

Marinarkæologisk undersøgelse ved Kosterland
i forbindelse med nyt kabeltracé mellem Sjælland og Møn

MAJ 2725



Andreas Bloch



VIKINGESKIBS
MUSEET

***Marinarkæologisk undersøgelse ved Kosterland i forbindelse
med nyt kabeltracé mellem Sjælland og Møn***

MAJ 2725

KUAS j.nr 2012-7.26.01-0057

Andreas Bloch

November 2013

Forsidefoto: Morten Johansen. © Vikingskibsmuseet.

Resumé	2
Indledning.....	2
Periode, deltagere og fartøj	3
Metode	4
Sugehuller	4
Topografi	5
Sedimenttykkelse, undergrund og fundfordeling.	5
Datering	7
Konklusion	7
Bilag 1: Oversigtskort.....	8
Bilag 2: Lag	9
Bilag 3: Fundliste	10
Bilag 4: Fotoliste	13
Bilag 5: C14 datering.....	15
Bilag 6: Dataark.....	16

MARINARKÆOLOGISK UNDERSØGELSE VED KOSTERLAND I FORBINDELSE MED NYT KABELTRACÉ MELLEM SJÆLLAND OG MØN

MAJ J.NR. 2725

KUAS 2012-7.26.01-0057

RESUMÉ

Ved undersøgelsen blev der lokaliseret en tidligere kystlinie på 2 meter koten ud for Møns kyst ved Kosterland og fundet udvasket flint fra en nærliggende submarin boplads. Flinten kan typologisk dateres til Ældre Ertebøllekultur (5.400 til 4.800 f.Kr.).

INDLEDNING

I forbindelse med etablering af nyt søkabel mellem Sjælland og Møn i Ulvsund umiddelbart vest for Dronning Alexandrines Bro (Figur 2) ved Kalvehave, gennemførte Vikingeskibsmuseet i april 2013 en marinarkæologisk undersøgelse for SEAS/NVE A/S.



Figur 1: Dykning fra skibet Honte, med Dronning Alexandrines Bro i baggrunden. Foto: Morten Johansen, vikingeskibsmuseet.

Formålet med undersøgelsen var at undersøge og afgrænse de formodede kulturlag, der blev lokaliseret ved den marinarkæologiske forundersøgelse, som Vikingeskibsmuseet gennemførte i 2012 (Figur 2)¹. Ved forundersøgelsen blev der konkluderet følgende:

”På Mønsiden blev der lokaliseret en tidligere kystlinje og i tilknytning til denne en fundførende gytjeforekomst, der tolkes som et kulturlag indeholdende bl.a. skarpkantet flint. Gytjen og fundene kan repræsentere et udsmids- eller aktivitetsområde ud for en tidligere boplads, hvor bopladsområdet er totalt nederoderet. Det fra bopladsen udvaskede og let omløjrede flint ligger i sandlaget, der overlejrer gytjeforekomsten.

¹ Jørgen Dencker: *Marinarkæologisk forundersøgelse i nyt kabeltracé mellem Sjælland og Møn*. MAJ j.nr. 2714. Vikingeskibsmuseet 2012.

I de tre sugehuller med fundførende gytje fandtes der, bortset fra fragmenter af hasselstager, ingen oldsager af træ. Men de kunne meget vel forekomme på strækningen mellem de etablerede sugehuller 23+15 og 23+25 eller nord for det nordligste sugehul ved position 23+25.”



Figur 2: Kabeltracé. Referencepositioner afsat for hver 100 meter (blå) samt planlagte knæk- og landingspunkter (orange).

PERIODE, DELTAGERE OG FARTØJ

Det indledende gravearbejde, som blev overvåget og ledet af museumsinspektør Andreas Bloch, blev udført den 4. marts 2013 fra JD Contractors fartøj MARCOS.

Undersøgelsen var planlagt påbegyndt den 10. februar 2013, men på grund af frost og kraftig isdannelse i området blev opstarten forsinket. Undersøgelsen blev gennemført i perioden 3.-8. april 2013. Indenfor nævnte periode blev der arbejdet i 6 feltdage, heraf én vejrligsdag på grund af hård vind, med betydelig forringelse af sigten til følge. Deltagerne var Vikingeskibsmuseets marinarkæologer; Andreas Bloch, Mikkel H. Thomsen, Morten Johansen samt dykkerassistent Tim S. Dencker.

Dykningerne blev foretaget fra JD Contractors fartøj HONTE, der lå fast forankret på stedet. Efterfølgende side scan sonar og GPS indmåling af udgravningsfeltet blev udført fra Vikingeskibsmuseets fartøj DYNDSPRINGEREN.

METODE

Forundersøgelsen havde vist, at de øverste sandede sedimenter var seje og tidskrævende at udgrave, hvorfor bortgravningen af disse blev udført med gravemaskine monteret med en 4 meter bred graveplade. Det overlejrende sand blev bortgravet i en mindst 4 meter bred bane, så undersøgelsen af kulturlaget kunne foregå uden konstant og forstyrrende nedskridning af højere liggende sedimenter. Der blev bortgravet sand ned til et niveau ca. 20-50 cm over det fundførende lag.

