller anlæg af kulturhistorisk relevans på de rekognoscerede strækninger.

STENALDERBOPLADSER

Ved den seismiske survey i traceet registreredes fire områder med velafrænsede gytjeforekomster, der kunne tolkes som tidligere ferskvandsbassiner, strand- eller indsøer, hvor der kunne forekomme stenalderbosættelse (Bilag 2).

Et af disse områder (Bilag 2, område 2) blev i 2008 undersøgt og her lokaliseredes, ved hjælp af sugehuller og boreprøver, en fossil kystlinje eller bredden af et ferskvandsbassin omkring position 2.9 (Bilag 2), hvor undergrunden, over en strækning på 2,5 meter, falder 32 cm.

De øvrige tre gytjeområder undersøgtes i 2009. Område 3 og 4 var overlejret af et massivt sten- og rallag, og der kunne således ikke udtages boreprøver. I område 1 etableredes boreprøver nær gytjeforekomstens kanter (Bilag 2, Område 1, B01 & B02), hvilket viste en jævnt tiltagende sedimenttykkelse, fra ca. 40 cm. ved B01 til mindst 70 cm. ved B02. Desuden etableredes sugehul 1.1 (Bilag 2, Område 1, 1.1), 15 meter sydvest for B01.

Der blev ikke fundet anlæg eller genstande af kulturhistorisk interesse.

MAGNETOMETER

I 2008 var der, i den østlige del af traceet, to datasæt til rådighed. Dels GEO's survey af hele kabeltraceet, dels GEUS's survey fra 2006 af mølleparkens bruttoområde.

Der blev dykket på én position fra GEO's survey, K1 (Bilag 3), uden at lokalisere objekter, der kunne forklare et udslag på 550 nT. Ved udskrift af rådata sås tydelige positionsspring på sejllinjerne (Bilag 3), hvorefter yderligere dykning på GEO's magnetiske anomalier blev indstillet.

I den del af kabeltraceet som er dækket af GEUS's survey fra 2006 forekom 17 magnetiske anomalier (Bilag 5), hvoraf seks var på mere end 20 nT.

Tre af disse (745, 805 & 806) blev besigtiget inden arbejdet blev indstillet pga. dårligt vejr:

- *Anomali 745*: Intet observeret. Det magnetiske objekt kan dog være skjult i bundsedimentet.
- *Anomali 805*: Sten (\varnothing : 0,8 m) 2 meter øst for position. 6 sten (\varnothing : max 0,8 m) 2 meter sydøst for position. 4 sten (\varnothing : max 0,5 m) 4 meter nord for position. 5 sten (\varnothing : max 0,7 m) 4 meter nordøst for position. Mange sten (stenrev) (\varnothing : max 0,5 m) 12 meter øst for position.
- *Anomali 806*: Sten (\varnothing : 1,5 m) 4 meter nord for position.



Figur 2: Anomali 2. Metalramme.
Foto: Mikkel Thomsen, Vikingeskibsmuseet

Efter fornyet survey i 2009 blev følgende magnetiske anomalier besigtiget (Bilag 4):

- *Anomali 2*: Bildæk 15 meter øst for position. Metalramme, muligvis del af styrehus eller skab samt en brændeovn 18 meter øst for position.
- *Anomali 7*: Spredte bunker af store sten (optil \varnothing : 1 m) overalt. Sten (\varnothing : 1,5 m) 25 meter nordøst for position. Sten (\varnothing : 2 m) 20 meter nord for position.
- *Anomali 14*: Stenrev
- *Anomali 15*: Sten (\varnothing : 1 m) 18 meter nordvest for position.
- *Anomali 17*: Stensamling 18 meter vest for position.



Figur 3: Anomali 15. Sten.
Foto: Mikkel Thomsen, Vikingeskibsmuseet

Eftersom den fornyede survey dækkede

hele traceet, ansås det ikke for formålstjenligt at foretage yderligere besigtigelser af anomalier fra 2006 surveyen.

Der observeredes ikke genstande eller anlæg af kulturhistorisk interesse.

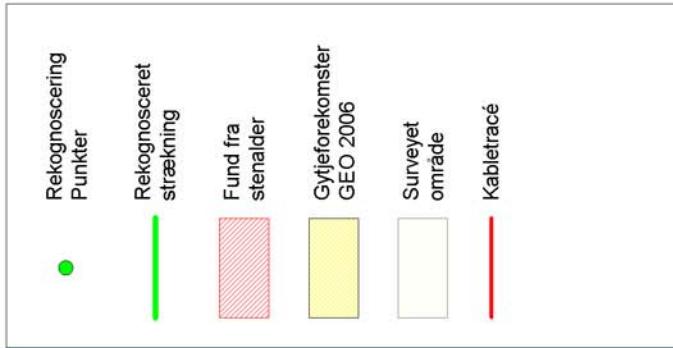
KONKLUSION

Der blev ved den marinarkæologiske forundersøgelse ikke fundet anlæg eller objekter, der er beskyttet af Museumsloven.

I det rekognoscerede område findes dog strækninger, hvor kraftig bevoksning gjorde visuel lokalisering vanskelig. Desuden kunne boreprøver, pga. det massive stenlag, ikke foretages i områderne 3 og 4, hvorfor overblikket over anlæg af kulturhistorisk interesse, disse steder, må betragtes som fragmentarisk.

Det er Vikingeskibsmuseets vurdering, at der ikke er grundlag for yderligere undersøgelser.

11/6 2009 Morten Johansen



Scale 1: 5.000
100 m



VIKINGESKIBS MUSEET

Bilag 1

Rødsand 2, søkabel

Oversigt rekognoscering

J.nr.

Init.

