



VIKINGESKIBS
MUSEET

Marinarkæologisk forundersøgelse i
råstofressourceområde

738-0010B

Karrebæksminde Bugt, Nord

NMU j.nr. 2325



Jørgen Dencker & Morten Johansen

***Marinarkæologisk forundersøgelse i
råstofressourceområde 738-0010B
Karrebæksminde Bugt, Nord***

NMU j.nr. 2325

Jørgen Dencker & Morten Johansen

1. FORORD	1
2. UNDERSØGELSE SOMRÅDE	1
3. PERIODE og DELTAGERE	1
3. PERIODE og DELTAGERE	2
4. METODE og Udstyr	2
5. Aflejningsforhold	4
6. Fund	4
7. Konklusion	5
Bilag 1: Dataark	6
Bilag 2: Fotoliste	9

1. FORORD

Efter anmodning fra Råstofselskabet A/S v/Ole Askehave udførte Vikingeskibsmuseet den 23. og 24. marts 2004 en marinarkæologisk forundersøgelse i råstofressourceområdet 738-0010B i Karrebæksminde Bugt, Nord.

Anledningen var en ansøgning fra Råstofselskabet A/S om tilladelse til indvinding af råstoffer fra havbunden i områder grænsende op til overgangsområdet 510-E. Kulturarvsstyrelsen havde, på baggrund af topografiske forhold samt viden om at der på de aktuelle vanddybder i det pågældende farvandsområde forekommer stenalderboplads af anseelig alder, krævet, at der blev gennemført en marinarkæologisk forundersøgelse omfattende seks (6) sugehuller. Da eventuelle bopladsforekomster med stor sandsynlighed ville være dækket af postglaciale marine aflejringer, blev forundersøgelsen gennemført ved hjælp af stiksugninger udført med sandsugerfartøj.

2. UNDERSØGELSESMRÅDE

Det af Råstofselskabet definerede område, der ønskedes undersøgt, grænsede op til en del af det eksisterende råstofområde 510-E

Karrebæksmindes sydøstlige grænse. Området var ca. 1 km² stort afgrænset af rette linier mellem koordinaterne (WGS 84) (fig. 2):

55.09.800 N/11.34.800 E

55.09.300 N/11.35.600 E

55.09.000 N/11.35.200 E

55.09.500 N/11.34.300 E



Fig. 1: Karrebæksminde bugt (rød kasse).

Vanddybden i området var generelt ca. 11 m.



Fig. 2:
Råstofressourceområde
510E (blå) og
råstofressourceområde
738-0010B (rød).

3. PERIODE og DELTAGERE

Forundersøgelsen blev gennemført den 23. og 24. marts 2004 af museumsinspektør Jørgen Dencker og Morten Johansen fra Vikingskibsmuseet i Roskilde.

Til undersøgelsen anvendtes det af Troels Jørgensen ejede stenfiskerfartøj METTE PAN, ført af skipper Kjeld Madsen.

Undersøgelsen blev udført på et tidspunkt, hvor vejrudsigten var lovende med svage N-lige vindretninger, hvilket gav optimale arbejdsbetingelser.

4. METODE og Udstyr

Med udgangspunkt i "bosættelsesmodellen", hvor man ud fra de topografiske forhold, til en vis grad kan forudsige placeringen af kystbopladser fra ældre stenalder, havde Vikingskibsmuseet udpeget seks positioner (fig. 3). Da der forud for forundersøgelsen ikke var gennemført geotekniske opmålinger og kortlægning af toppen af den glaciale enhed, var udgangspunktet for udvælgelsen af sugepositioner den nuværende topografi.

De postglaciale aflejringer har fyldt de dybeste dele af det forhistoriske landskab op og udnivelleret og har sløret det, så den nuværende topografi ikke i detaljer afspejler det forhistoriske landskab. De forhistoriske kystlinier, der ligger skjult under de postglaciale aflejringer, var således ikke kortlagt og udgangspunktet for forundersøgelsen derfor langt fra optimal. De anvendte topografiske data stammede udelukkende fra A-blade og søkort, hvor 10-m kurven var påtegnet.

Forløbet af 10 m-koten varierer temmelig meget på forskellige kort.

Udvælgelsen af de mest potentielle områder blev derfor gjort på baggrund af A-blade (5500/1130), medens udvælgelsen af hver enkelt position blev gjort ud fra det på Mette Pan anvendte elektroniske søkort, hvor 10 m-kotens forløb synes at være identisk med A-bladets 10 m-kote (fig. 7).