I forberedelserne til undersøgelsen blev linjeføringen af det planlagte kabel, efter aftale med bygherre, parallelforskuet ca. 8 meter i nordøstlig retning, hvorved kabelgrøften kom til at løbe bedst muligt gennem de ved forundersøgelsen undersøgte felter. Med udgangspunkt i positionerne fra forundersøgelsen, hvor gytjelaget begyndte, blev de nye positioner 1 til 5 etableret. Position 2 svarer til forundersøgelsens Position 23+20 (Bilag 1).

Ved forundersøgelsen blev det formodede kulturlag (tolket som et muligt udsnidsområde) ikke afgrænset mod nord, hvorfor den maskingravede grøft fortsattes omtrent 30 meter i nordlig retning med udgangspunkt i Position 2.

Der blev udlagt bøjler på Position 1 og 5, hvor imellem der blev trukket en stram line og etableret målepunkter med landmålerstokke for hver 2. meter. Landmålerstokkene blev monteret med såkaldte nivelleringsmuffer. Mufferne var vertikalt justerbare og anvendtes som støtte for en retskinne med libelle, hvorved det var muligt at oprette et nøjagtigt horisontalt referencesystem over hele strækningen.

Før de fundførende lag blev udgravet, bortsugedes den sidste del af det overlejrende sandlag i så stort et område, at der ikke skred materiale ned i udgravningsfeltet under sugning i kulturlaget. Forsinkelsen af feltarbejdet grundet isdannelse havde betydet, at der var tilgået store mængder slam i den gravede grøft, hvilket måtte bortgraves inden den egentlige udgravning kunne påbegyndes. Mellem 5 og 23 meter nord for position 0 blev 17 1x1 meter store felter undersøgt.

Der blev anvendt injektorsug og 7x7 mm finmasket net på afgangsslangen. Nettet blev skiftet hver gang, der påbegyndtes et nyt lag eller når det var fyldt.

Afslutningsvist blev strækningen mellem 5 og 23 meter på målebåndet nivelleret ved hjælp af nivelleringsmufferne og profilen opmålt og beskrevet (Bilag 2).

SUGEHULLER

Sugehullerne blev navngivet i forhold til, hvor de lå ved målebåndet, med 0- punkt i position 0. Det første sugehul blev navngivet SH 5-6 og svarer til Position 1, som er den sydlige afgrænsning af det formodede kulturlag, der blev lokaliseret ved forundersøgelsen i 2012. Det sidste sugehul var SH 22-23.

TOPOGRAFI

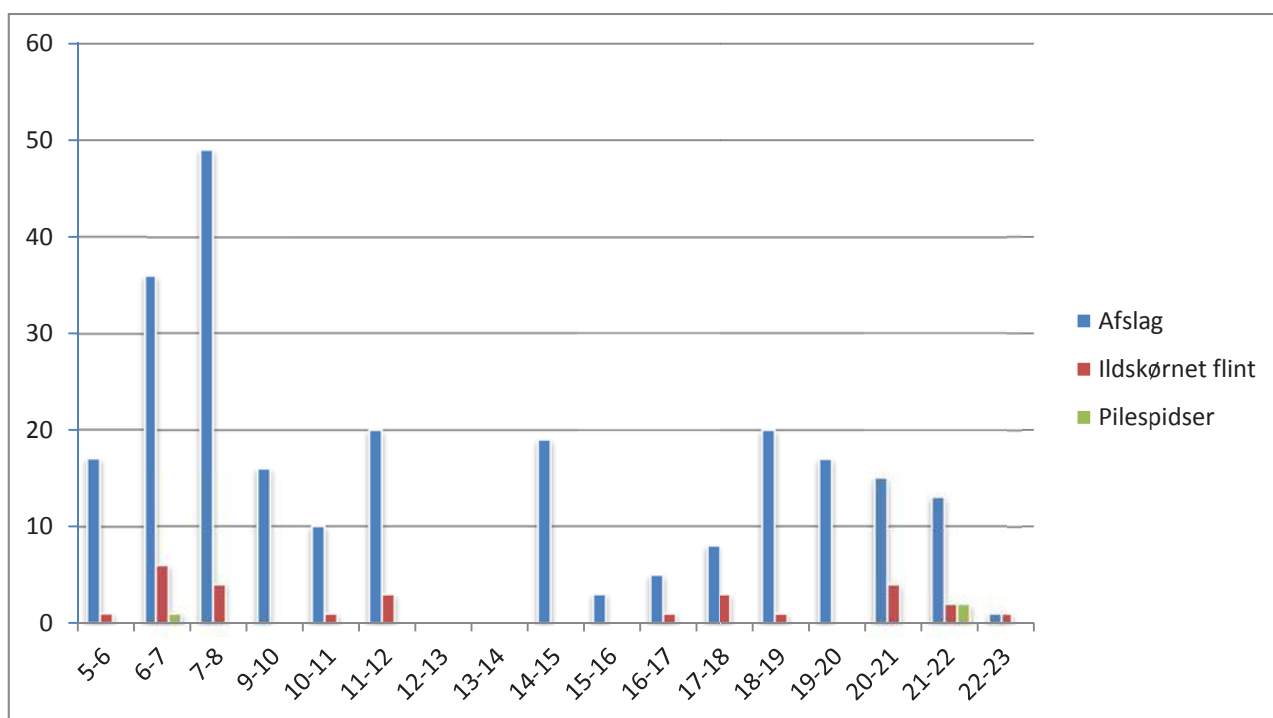
Fra landingspunktet på Møn ud til ”Grunden” mod nordvest faldt bunden jævnt fra kysten og ud til 2 meter dybdekurven, hvor der forekom et næs. Herfra øgedes dybden ud til 4 og 7 meterkurven for igen at mindskes op til ”Grunden”. Undersøgelsen var fokuseret omkring 2 meterkurven på det undersøiske næs.