System

Dato

2547

mj

WG84, UTM zone 32

29-04-2009

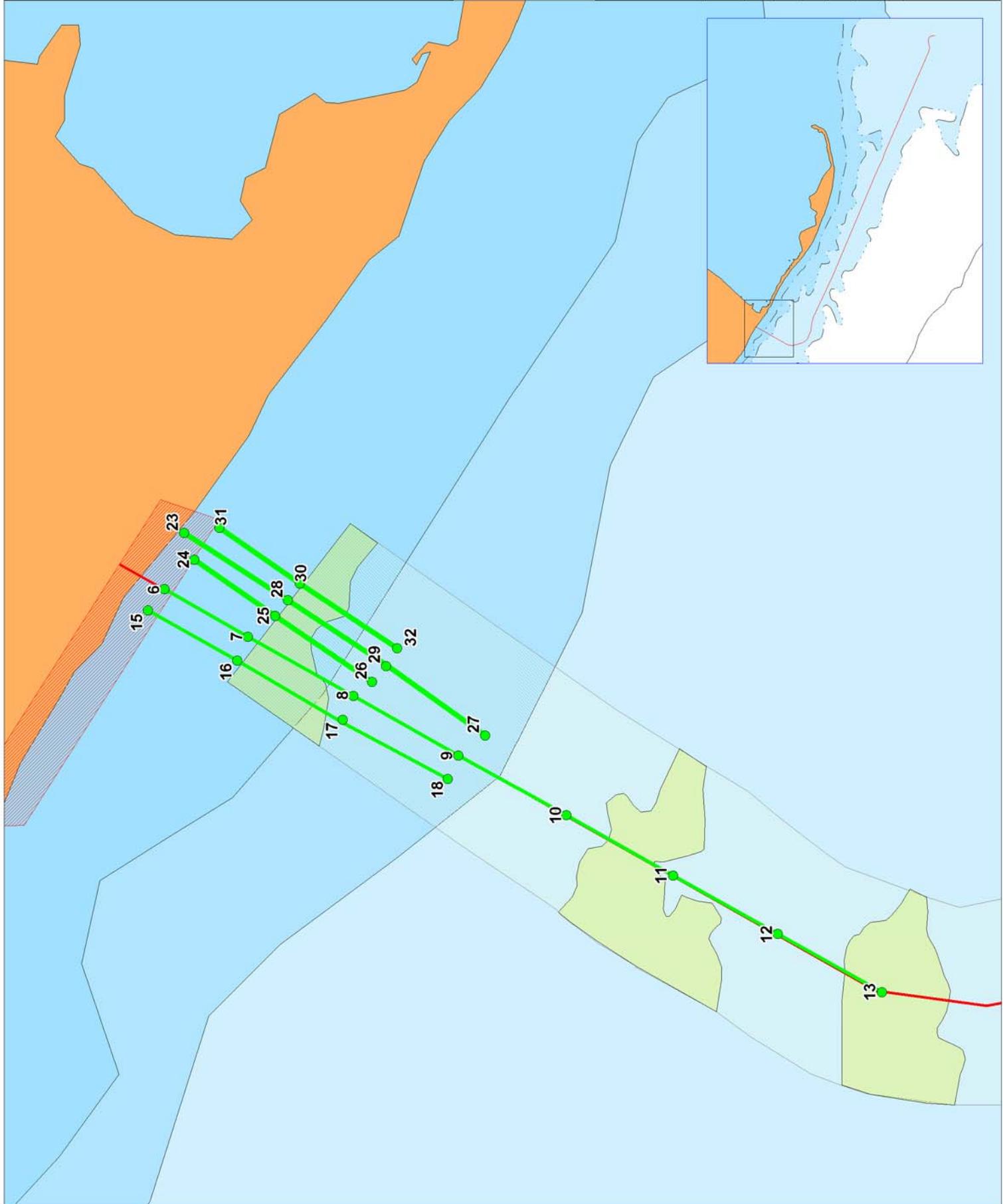
Vikingeskibsmuseet

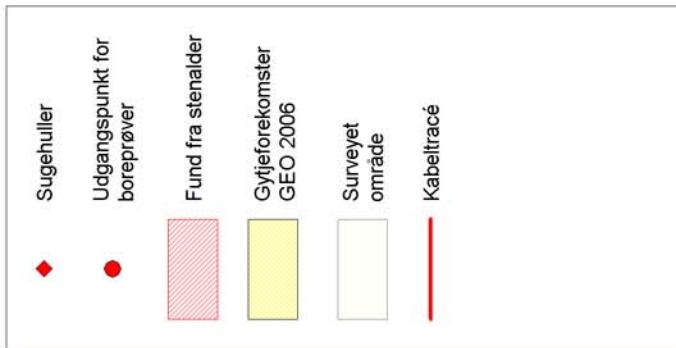
i Roskilde

Vindeboder 12, DK-4000 Roskilde

www.vikingeskibsmuseet.dk

Tlf.: +46 30200 Fax: +46 300201





Scale 1: 10.000
200 m



VIKINGESKIBSMUSEET

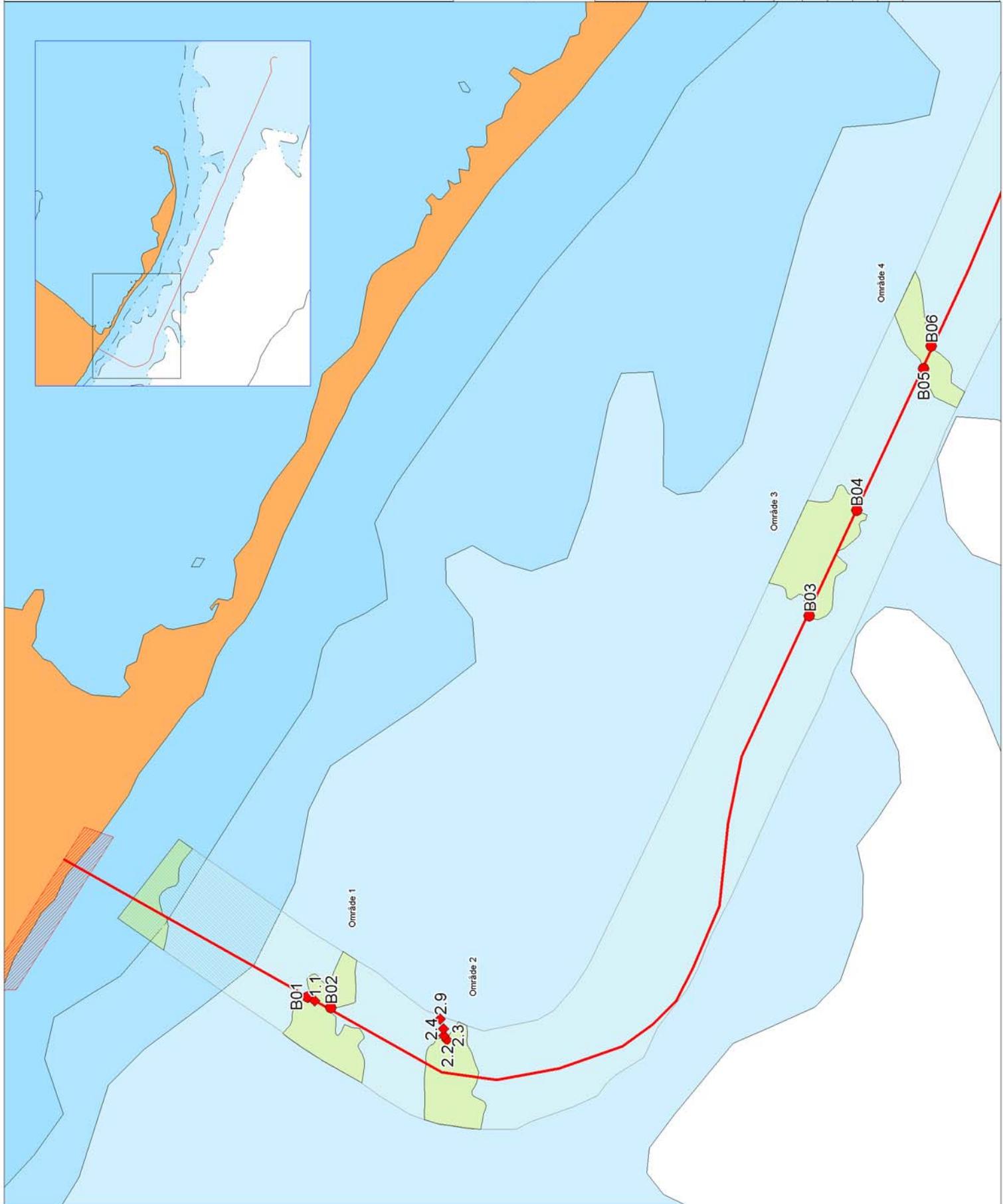
Bilag 2

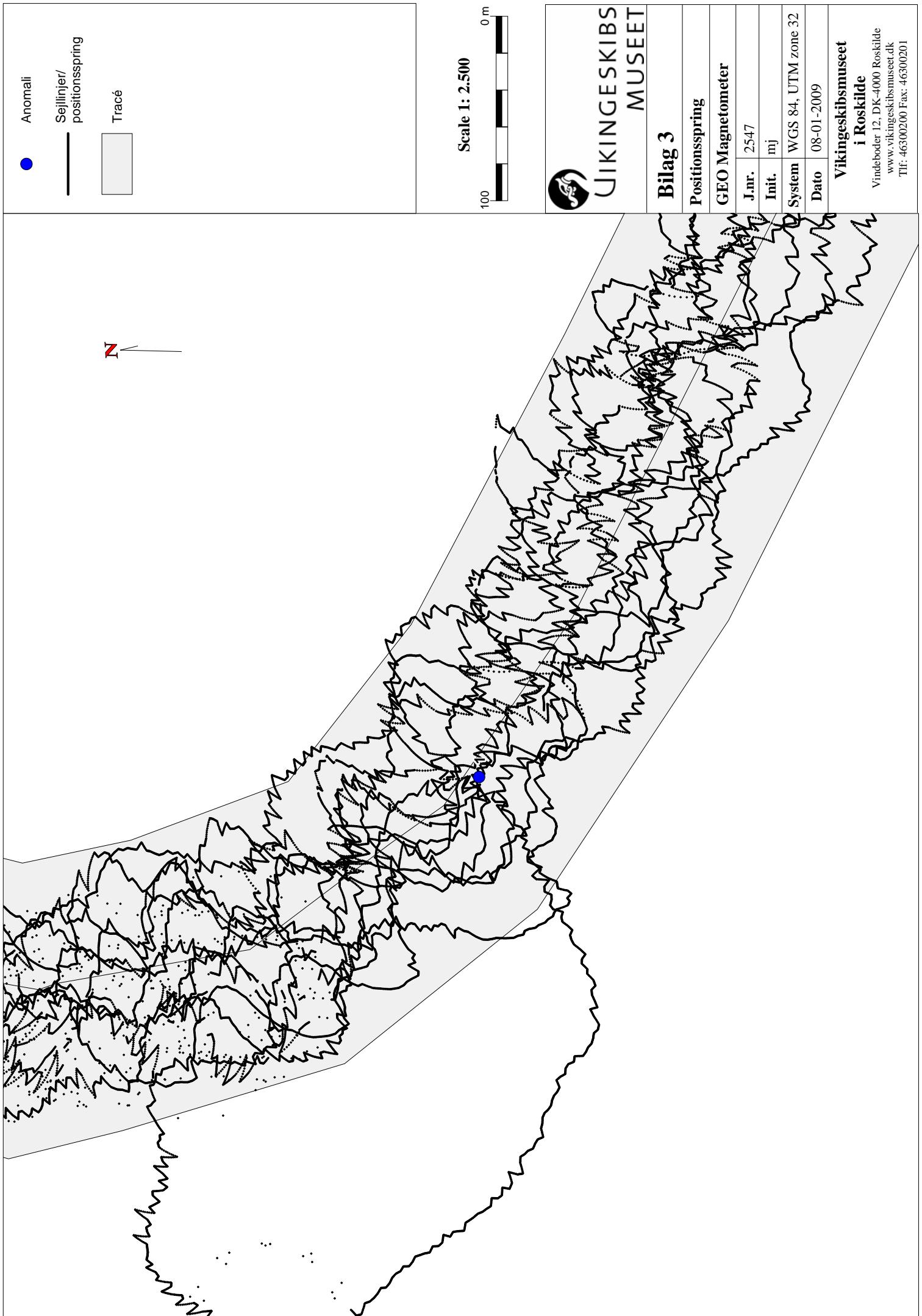
Rørsand 2, søkabel
Oversigt sugehler

J.nr.	2547
Init.	nj
System	WGS84, UTM zone 32
Dato	29-04-2009

Vikingeskibsmuseet i Roskilde

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





- Magnetiske udslag over 20 nT