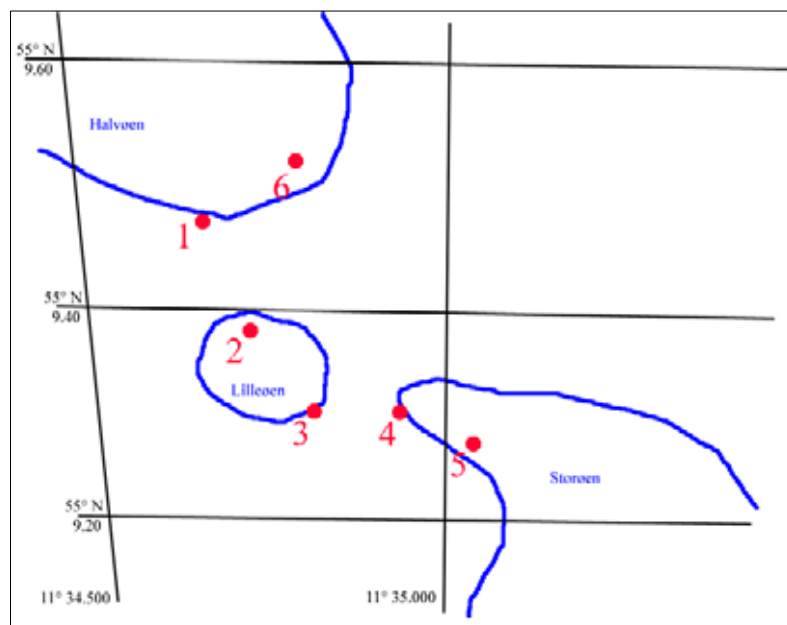


Fig. 3: De seks positioner afsat med udgangspunkt i "bosættelsesmodellen".

Bedømt ud fra den nuværende havbundstopografi (10 m-koten) har det forhistoriske landskab indenfor undersøgelsesområdet udgjort SØ-spidsen af en lang, landfast SØ/NV-orienteret halvø.

Adskilt af et ca. 170 m. bredt stræde ligger der SØ herfor en ca. 720 X 420 m. NV/SØ-orienteret ø (Storøen). I strædet mellem Halvøen og Storøen findes en lille grund (ca. 150 m. i diameter), som på et tidspunkt i stenalderen kan have udgjort en ø (Lilleøen) (fig. 3). De seks sugehuller blev fordelt på henholdsvis SØ-spidsen af Halvøen, på henholdsvis nord- og sydøstsiden af Lilleøen og på den NV-lige del af den Storøen (fig. 3).

For at få et generelt indtryk af den nuværende havbunds topografi og lokalisere eventuelle markante fald i terrænet, der kunne indikere forhistoriske kystlinieforløb, blev der omtrent vinkelret på de nuværende dybdekurver (10 m-koten), foretaget ekkolodssejlads (fig. 4). Dette viste imidlertid, at havbunden var fuldstændig jævn med kun meget svage hældninger helt uden markante terrænfald.

Positionering af sugepositionerne blev foretaget med både skibets DGPS og håndholdt GPS (WGS 84), som viste fin overensstemmelse.

Ved sejlads op til den forudbestemte sugeposition fulgtes med på skibets ekkolod for at få et indtryk af bundforholdene ved de forskellige positioner (fig. 5).

Når fartøjet lå på den beregnede position, blev sugerøret sænket til havbunden. Materiale mindre end ca. 20 x 20 cm. (den lovbefalede maximale maskestørrelse på munden af sugefoden på ral-/sandsugere) blev suget op og passerede hen over et sold med maskestørrelse på 10 mm og opsamledes i enten den forreste eller agterste del af lastrummet til efterfølgende gennemsyn. Materiale mindre end 10 mm gik retur i havet.

På wiren, som sugefoden var ophængt i blev der, når sugefoden havde fået kontakt med havbunden, monteret et mærke, så det var muligt at aflæse sugefodens omtrentlige dybde under havbunden.

Soldet var udstyret med en styreplade, så materialet kunne styres ned i henholdsvis den forreste og agterste del af lastrummet. Det var således muligt til en vis grad at adskille sedimenter fra forskellige dybder under havbunden.

Mængden af opsugt materiale, der havnede i lasten, varierede meget fra position til position: fra ca. 1 til 6 kubikmeter (fig. 6). Ved de positioner, hvor mængden var stor, blev kun en del af det opsugede gennemsøgt for kulturhistoriske levn (flint m.v.). Den opsugede og



Fig. 4: Slæbespor efter ekkolodssejlads vinkelret på 10 m-kotens forløb.



Fig. 5: Gammelt sugehul på Mette Pans ekkolod.

gennem søgte mængde fremgår af dataarkene. Efter gennem søgningens afslutning spulede materiale, så der opstod en rimelig jævn overflade før efterfølgende sugning blev påbegyndt.