SEDIMENTTYKKELSE, UNDERGRUND OG FUNDFORDELING

Over en strækning på 7 meter, fra SH 5-6 til SH 12-13, havde undergrunden et jævnt fald på 25 cm, hvorpå den faldt 25 cm mellem SH 13-14 og SH 14-15. Herfra faldt undergrunden jævnt mod SH 22-23. Undergrunden var forstyrret to steder af vandretliggende træstammer ved SH 6-7 og mellem SH 10-11 og SH 11-12. Ved disse træstammer forekom der gytje, bestående af mørkebrunt, let omsat, organisk materiale (Bilag 2).

Ved SH 5-6, forekom der øverst 15 cm sand og grus (Bilag 2, lag 1), som overlejlrede et 3 cm tykt lag sand og let omdannet organisk materiale (Bilag 2, lag 2). Herunder undergrund der bestod af kompakt ler. Disse to lag fortsatte ud til SH 11-12, hvor aflejringerne ud til midt i SH 13-14 (13,5 m på målebåndet) var bortgravet (sandsynligvis ved den indledende afgravning med gravemaskine). Det 3 cm tykke lag 2, der overlejlrede undergrunden, er det lag, hvorfra hovedparten af oldsager fra denne strækning er opsamlet. Flinten er skarpkantet og hvidpatineret til let patineret. Gytjelaget i de to forstyrrelser var sterilt og fundløst med undtagelse af hasselnøddeskaller.

Fra midt i SH 13-14 og ud til SH 22-23 var aflejringerne intakte med et øvre lag af kompakt sand med horisonter af let omsat ålegræs, som havde en tykkelse på 40-45 cm. Dette lag kunne sammenkædes med lag 2 fra SH 5-6 til SH 12-13, men blev bortgravet fra SH 14-15 og ud til grøftens afslutning uden at opsamle oldsager, da det blev anset for at være af mindre kulturhistorisk interesse i denne sammenhæng. Den nederste del af lag 2 kunne ved SH 11-12 udskilles som et selvstændigt lag, herefter benævnt lag 3, der bestod af et 3-5 cm tykt lag fint sand, grus og mindre sten, med indhold af sand og grus samt upatinerede og skarpkantede oldsager. Over undergrunden og under lag 3 forekom der et 10-15 cm tykt lag mørkebrunt gytje bestående af let omsat, organisk materiale, herefter benævnt lag 4. Lag 4 blev udgravet fra SH 14-15 til og med SH 17-18, hvorefter det blev vurderet til at være sterilt og uden oldsager og derfor nedprioriteret. Alle de opsamlede oldsager fra strækningen SH 13-14 og ud til SH 22-23 blev fundet i lag 3, der overlejlrede lag 4.



Figur 3: Fundfordeling i sugehullerne



Figur 4: X79 og X87 fra SH 21-22. 2 pilespidser af Trylleskovstypen.

Foto: Andreas Bloch, Vikingeskibsmuseet.



Figur 5: X10 fra SH 6-7. Pilespids af Trylleskovstypen.

Foto: Andreas Bloch, Vikingeskibsmuseet.

Fundene, med særlig fokus på flinten, var særligt koncentreret fra SH 5- 6 til 9-10 med 118 stk. lettere patinerede flinteafslag. Den upatinerede og skarpkantede flint var koncentreret mellem SH 18-19 til 21-22 og omfattede 62 afslag (Figur 3 og Bilag 3).

Der blev fundet én patineret pilespids af Trylleskovstypen i SH 6-7 (X10, Figur 5) og to lettere patinerede pilespidser af samme type i SH 21-22 (X79 og X87, Figur 4).



Figur 6: Kerneøkse med rhombisk tværsnit (X68).
Foto: Morten Johansen, Vikingeskibsmuseet.



Figur 7: Kerneøkse med rhombisk tværsnit (X69).
Foto: Morten Johansen, Vikingeskibsmuseet.

I forbindelse med undersøgelsen blev der desuden observeret en del bearbejdet flint i de øverste, uberørte lag. Ud over to kerneøkser med rhombisk tværsnit (X68 og X69, Figur 6 og 7) samt et kerneøksefragment blev disse genstande ikke indsamlet.