- Magnetiske udslag
- Kabletrace

Scale 1: 50.000
1000 0 1000 m



VIKINGESKIBS MUSEET

Bilag 4

Rødsand 2, søkabel

Magnetiske anomaler

J.nr. 2547

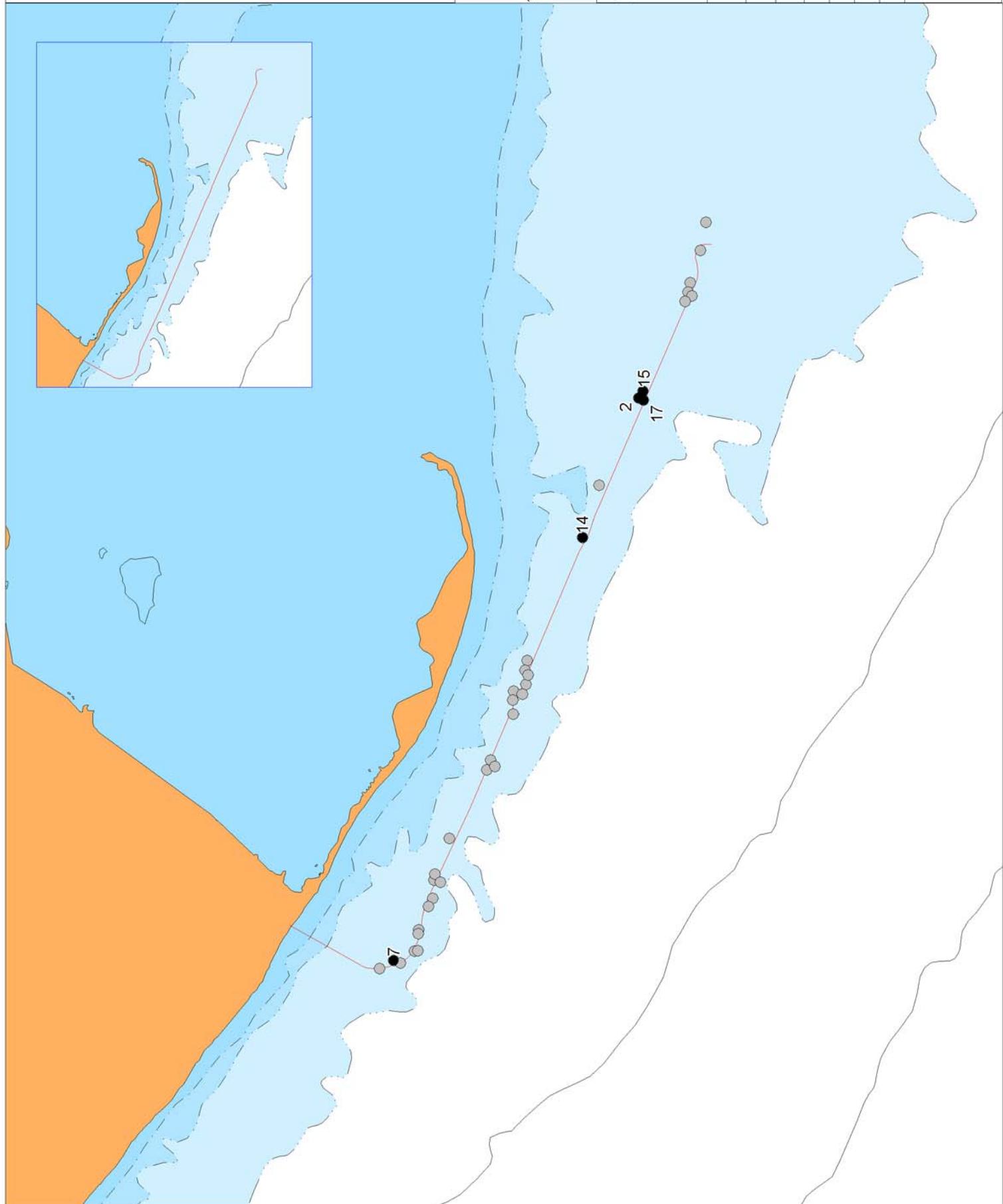
Init. mj

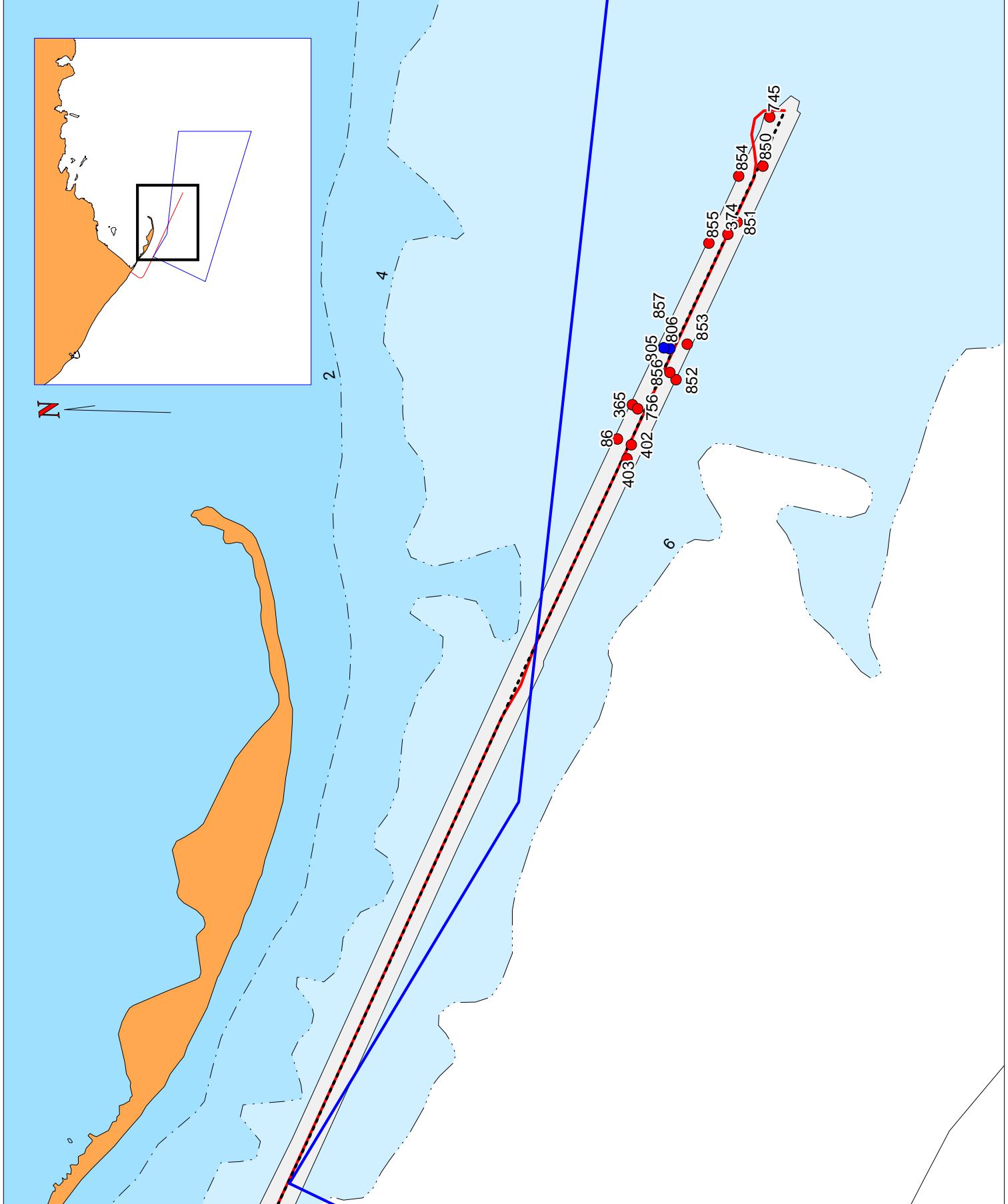
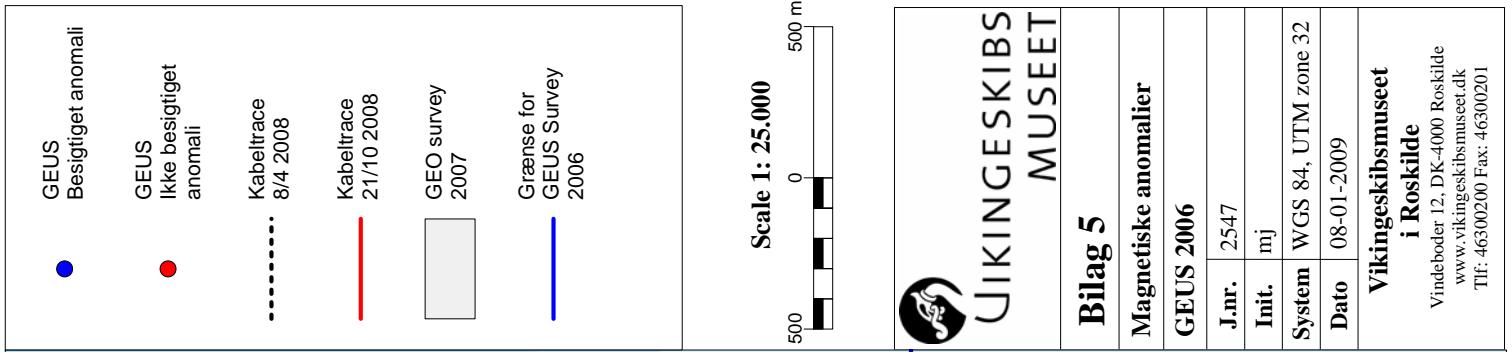
System WGS84, UTM zone 32

Dato 29-04-2009

Vikingeskibsmuseet i Roskilde

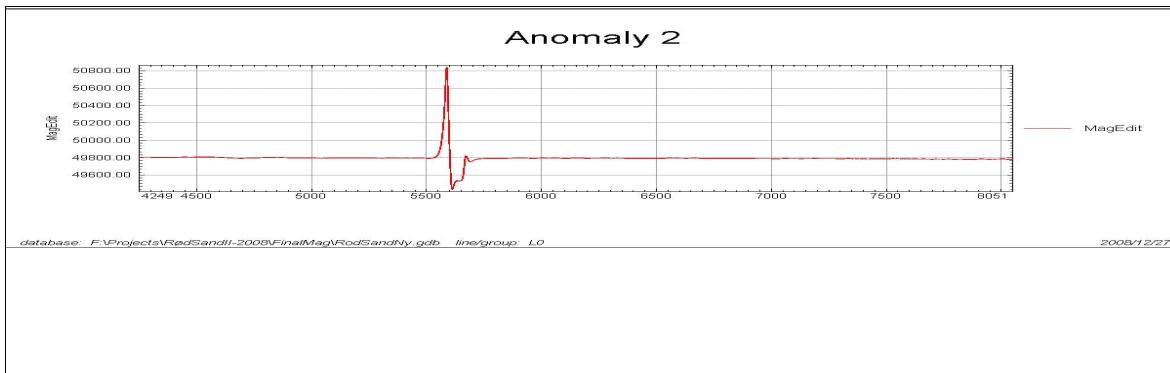
Vindeboder 12, DK-4000 Roskilde
www.vikingeskibsmuseet.dk
Tlf: 46300200 Fax: 46300201





Bilag 6: Magnetiske anomalier, besigtiget

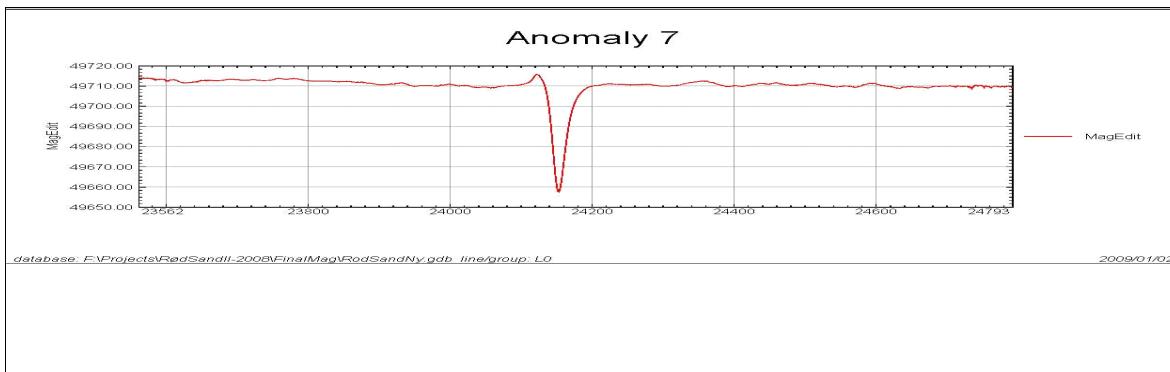