Det skal bemærkes, at den anvendte metode er forbundet med visse iagttagelsesmæssige begrænsninger. Metoden giver primært et indtryk af forekomsten af forskellige

genstande og deres beskaffenhed. Metoden giver også et rimeligt indtryk af aflejringstyper og overordnede stratigrafiske forhold. Detaljerede oplysninger om stratigrafi og hvilke aflejringer fundene kommer fra, kan man ikke opnå.

Diverse data fra hver enkelt position fremgår af dataarkene i bilag 1.



Fig. 6: Sampling på 2-3 m³ med stort indhold af træ.

5. AFLEJRINGSFORHOLD

Ved position 1 – 5 bestod de øverste 3 – 3,5 m af sand, grus, ral og sten i forskellige blandingsforhold. Kun ved position 6 adskilte aflejringerne sig væsentligt fra de øvrige. Her forekom der to rene sandlag på henholdsvis 1 og 2 m's tykkelse adskilt af et 1 m tykt gyttelag. Generelt var indholdet grus, ral og sten stort og aflejringerne fornemmedes at være relativt løse, så der konstant skred materiale fra højere liggende aflejringer ned i bunden af sugehullet. Ved flere af positionerne var det derfor ikke muligt at nå sikker undergrund.

Da der topografisk ikke var noget, der kunne indikere tidligere kystlinieforløb blev positionerne fordelt omkring 10 m-koten. Ved alle positionerne var aflejringstykkelse – uanset art – 3–4 m og undergrunden lå i minimum kote –13,5 – 14,5 m.

6. FUND

Ved gennemgangen af grus, ral- og stenbunkerne blev der frasorteret flint, der kunne være bearbejdet af mennesker. Ved efterfølgende gennemgang blev det vurderet, at alle de frasorterede stykker var naturflint og derfor kunne kasseres.

Dog blev der fundet 2 stykker ildskørnet flint ved position x (naturflint), som efterfølgende også er kasseret.

7. KONKLUSION

Ingen fund, men den nuværende topografi med de 3-4 m tykke aflejringer er med stor sandsynlighed ikke repræsentativ for det forhistoriske landskab. Man kan derfor på baggrund af den gennemførte forundersøgelse ikke konkludere, at der ikke andre steder i det pågældende råstofvindingsområde kan forekomme stenalderbopladsler.