DATERING

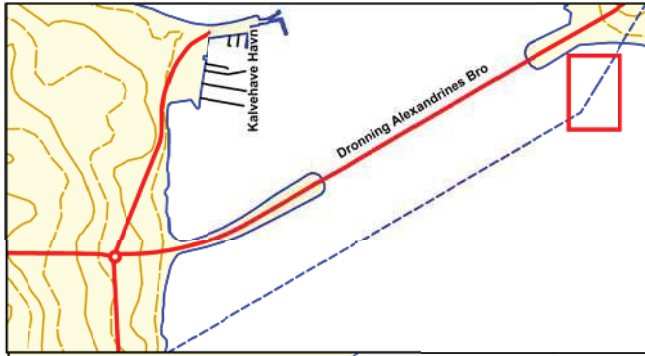
Fra en fast vandretliggende rod, der fortsatte ned i undergrundslaget, blev der, ved forundersøgelsen i 2012¹, udtaget en prøve på position 23+5 (MAJ 2714 - X41) til C14-datering. Prøven blev udtaget af en dykker 1,8 m under havoverfladen og 30 cm under havbundsniveau og er dateret til 5556-5471 f.Kr. (~Yngre Kongemosekultur) (Bilag 5). De to løsfundne kerneøkser (X68 og X69, Figur 6 og 7) er af en type, der er dominerende i perioden Maglemosekultur – Ældre Ertebøllekultur (7000-4800 f.Kr.) og de tre pilespidser, fundet ved denne undersøgelse (X10, Figur 5 samt X79 og X87, Figur 4), er af Trylleskovstypen, der er typisk for Ældre Ertebøllekultur (5400-4800 f.Kr.).

KONKLUSION

Der blev lokaliseret en tidligere kystlinje på ca. 2,4 meters dybde mellem SH13-14 og SH14-15. Der forekom ikke intakte kulturlag, som det var formodet på grundlag af forundersøgelsen. Det stratigrafisk dybeste fundførende lag bestod af et 3-5 cm tykt lag sand og grus, hvor oldsagerne var udvasket fra en nærliggende boplads. Oldsagerne har aflejret sig på toppen af, og i lommer i den underliggende gytje.

Bosættelsesområdet formodes at have ligget lige syd for undersøgelsen og formodes i dag at være helt borte/roderet.

Den typologiske datering peger på en datering til ældste del af Ertebøllekulturen, kronologisk svarende til 5400-4800 f.Kr.