Anomali nr 2 **Tesla** 1435 **Position X** 663809 **Position Y** 6050863 **Sedimenttykkelse** min. 35



Observationer 15,5 meter øst: Bildæk 18 meter øst: metalramme, muligvis skab eller del af styrehus samt en brændeovn.

Sediment 0-9 cm sand, 9-18 cm: sten/grus, 18- cm:grålig, 1

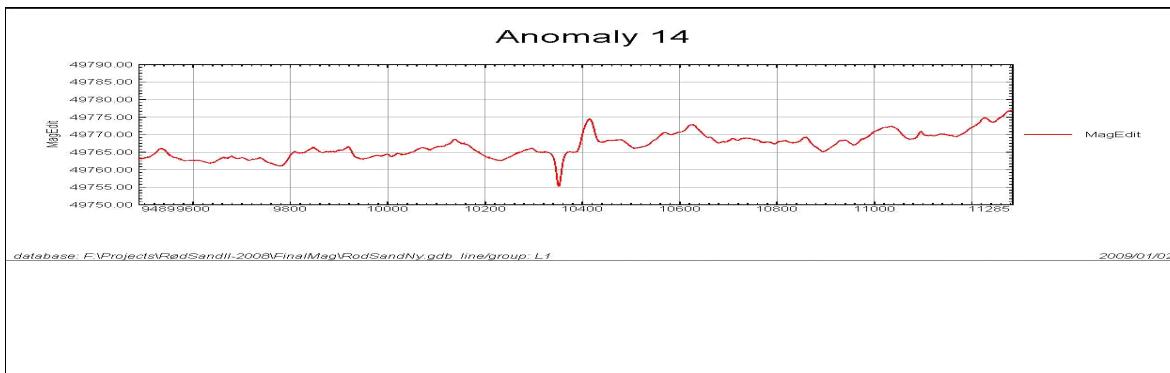
Anomali nr 7 **Tesla** 49 **Position X** 658212,39 **Position Y** 6053296,2 **Sedimenttykkelse** 10 cm



Observationer Overalt: Spredte bunker af store sten op til 1 m. Ø. 25 meter nordøst: Sten 1½ m. Ø. 20 meter nord: Sten 2 m. Ø. 23 meter nord-nordøst: Gruppe af sten > 1½ m. Ø. 23 meter vest: gruppe af sten > 1 m. Ø.

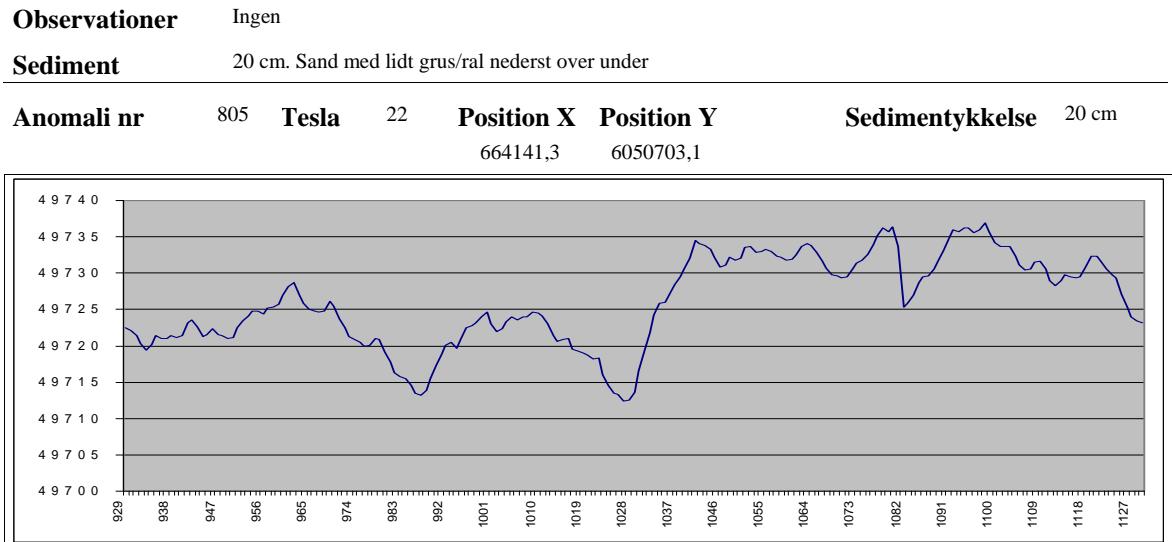
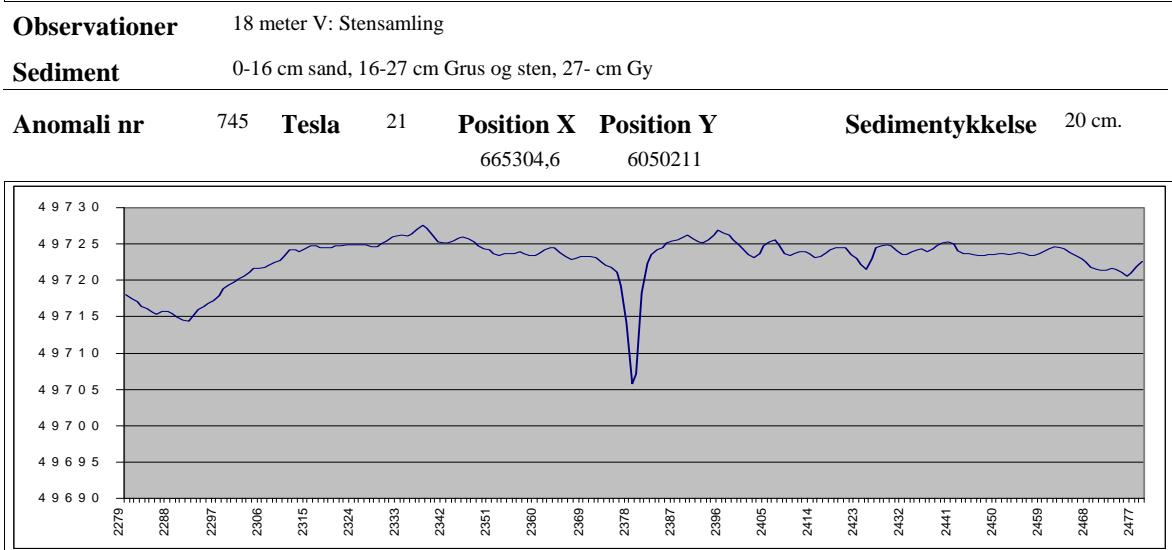
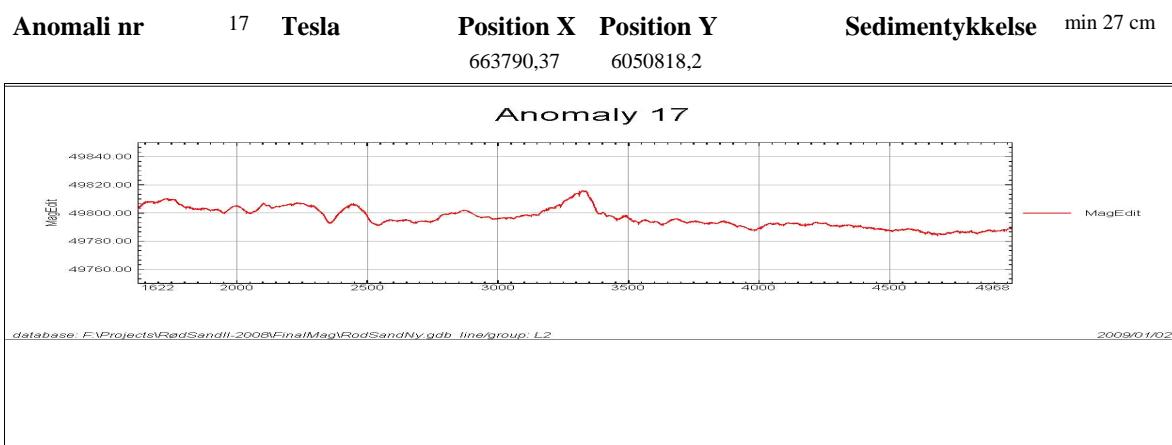
Sediment 0-10 cm: Sand og grus, 10- cm UG

Anomali nr 14 **Tesla** **Position X** 662421,64 **Position Y** 6051422,4 **Sedimenttykkelse** 10



Observationer Stenrev

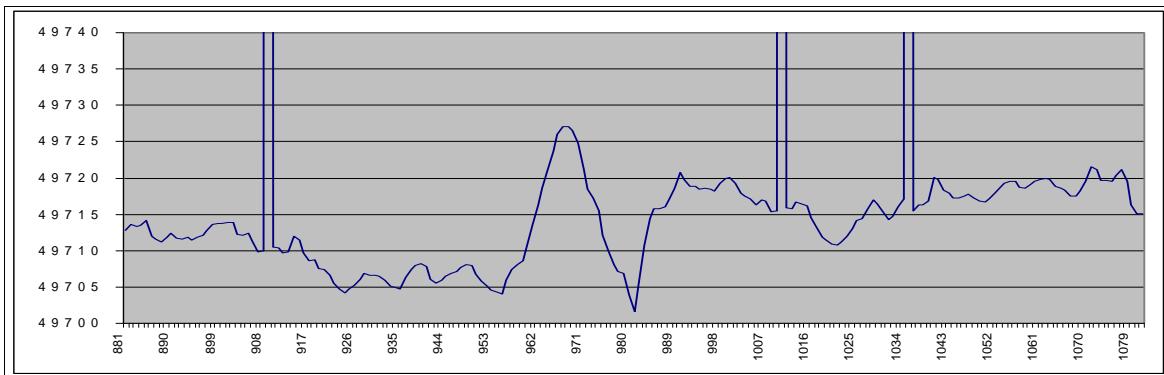
Sediment 0-10 cm salmmet sand, 10- cm UG



Observationer Sten (\varnothing : 0,8 m) 2 meter øst for position. 6 sten (\varnothing : max 0,8 m) 2 meter sydøst for position. 4 sten (\varnothing : max 0,5 m) 4 meter nord for position. 5 sten (\varnothing : max 0,7 m) 4 meter nordøst for position. Mange sten (stenrev) (\varnothing : max 0,5 m) 12 meter øst for position

Sediment 3 cm sand og 17 cm grus med skaller og op til næ

Anomali nr 806 **Tesla** 26 **Position X** 664138,19 **Position Y** 6050673,4 **Sedimenttykkelse** 18 cm



Observationer Sten (Ø: 1,5 m) 4 meter nord for position.