Skala 1: 1.000



VIKINGESKIBS MUSEET

Bilag 1

Kosterland

Oversigtskort

J.nr. 2725

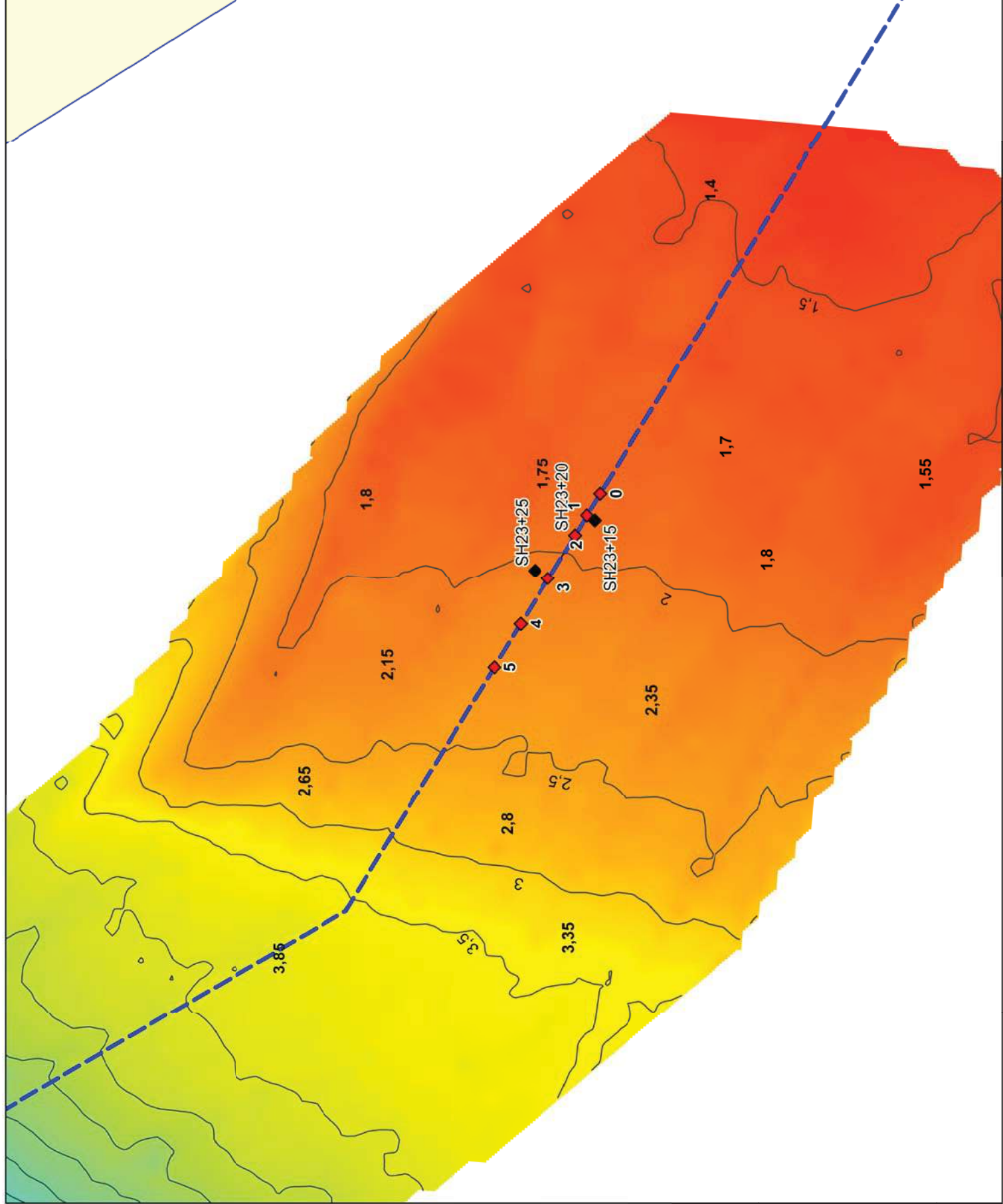
Init. mj

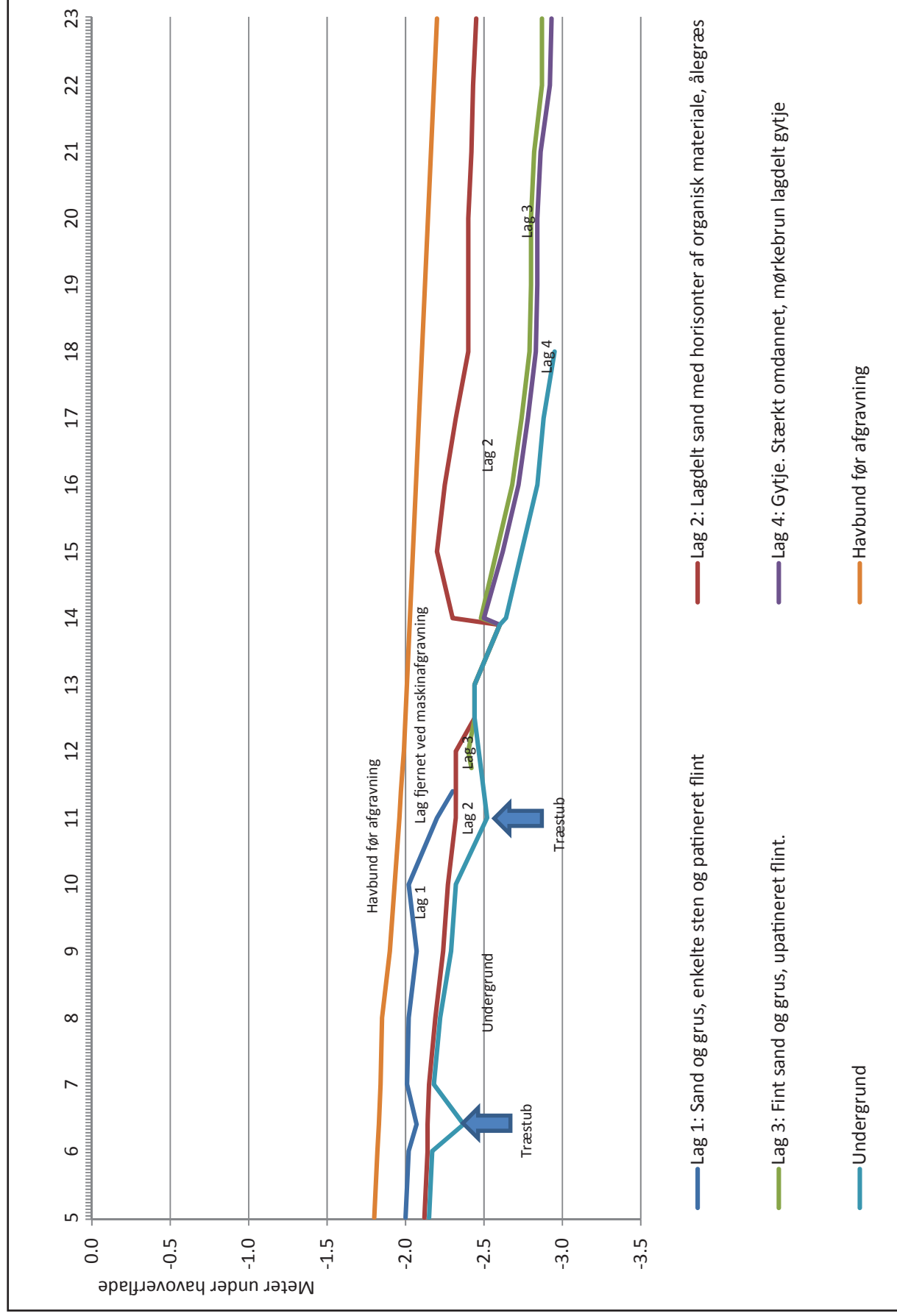
System UTM zone 32, EUREF89

Dato 08-11-2013

Vikingeskibsmuseet i Roskilde

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





VIKINGESKIBS
MUSEET

Bilag 2

Kosterland

Profilskitse

J.nr. 2725

Init.