Sediment 3 cm sand og 15 cm grus med skaller og op til næ

Bilag 7: 2547 Dataark

Navn	Boplads 1, 1.1, sugehul		
Dato	20. april 2009	Dybde	5,6
Anomali nr	Tesla		
Position X	658282,35	Position Y	6053835,88
Sedimenttykkelse	37 cm		
Sediment			
Observationer	Sugehul: 0-10 cm: lyst sand med forholdsvis få sten (indtil 5 kr. store), enkelte skaller. 10-20 cm: Groft mørktgråt grus med mange sten (indtil nævestore), enkelte skaller og skalsmuld. 20-37 cm: Kompakt mørkbrun gytje, øverste 10 cm temmelig homogen, nederste 7 cm let lagdelt med planterester (siv) 37- cm: Undergrund, gråblå ler.		
Bemærkninger	Sugehul: Ø top 100*100, Ø bund 60*40		
<hr/>			
Navn	Boplads 1, B01, Boreprøver		
Dato	20. april 2009	Dybde	5,6
Anomali nr	Tesla		
Position X	658295,37	Position Y	6053847,39
Sedimenttykkelse			
Sediment			
Observationer	Pos: 0-15 cm: Grus/ral 15 - cm: Undergrund 10 meter sydvest: 0-10 cm: Let leret sand med lidt grus. 10-15 cm: Gråt, fint sand med enkelte småsten 15-20 cm: Grov, heterogen, mørkbrun gytje med plantedele 20-30 cm: Finere, let sandblandet, grågrøn gytje 30- cm: Sandblandet ler (UG?) 15 meter sydvest: 0-20 cm: Sand med lidt grus 20-30 cm: Brun, homogen gkytje 30-40 cm: Lagdelt, brun gytje med plantedele. 40-min 46 cm: Grå, blød ler med gylige rodtrevler, UG. 20 meter sydvest: 0-18 cm:sand og grus 18-31 cm: Homogen, mørk brun gytje med enkelte plantedele 31-min 40 cm: Forholdsvis kompakt ler med lysgule rodtrevler.		
Bemærkninger	Boreprøver		
<hr/>			
Navn	Boplads 1, B02, Boreprøver		
Dato	20. april 2009	Dybde	5,4
Anomali nr	Tesla		
Position X	658277,07	Position Y	6053810,8
Sedimenttykkelse			
Sediment			
Observationer	På pos: 0-min 40 cm. Sten og grus, umuligt at bore. 20 meter nordøst: 0-20 cm:sten og grus, 20 - min 40 cm: Homogen, grågrøn, kompakt gytje. 15 meter nordøst: 0-20 cm: Sten og grus 20-min 60 cm: Gytje med en del småsten, ellers homogen, kompakt og grågrøn. 10 meter nordøst: 0-20 cm:sten og grus, 20 - min 55 cm: Homogen, grågrøn, kompakt gytje. 5 meter nordøst. 0-20 cm:sten og grus, 20 - min 70 cm: Homogen, grågrøn, kompakt gytje.		
Bemærkninger	Boreprøver		
<hr/>			

Navn	Boplads 2.1, sugehul		
Dato	16. september 2008	Dybde	6,5
Anomali nr	Tesla		
Position X	658135	Position Y	6053562
Sedimenttykkelse	9 cm		
Sediment	0-9 cm: sand, grus og ral 9-56 cm: Gråbrun gytje med skaller 56-62 cm skritevis mørkbrun- og lys grå gytje 62-min 143 cm: Grågrøn kompakt gytje		
Observationer	Ingen fund		
Bemærkninger	Sugehul		
<hr/>			
Navn	Boplads 2.2, sugehul		
Dato	17. september 2008	Dybde	6,1
Anomali nr	Tesla		
Position X	658204	Position Y	6053572
Sedimenttykkelse	min 116 cm		
Sediment	0-20 cm: Grus og ral. 20- min 116 cm: Lys grågrøn, stenfri gytje med skaller, siv og grene. Horisonter af lidt mørkere gytje.		
Observationer	Ingen fund		
Bemærkninger	Sugehul		
<hr/>			
Navn	Boplads 2.3, sugehul		
Dato	18. september 2008	Dybde	6
Anomali nr	Tesla		
Position X	658213	Position Y	6053578
Sedimenttykkelse	min 99 cm		
Sediment	0-25cm: Sten grus og sand. 25-min 99 cm: Lys brun, homogen gytje med skaller og grene. Enkelte tynde sandlinser.		
Observationer	Ingen fund		
Bemærkninger	Sugehul Ø: 0,89. Boreprøve fra ca. 25 cm.		
<hr/>			
Navn	Boplads 2.4, sugehul		
Dato	18. september 2008	Dybde	5,9
Anomali nr	Tesla		
Position X	658226	Position Y	6053579
Sedimenttykkelse	min 125 cm		
Sediment	0-9 cm: sand, grus og ral. 9-29 cm: Gytje iblandet sand, grus og ral. 29-57 cm: sand, grus og gytje. 57-min 125 cm: gytje.		
Observationer	Ingen fund		
Bemærkninger	Sugehul 0-63 cm, boreprøve 63 - 125 cm.		
<hr/>			

Navn	Boplads 2.5, boreprøve		
Dato	18. september 2008	Dybde	5,9
Anomali nr	Tesla		
Position X	658232	Position Y	6053581
Sedimenttykkelse	min 78 cm		
Sediment	0-14 cm: sand og grus. 14-min 78 cm: Gytje, øverst med sten og grus. Gytjen mørkere nedefter.		
Observationer	Ingen fund		
Bemærkninger	Boreprøve		
<hr/>			
Navn	Boplads 2.6, boreprøve		
Dato	18. september 2008	Dybde	5,7
Anomali nr	Tesla		
Position X	658239	Position Y	6053592
Sedimenttykkelse	79 cm		
Sediment	0-21 cm: Sand og grus. 21-69 cm: Lys brun gytje i toppen med sten og grus, mere homogen mod bunden af laget. 69-79 cm: Mørk brun humøs gytje. 79- cm : Undergrund, Blåler		
Observationer	Ingen fund		
Bemærkninger	Boreprøve		
<hr/>			
Navn	Boplads 2.7, boreprøve		
Dato	18. september 2008	Dybde	5,7
Anomali nr	Tesla		
Position X	658247	Position Y	6053586
Sedimenttykkelse	21 cm		
Sediment	0-21 cm: Sand sten og grus. 21- :Undergrund, Blåler		
Observationer	Ingen fund		
Bemærkninger	Boreprøve		
<hr/>			
Navn	Boplads 2.8, boreprøve		
Dato	18. september 2008	Dybde	5,7
Anomali nr	Tesla		
Position X	658252	Position Y	6053588
Sedimenttykkelse	29 cm		
Sediment	0-29 cm: Sand, sten og grus. 29-85 cm: Undergrund, blåler		
Observationer	Ingen fund		
Bemærkninger	Boreprøve		

Navn Boplads 2.9, sugehul
Dato 18. september 2008 **Dybde** 5,7
Anomali nr Tesla
Position X 658246 **Position Y** 6053586
Sedimenttykkelse 26 cm
Sediment 0-26 cm: Sand, sten og grus. Klumper af gytje med rødder. 26- cm: Undergrund, Blåler.
Observationer Ingen fund
Bemærkninger Sugehul

Navn Boplads 3, B03, boreprøve
Dato 15. april 2009 **Dybde** 6,2
Anomali nr Tesla
Position X 659045,64 **Position Y** 6052859,34
Sedimenttykkelse
Sediment
Observationer På pos: tyndt sandlag over grus, boring umulig. 10 meter øst: 0-min 20 cm. Sandet grus, yderligere boring umulig (viftehul: samme beskrivelse). 50 meter øst: 0-min 10 cm: Sandet grus, boring umulig.
Bemærkninger Boreprøve