Dato 08-11-2013

Vikingskibsmuseet
i Roskilde

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

Fundliste MAJ 2725 Kosterland

Bilag 3

X-nr	Antal	Type	Beskrivelse	Lag
1	14	Afslag	Mindre afslag, størstedelen med nogen patinering	2
2	1	Ildskørnet flint		2
3	1	Knogle	Lille hul rørknogle	2
4	4	Hasselnøddekaller	Kasseret	2
5	3	Afslag	Mindre afslag med nogen patinering	2
6	1	Knogle	Lille knoglefragment	2
7	32	Afslag	Let til stærkt patinerede	2
8	6	ildskørnet flint		2
9	17	Hasselnøddekaller	Kasseret	4
10	1	Pilespids	Lille, skæv tværpil. Patineret	2
11	8	Knogler	Knoglefragmenter fra fugl, fisk og pattedyr	2
12	1	Blokafslag	Stort afslag fra timning af flækkeblok. Patineret	2
13	2	Hasselnøddekaller	Kasseret	2
14	4	Afslag	Let til nogen patinering	2
15	1	Knogle	Knoglefragment	2
16	11	Knogle	Dele af større rørknogle(r) fra større pattedyr	2
17	13	Hasselnøddekaller	Kasseret	2
18	49	Afslag	Let til nogen patinering	2
19	4	ildskørnet flint		2
20	3	Trækul		2
21	1	Blok/knude	Lille afslagsblok på frostsprængning	2
22	16	Afslag	enkelte hvidpatinerede, resten let patinerede	2
23	2	Knogler	Lille rørknogle (form. fugl) samt rørknogle fra større pattedyr	2
24	18	Hasselnøddekaller	Kasseret	2
25	1	Ildskørnet flint		2
26	10	Afslag	Upatinerede til hvidpatinerede	2
27	1	Trækul	Kasseret	2
28	6	Hasselnøddekaller	Kasseret	2
29	14	Afslag	Upatinerede til hvidpatinerede	2
30	3	Ildskørnet flint		2
31	1	Knogle	Finger eller fod fra pattedyr	2

X-nr	Antal	Type	Beskrivelse	Lag
32	16	Hasselnøddekaller	Kasseret	4
33	1	Trækul	Kasseret	2
34	6	Afslag	Upatinerede til let patinerede	3
35	3	Hasselnøddekaller	Kasseret	3
36	17	Afslag	Upatinerede og skarpkantede	3
37	9	Knogler	Knogler af fugl og fisk samt fragmenter af knogle(r) fra større pattedyr	3
38	5	Trækul	Kasseret	3
39	28	Hasselnøddekaller	Kasseret	3
40	26	Hasselnøddekaller	Kasseret	4
41	1	Trækul	Kasseret	3
42	2	Afslag	Upatinerede og skarpkantede	3
43	2	Knogler	Knoglefragmenter fra fisk og større pattedyr	3
44	3	Afslag	Let patinerede	3
45	2	Tænder	Fra stort pattedyr	3
46	14	Knogler	Heraf rørknoglefragmenter fra større pattedyr og fugl samt ryghvirvler fra fisk	3
47	5	Afslag	Upatinerede og skarpkantede	3
48	1	Ildskørnet flint		3
49	3	Trækul	Kasseret	3
50	55	Hasselnøddekaller	Kasseret	4
51	1	Knogle	Halshvirvel fra stort pattedyr	3
52	8	Afslag	Upatinerede og skarpkantede	3
53	3	Ildskørnet flint		3
54	10	Knogler	Fragmenter. Fugl, fisk og pattedyr	3
55	32	Hasselnøddekaller	Kasseret	4
56	3	Hasselnøddekaller	Kasseret	4
57	1	Blokafslag	Patineret. Sample fra gruslag som dog var næsten afgravet i dette felt	1
58	19	Afslag	Upatinerede og skarpkantede	3
59	11	Knogler	Rørknogler fra fugl og hvirvler fra fisk	3
60	1	Ildskørnet flint		3
61	23	Hasselnøddekaller	Kasseret	3
62	3	Trækul	Kasseret	3
63	24	Hasselnøddekaller	Kasseret	3

X-nr	Antal	Type	Beskrivelse	Lag
64	2	Ildskørnet flint		3
65	1	Afslag med retouche	Ubestemmeligt lille afslag med retouche langs halvdelen af længste side	3
66	16	Afslag	Upatinerede og skarpkantede	3
67	13	Knogler	Rørknogler fra fugl og hvirvler fra fisk samt lille fodknogle fra pattedyr	3
68	1	Kerneøkse	Løsfund fra sugets afgang lige øst for sh 5-6. Hvidpatineret	
69	2	Kerneøkser	1 hel og nakestykket fra en knækket kerneøkse opsamlet fra øverste gruslag. Hvidpatineret	1
70	1	Flække	Hvidpatineret flække opsamlet fra øverste gruslag. Hvidpatineret	1
71	7	Knogler	Knogler fra fugl og pattedyr	3
72	22	Hasselnøddeskaller	Kasseret	3
73	5	Trækul	Kasseret	3
74	4	Ildskørnet flint		3
75	14	Afslag	8 stk. Upatinerede og skarpkantede 6 stk. Let patinerede og skarpkantede.	3
76	1	Blok/knude	Patineret lille blok (Spørg Morten)	3
77	31	Hasselnøddeskaller	Kasseret	3
78	7	Trækul	Kasseret	3
79	1	Pilespids	lille, skæv tværpil. Patineret	3
80	2	Ildskørnet flint		3
81	5	Knogler	3 hvirvler fra fisk, én mulig fugleknogle og en knogle fra pattedyr.	3
82	13	Afslag	Overordnet upatinerede og skarpkantede	3
83	30	Hasselnøddeskaller	Kasseret	3
84	5	Trækul	Kasseret	3
85	1	Ildskørnet flint		3
86	1	Afslag	Knækket og patineret afslag	3
87	1	Pilespids	Lille, skæv tværpil. Patineret.	3

MAJ j.nr. 2725 Kosterland

Billednummer	Billedtekst	Fotograf
2725-cd-0001	Arbejdsfoto	MJ
2725-cd-0002	Arbejdsbillede, varmtvandsudstyr.	MJ
2725-cd-0003	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0004	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0005	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0006	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0007	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0008	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0009	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0010	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0011	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0012	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0013	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0014	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0015	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0016	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0017	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0018	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0019	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0020	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0021	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0022	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0023	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0024	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0025	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0026	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0027	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0028	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0029	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0030	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0031	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0032	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0033	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0034	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0035	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0036	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0037	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0038	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ

Billednummer	Billedtekst	Fotograf
2725-cd-0039	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0040	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0041	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0042	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0043	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0044	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0045	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0046	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0047	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0048	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0049	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0050	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0051	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0052	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0053	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0054	Arbejdsbillede, MHT i dragt.	MJ
2725-cd-0055	Droning Alexsandrines Bro	MJ
2725-cd-0056	Droning Alexsandrines Bro	MJ
2725-cd-0057	Droning Alexsandrines Bro	MJ
2725-cd-0058	Droning Alexsandrines Bro	MJ
2725-cd-0060	Genstandsfoto X10	AKB
2725-cd-0061	Genstandsfoto X10	AKB

AMS 14C Dating Centre

Institut for Fysik og Astronomi, Aarhus Universitet

Vikingskibsmuseet

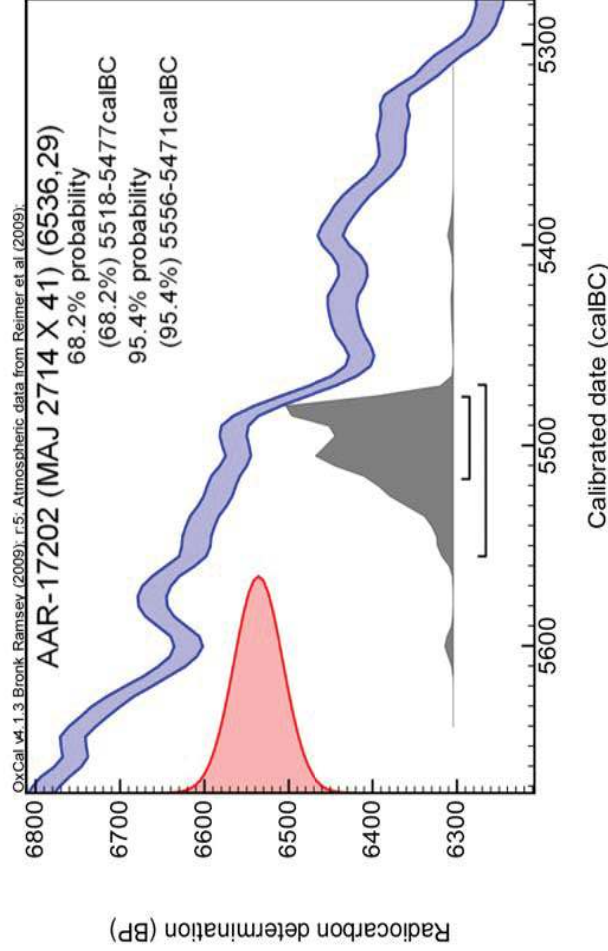
Report977_2013-4-4.xls

AAR	Name	Material (species)	Description	Submitter	PMC	C14 age	d13C (dual-inlet)	Calibration and correction	Calibrated age
17202	MAJ 2714 X 41	Wood (ubestemt)	Ulvssund 40.16.76 sb. 3, Stege Bugt, Kloster sogn, Skanderborg. Prøve af trærod fra submarin stenalderboplads. Prøven var fastsidende i undergrunden og er optaget af dykker i forbindelse med forundersøgelse. Ukendt alder. Depth: 0.3 ± m (bl s) Latitude: 318694 ± (UTM Zone 33) Longitude: 609680 ± (UTM Zone 33) Sea level (depth): 2.1 ± m Expected age: Calendar age: 5.000 - 3.500 f. Kr.	Bloch	44.33 ± 0.16	6536 ± 29 (ext)	-27.54 ± 0.05	Calibration curve: IntCal09 (Atmospheric)	68.2% probability 5518BC (68.2%) 5477BC 95.4% probability 5556BC (95.4%) 5471BC

14C ages are reported in conventional radiocarbon years BP (before present = 1950) in accordance with international convention (M. Stuiver & H.A. Polach: Discussion of reporting 14C data. Radiocarbon 19(3) (1977) p. 355).

Thus, all calculated 14C ages have been corrected for fractionation so as to refer the result to be equivalent with the standard $\delta^{13}\text{C}$ value of -25‰ (wood). Reported $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$ values have been measured by high-precision stable-isotope mass spectrometry. The values represent the isotopic composition of the original sample and is therefore useful for interpretation regarding association with the

Calibrated ages in calendar years have been obtained from the calibration curves in Reimer et al. 2009 Radiocarbon vol. 51(4) pp 1111-1150 by means of the Oxcal v4.1 calibration programme (Bronk Ramsey., 2009, Radiocarbon, 51(1) 337-360) using the terrestrial calibration curve, IntCal09 (for marine samples, see below). The probability method has been used to calculate the calibrated age ranges corresponding to 68.2% probability (1 sigma) and 95.4% probability (2 sigma) with the probability of each range given in brackets (indicating the probability that the true date belongs to the interval in question).