Navn Boplads 4, B05, Boreprøver
Dato 14. april 2009 **Dybde** 6
Anomali nr Tesla
Position X 659265,23 **Position Y** 6052749,56
Sedimenttykkelse min 20
Sediment 0-2 cm: sandet grus, 2- cm: Kompakt lag af indtil håndstore sten
Observationer 10 meter V: Samme bund, samme sediment: Der kan ikke bores. 10 meter Ø:Samme bund, samme sediment: Der kan ikke bores. 20 meter Ø:Samme bund, samme sediment: Der kan ikke bores. 30 meter Ø:Samme bund, samme sediment: Der kan ikke bores
Bemærkninger Boreprøver. Der kan ikke bores. Sediment for kompakt

Navn	K1, magnetisk anomali (GEO)	
Dato	18. september 2008	Dybde 6
Anomali nr	1	Tesla 13
Position X	658248	Position Y 6053235
Sedimenttykkelse	6 cm	
Sediment		
Observationer	Ingen	
Bemærkninger	Position/udslag usikker pga. ringe survey. Ligger hvor 2 sejllinjer krydser hinanden (324s002, pkt 31358 og 324s006, pkt 33570). Der er 60 cm mellem de to positioner med udslag på hhv. 600 nT og 13 nT!: Noget er HELT galt med GEO's survey. Dårlig sigt.	

Navn	K1, magnetisk anomali (GEO)	
Dato	16. september 2008	Dybde 6
Anomali nr	1	Tesla 550
Position X	658248	Position Y 6053235
Sedimenttykkelse	6 cm	
Sediment	6 cm slam, sten og grus	
Observationer	Sten (Ø: 0,8 m) 7 meter nord for position. 3 sten (Ø: max 1,5 m) 12 meter vest for position. Sten (Ø: 0,8 m) 12 meter syd for position. Sten (Ø: 0,9 m) 14,5 meter sydøst for position.	
Bemærkninger	Position/udslag usikker pga. ringe survey. Ligger hvor 2 sejllinjer krydser hinanden (324s002, pkt 31358 og 324s006, pkt 33570). Der er 60 cm mellem de to positioner med udslag på hhv. 600 nT og 13 nT!: Noget er HELT galt med GEO's survey. Dårlig sigt.	

Navn	Magenitisk anomali 15	
Dato	14. april 2009	Dybde 6,3
Anomali nr	15	Tesla
Position X	663878,97	Position Y 6050819,44
Sedimenttykkelse	min 22	
Sediment	0-22 cm sand, 22- cm tørveagtig gkytje med linser af ler	
Observationer	18,5 meter NV: sten Ø 1 m	
Bemærkninger		

Navn	Magnetisk anomali 02		
Dato	14. april 2009	Dybde	6,3
Anomali nr	2	Tesla	1435
Position X	663809	Position Y	6050863
Sedimenttykkelse	min. 35		
Sediment	0-9 cm sand, 9-18 cm: sten/grus, 18- cm:grålig, leret, grynet, grovkornet gytje med træ		
Observationer	15,5 meter øst: Bildæk 18 meter øst: metalramme, muligvis skab eller del af styrehus samt en brændeovn.		

Bemærkninger

Navn	Magnetisk anomali 07		
Dato	15. april 2009	Dybde	6,2
Anomali nr	7	Tesla	49
Position X	658212,39	Position Y	6053296,23
Sedimenttykkelse	10 cm		
Sediment	0-10 cm: Sand og grus, 10- cm UG		
Observationer	Overalt: Spredte bunker af store sten op til 1 m. Ø. 25 meter nordøst: Sten 1½ m. Ø. 20 meter nord: Sten 2 m. Ø. 23 meter nord-nordøst: Gruppe af sten > 1½ m. Ø. 23 meter vest: gruppe af sten > 1 m. Ø.		

Bemærkninger

Navn	Magnetisk anomali 14		
Dato	14. april 2009	Dybde	6,2
Anomali nr	14	Tesla	
Position X	662421,64	Position Y	6051422,43
Sedimenttykkelse	10		
Sediment	0-10 cm salmmet sand, 10- cm UG		
Observationer	Stenrev		

Bemærkninger

Navn	Magnetisk anomali 17		
Dato	14. april 2009	Dybde	6,2
Anomali nr	17	Tesla	
Position X	663790,37	Position Y	6050818,24
Sedimenttykkelse	min 27 cm		
Sediment	0-16 cm sand, 16-27 cm Grus og sten, 27- cm Gytje, homogent, slammet.		
Observationer	18 meter V: Stensamling		

Bemærkninger

Navn	Magnetisk anomali 745		
Dato	25. august 2008	Dybde	6,4
Anomali nr	745	Tesla	21
Position X	665304,6	Position Y	6050211
Sedimenttykkelse	20 cm.		
Sediment	20 cm. Sand med lidt grus/ral nederst over undergrund		
Observationer	Ingen		

Bemærkninger

Navn	Magnetisk anomali 805		
Dato	24. september 2008	Dybde	6,1
Anomali nr	805	Tesla	22
Position X	664141,3	Position Y	6050703,06
Sedimenttykkelse	20 cm		
Sediment	3 cm sand og 17 cm grus med skaller og op til nævestore sten over undergrund		
Observationer	Sten (Ø: 0,8 m) 2 meter øst for position. 6 sten (Ø: max 0,8 m) 2 meter sydøst for position. 4 sten (Ø: max 0,5 m) 4 meter nord for position. 5 sten (Ø: max 0,7 m) 4 meter nordøst for position. Mange sten (stenrev) (Ø: max 0,5 m) 12 meter øst for position		

Bemærkninger Dårlig sigt. vind 8-9 m/s fra Ø. Nogen sø.

Navn	Magnetisk anomali 806		
Dato	24. september 2008	Dybde	6,1
Anomali nr	806	Tesla	26
Position X	664138,19	Position Y	6050673,36
Sedimenttykkelse	18 cm		
Sediment	3 cm sand og 15 cm grus med skaller og op til nævestore sten over undergrund		
Observationer	Sten (Ø: 1,5 m) 4 meter nord for position.		
Bemærkninger	Dårlig sigt. vind 8-9 m/s fra Ø. Nogen sø.		

Navn	Rekognoscering pkt. 10-11		
Dato	23. april 2009	Dybde	5,5
Anomali nr		Tesla	
Position X		Position Y	
Sedimenttykkelse	min. 15 cm		
Sediment	Inderst: Sand og grus med indtil nævestore store sten. Ved C540: som sugehul ved B01. Yderst: Grus med sten i alle størrelser.		
Observationer			
Bemærkninger	Rekognoscering langs centerlinje pkt. C480-C600 (658314,17/6053891,11-658254,15/6053784,92) C540 svarer til sugehul ved B01		

Navn Rekognoscering pkt. 11-12
Dato 23. april 2009 **Dybde** 6
Anomali nr Tesla
Position X **Position Y**
Sedimenttykkelse min. 3 cm
Sediment Inderst: Groft gråt grus med indtil hovedstore sten. Yderst: Grus med indtil "5-kr." store sten.
Observationer
Bemærkninger Rekognoscering langs centerlinje pkt. C600-C720 (658254,15/6053784,92-658196,11/6053680,71)

Navn Rekognoscering pkt. 12-13
Dato 23. april 2009 **Dybde** 6
Anomali nr Tesla
Position X **Position Y**
Sedimenttykkelse min. 10 cm
Sediment Inderst: Sand og grus med indtil nævestore store sten over undergrund. Ved C810: 0-10 cm sand og grus, 10- min 20 cm Homogen, lysebrunt, svampet gytje. Yderst: 0-10 cm Sand og grus med indtil nævestore store sten over undergrund

Observationer
Bemærkninger Rekognoscering langs centerlinje pkt. C720-C840 (658196,11/6053680,71-658138,08/6053577,17)

Navn Rekognoscering pkt. 15-16
Dato 21. april 2009 **Dybde**
Anomali nr Tesla
Position X **Position Y**
Sedimenttykkelse min. 17 cm
Sediment Sand over grus med op til barnehovedstore sten. Herunder rent sand.
Observationer
Bemærkninger Rekognoscering langs vestlig linje pkt. V25-V120 (658517,92/6054307,27-658467,85/6054218,23)