3. april 2013

Dykker: AKB

Max dybde: 2,1 m

Udsætning af målesystem og sugehul 5-6

Målepunkt 0 flyttet 1 m nord

Afstand på målebånd punkt 0 – punkt 5 = 44 m tættest på sydlige balk

Landmålerstokke udsat

Sugehul i 5-6 m

Dykker: MHT

Tilsyneladende kun gytje i yderste halvdel af sugehullet (5-6 m)

Tyndt gytjelag

SH 5-6 afsluttet

SH 30-31 påbegyndes. MHT graver til gytjelaget. Der bores, og laget ser ud til at komme ca. 50 cm under sedimenterne

4. april 2013

Dykker: MJ

Frisk vind fra NØ, ingen bølger meget lidt strøm. 1 m sigt, forringes betydeligt ved arbejde

SH 30-31 afbrydes Det er ikke muligt at arbejde i nul sigt og vide hvad man laver. Der flyttes til SH 6-7

SH 6-7:

Over gytjelaget: lag af fint strandsand m. grus. Sten og masser af skalsmuld. Rester af brændt træ i overgang fra sand til gytje

Gytje eksponeret, let fordybning i laget fjernet i fladen

Gytjelaget har meget varierende karakter, ikke som et ensartet lag, nogle steder stenet, andre mere organisk

Tværpil (X10) fra pose 1

Kerneøkse spulet frem ved afgangsslagen (løsfund, X68)

Nivellering af muffen fra 5 til 10 m

SH 7-8: Opstart af sugehul

Gytjen beskrives som iblandet sten og grus. Det antyder at dele af laget sandsynligvis skal tolkes som overlejrede det egentlige kulturlag der kun er til stede i mindre dele af feltet.

Dykker: MHT

SH 7-8 afsluttes

SH 8-9 startes op

SH har diffuse lag, omrodet, udefinerbart. Der er IKKE kulturlag i SH 8-9

Måske forstyrret af afgravningen

SH 9-10:

Igen meget blandede lag

Gytjen er sporadisk tilstede, organiske trevler m.m.

SH 10-11 startes op

Ler med organisk materiale og sten. Afsluttet SH 10-11

SH 11-12

Graver nu i den afgravede grøft

5. april 2013

Dykker: MHT

0-0,5 m sigt meget dårlige forhold, ingen strøm, suget får forlænget sugespidsen til 4,5 m.

Træstamme i 14

Ingen gytje mellem 12-14

SH 14-15

Der sættes net på. Kan bare ansamling omkring stammen

Gytjen ser ud til at starte for alvor i 14 m efter træstammen

Pose 1 er laget over gytjen

Flinten fra dette lag er upatineret.

Enkelte brændte stykker træ

Der udsættes en ny ankerwire og HONTE flyttes tættere på feltet

Dykker: MJ

Skift af neckdam

Fortsat sugning i SH 14-15 meget sejt gytje. Træstamme midt i feltet

En lille klat gytje i det NV hjørne af SH 13-14
Massivt lag af kompakt leret sand, derunder et lag af skalsmuld

Dykker: AKB

SH 15-16: Gytjelag virker fundtomt. Det flint der er ligger tilsyneladende i gruslaget lige over gytjen

6. april 2013

Dykker: AKB

SH 16-17

Gytje lagdelt: Et øvre gytjelag som virker fundbærende samt et nedre, gytjelag som virker mere sterilt. Herimellem sporadiske lommer af sand og grus. Indhold af brændt træ

Dykker: MJ

SH 17-18

Toplaget m. sandgrus og sten indeholder en del old. – Opsamlet kerneøkse og kerneøksefragment (X69)

SH 18-19

Toplaget fjernes

Dykker: MHT

SH 18-19

Det nederste gytjelag nedprioriteres da det er fundløst og sterilt. Det graves ikke. Fokus på grus og sandlaget, hvor der er fund

SH 19-20

7. april 2013

Dykker: AKB

Afsluttet 19-20

Suget i blinde – 0 sigt pga. vindretning

Bedre udsigt i morgen. Vejrlig

8. april 2013

1m sigt, tåget og vindstille

SH 20-21 afsluttes

SH 21-22 påbegyndes og afsluttes

Oprensning af profiler

Dykker: AKB

Profilopmåling af feltet, 5-23

Sugehul i SH 22-23

Det fundførende lag indeholder lommer af sand og grus - liggende i fordybninger i underliggende gytjelag. Indhold af ålegræs og mere kompakt end tidligere. Væltet trærod ca. 40 cm i diameter

Profil ved 22,20 m:

UG: 103 cm

Fra bund til top:

0-12: Gytje

12-13: Sand og grus

13-55: Lagdelt sand med lag af ålegræs

Profil ved 23 meter

UG: 109

Fra bund til top:

0-10: Gytje

10-11: Sand og grus

11-50: Lagdelt sand med lag af ålegræs