Navn	Rekognoscering pkt. 16-17	
Dato	21. april 2009	Dybde 3,5
Anomali nr	Tesla	
Position X		Position Y
Sedimenttykkelse	min. 6 cm	
Sediment	Inderst: min 40 cm rent sand.. Yderst: 6 cm Sten og grus over undergrund..	
Observationer		
Bemærkninger	Rekognoscering langs vestlig linje pkt. V120-V240 (658467,85/6054218,23-658409,15/6054113,37)	
Navn	Rekognoscering pkt. 17-18	
Dato	21. april 2009	Dybde
Anomali nr	Tesla	
Position X		Position Y
Sedimenttykkelse	min. 20 cm	
Sediment	Hovedstore sten overbegroet med rødalger. Enkelte større sten.	
Observationer		
Bemærkninger	Rekognoscering langs vestlig linje pkt. V240-V360 (658409,15/6054113,37-658350,456054008,5)	
Navn	Rekognoscering pkt. 23-28	
Dato	17. september 2008	Dybde
Anomali nr	Tesla	
Position X		Position Y
Sedimenttykkelse	min 25 cm	
Sediment	0-30cm: 10 cm sand over min 15 cm sten og grus. 30-120: min 20 cm sand	
Observationer	Ingen fund	
Bemærkninger	Rekognoscering øst for centerlinje 658.595/6.054.271 - 658.528/6.054.168	
Navn	Rekognoscering pkt. 24-25	
Dato	23. september 2008	Dybde 2,9
Anomali nr	Tesla	
Position X		Position Y
Sedimenttykkelse	min 25 cm	
Sediment	min 25 cm rent sand. Ved R05: 5 cm groft sand med sten	
Observationer	Ingen fund	
Bemærkninger	Rekognoscering øst for centerlinje 658.568/6.054.261 - 658.512/6.054.180	

Navn	Rekognoscering pkt. 25-26	
Dato	23. september 2008	Dybde 4,3
Anomali nr	Tesla	
Position X		Position Y
Sedimenttykkelse	min 5 cm	
Sediment	Yderst: Få cm sand og sten over undergrund passerer område med min 15 cm tæt pakket sten og grus. Ca. halvejs: Overgang til sandbund: min 30 cm rent sand	
Observationer	Nogle sten	
Bemærkninger	Rekognoscering øst for centerlinje 658.512/6.054.180 - 658.447/6.054.084	

Navn	Rekognoscering pkt. 28-29	
Dato	17. september 2008	Dybde
Anomali nr	Tesla	
Position X		Position Y
Sedimenttykkelse	min 20 cm	
Sediment	+30 m: min 20 cm kompakt lyst sand. +90 m: min 20 cm slammet sand over groft grus	
Observationer	Sten (Ø: 1,8 m) ved +90.	
Bemærkninger	Rekognoscering øst for centerlinje 658.528/6.054.168 - 658.462/6.054.070	

Navn	Rekognoscering pkt. 29-27	
Dato	23. september 2008	Dybde 5,4
Anomali nr	Tesla	
Position X		Position Y
Sedimenttykkelse	min 3 cm	
Sediment	Yderst: min 20 cm kompakt, homogen, gråbrun gytje. Inderst: ca. 3 cm sand og grus over undergrund	
Observationer	Mange store sten	
Bemærkninger	Rekognoscering øst for centerlinje 658.462/6.054.070 - 658.393/6.053.971	

Navn	Rekognoscering pkt. 30-32	
Dato	23. september 2008	Dybde 4,3
Anomali nr	Tesla	
Position X		Position Y
Sedimenttykkelse	min 8 cm	
Sediment	Yderst: Mellem 8 og min 20 cm sten/ral over undergrund. Inderste halvdel: min 25 cm sand	
Observationer	Sten, enkelte store	
Bemærkninger	Rekognoscering øst for centerlinje 658.544/6.054.155 - 658.480/6.054.059	

Navn	Rekognoscering pkt. 31-30	
Dato	23. september 2008	Dybde 2,5
Anomali nr	Tesla	
Position X		Position Y
Sedimenttykkelse	min 15cm	
Sediment	min 15 cm rent sand. Ved R04: 5 cm groft sand over stenlag	
Observationer	Ingen fund	
Bemærkninger	Rekognoscering øst for centerlinje 658.600/6.054.236 - 658.544/6.054.155	
<hr/>		
Navn	Rekognoscering pkt. 6-7	
Dato	21. april 2009	Dybde
Anomali nr	Tesla	
Position X		Position Y
Sedimenttykkelse	min. 22 cm	
Sediment	Sten og grus, tiltagende sandet udefter	
Observationer		
Bemærkninger	Rekognoscering langs centerlinje pkt. C25-C120 (658539,02/6054290,78-658491,586054207,68)	
<hr/>		
Navn	Rekognoscering pkt. 8-9	
Dato	21. april 2009	Dybde
Anomali nr	Tesla	
Position X		Position Y
Sedimenttykkelse	min 20 cm	
Sediment	Hovedstore sten overbegroet med rødalger. Enkelte større sten.	
Observationer		
Bemærkninger	Rekognoscering langs centerinje pkt. C240-C360 (658432,88/6054102,81-658373,53/6053997,95)	
<hr/>		
Navn	Rekognoscering pkt.7-8	
Dato	21. april 2009	Dybde 3,5
Anomali nr	Tesla	
Position X		Position Y
Sedimenttykkelse	min. 20 cm	
Sediment	Inderst: min 45 cm rent sand. Ved C180: Tyndt lag sand over gytje. Yderst: Sten og grus.	
Observationer		
Bemærkninger	Rekognoscering langs centerlinje pkt. C120-C240 (658491,58/6054207,68-658432,88/6054102,81)	

Navn Rekognoscering pkt.9-10

Dato 23. april 2009 **Dybde** 5,5

Anomali nr Tesla

Position X

Position Y

Sedimenttykkelse min. 3 cm

Sediment Inderst: Sand og grus med indtil hovedstore sten. Ved pkt. C480: 0-1 cm sand, 1-10 cm: Kompakt, lagdelt, mørkbrun gytje med planterester, 10- cm: lysere brun, homogen gytje.

Observationer

Bemærkninger Rekognoscering langs centerlinje pkt. C360-C480 (658373,53/6053997,95-
658314,17/6053891,11)

Bilag 8: Fotoliste

J.nr. 2547

Rødsand 2, Søkabel

Billednummer	Billedtekst	Fotograf
2547-cd-0001	Dykker (Mikkel Thomsen) på Wotan	Morten Johansen
2547-cd-0002	Afmærket position (Bøje)	Morten Johansen
2547-cd-0003	Sortering af opsuget materiale (Mikkel Thomsen)	Morten Johansen
2547-cd-0004	Opsuget materiale	Morten Johansen
2547-cd-0005	Opsuget materiale	Morten Johansen
2547-cd-0006	Opsuget materiale	Morten Johansen
2547-cd-0007	Opsuget materiale	Morten Johansen
2547-cd-0008	Wotan for anker ved position	Morten Johansen
2547-cd-0009	Wotan for anker ved position	Morten Johansen
2547-cd-0010	Wotan for anker ved position	Morten Johansen
2547-cd-0011	Wotan for anker ved position	Morten Johansen
2547-cd-0012	Wotan for anker ved position	Morten Johansen
2547-cd-0013	Wotan for anker ved position	Morten Johansen
2547-cd-0014	Wotan for anker ved position	Morten Johansen
2547-cd-0015	Wotan for anker ved position	Morten Johansen
2547-cd-0016	Magnitisk anomali M02	Mikkel Thomsen
2547-cd-0017	Magnitisk anomali M02	Mikkel Thomsen
2547-cd-0018	Magnitisk anomali M02	Mikkel Thomsen
2547-cd-0019	Magnitisk anomali M02	Mikkel Thomsen
2547-cd-0020	Magnitisk anomali M02	Mikkel Thomsen
2547-cd-0021	Magnitisk anomali M02	Mikkel Thomsen
2547-cd-0022	Magnitisk anomali M02	Mikkel Thomsen
2547-cd-0023	Magnitisk anomali M15	Mikkel Thomsen
2547-cd-0024	Magnitisk anomali M15	Mikkel Thomsen
2547-cd-0025	Magnitisk anomali M15	Mikkel Thomsen