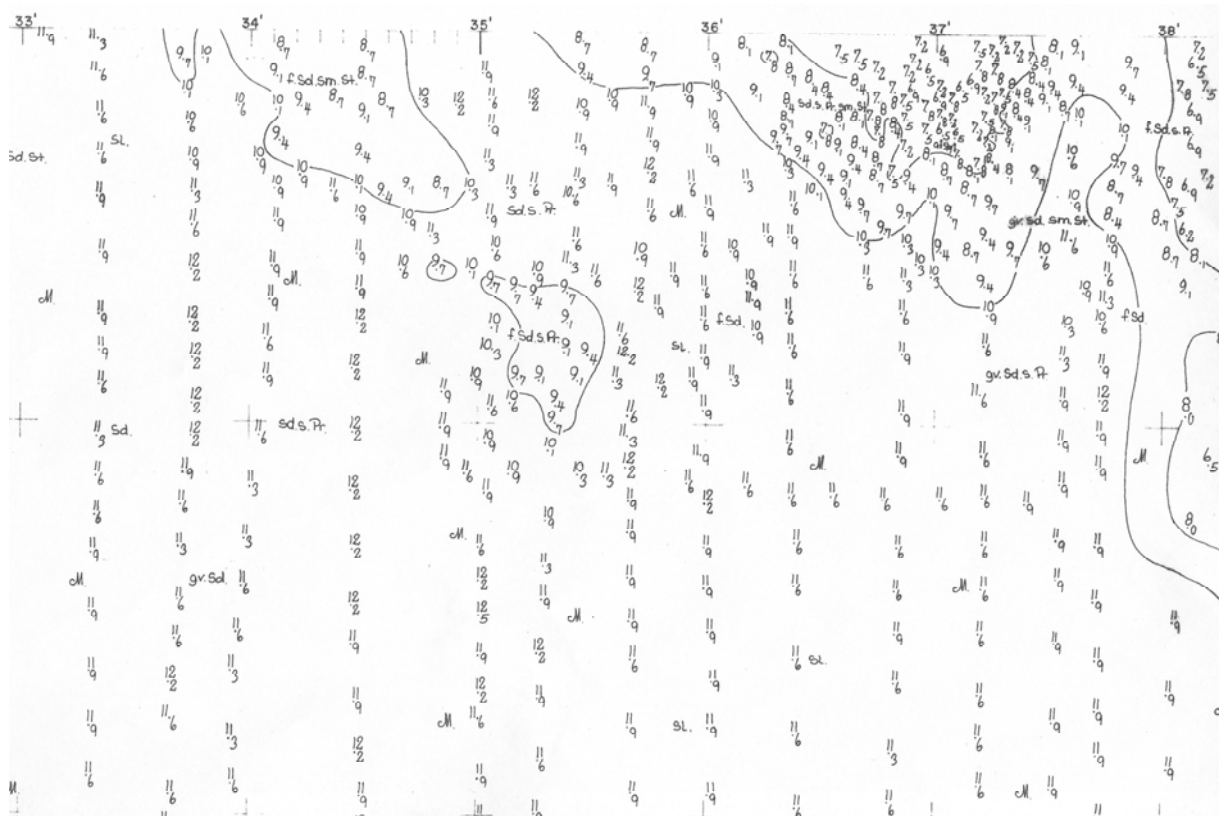


Fig. 7: A-blad

BILAG 1: DATAARK

Karrebæksminde Bugt, Nord, NMU j.nr. 2325

POSITION 1

Sugeposition.

(Længde/bredde, WGS 84): 55.09.482 N/11.34.684 E

Koter.

Havbundskote (kort): 10,9 m

Havbundskote ca. (ekkolod): 11,1 m

Undergrundskote ca. : 14,85 – 15,1 m

Tidsforbrug.

Sugetid min: 57

Undersøgelsestid min: 47

Generel beskrivelse.

Materialet bestod primært af ral, grus og sten. Fra 2,5-3 m under havbundsniveau forekom desuden en hel del træ i form af grene. Da træet ligger opblandet i de marine sedimenter, tolkes træet som udvasket og genindlejret materiale. Undergrundsler ca. 3,75-4,0 m under havbundsniveau. Den nederste ½ meter over undergrund forekom at være mere kompakt end de højere liggende aflejringer.

Opsuget materiale.

Ca. 4 kubikmeter. 4 kubikmeter undersøgt.

POSITION 2

Sugeposition.

(Længde/bredde, WGS 84): 55.09.383 N/11.34.744 E

Koter.

Havbundskote (kort): 9,7 m

Havbundskote ca. (ekkolod): 11,1 m

Undergrundskote ca. : min. 14,1 – 14,6 m (sikker undergrund blev ikke nået)

Tidsforbrug.

Sugetid min: 39

Undersøgelsestid min: 82

Generel beskrivelse.

Den første meter under havbundsniveau syntes at bestå af rent sand. Herunder forekom et 2 –2,5 m tykt lag groft sand med flere sten end ved position 1. Kun ét enkelt stykke træ blev observeret. Ca. 3,0 – 3,5 m under havbundsniveau forekom mange sten, hvor det var vanskeligt at suge dybere. Sikker undergrund blev ikke nået.

Opsuget materiale.

Ca. 6 kubikmeter. 3 - 4 kubikmeter undersøgt.

POSITION 3

Sugeposition.

(Længde/bredde, WGS 84): 55.09.312 N/11.34.837 E

Koter.

Havbundskote (kort): 10,1 m

Havbundskote ca. (ekkolod): 11,9 m

Undergrundskote ca. : 14,9 m

Tidsforbrug.

Sugetid min: 35

Undersøgelsestid min: 52

Generel beskrivelse.

Ca. 3 meter sten og grus (intet træ).

Opsuget materiale.

Ca. 4 kubikmeter. Ca. 2,5 kubikmeter undersøgt.

POSITION 4

Sugeposition.

(Længde/bredde, WGS 84): 55.09.318 N/11.34.945 E

Koter.

Havbundskote (kort): 9,7 m

Havbundskote ca. (ekkolod): 10,4 m

Undergrundskote ca. : min. 13,9 m

Tidsforbrug.

Sugetid min: 36

Undersøgelsestid min: 45

Generel beskrivelse.

Bunden var stærkt forstyrret af tidligere på den planlagte position, hvorfor sugning fandt sted lidt øst herfor.

Minimum 3,5 m sten- og grusaflejringer. Fra ca. 1 m's dybde forekommer også træ i aflejringerne. Indholdet af træ tiltager nedefter. Sugning indstillet 3,5 m under havbundsniveau uden at have erkendt undergrund.

Fund: 2 stykker ildskørnet flint.

Opsuget materiale.

Ca. 5 kubikmeter. 1,5 kubikmeter undersøgt.

POSITION 5

Sugeposition.

(Længde/bredde, WGS 84): 55.09.290 N/11.35.045 E

Koter.

Havbundskote (kort): 9,7 m

Havbundskote ca. (ekkolod): 10,6 – 11,0 m
Undergrundskote ca. : 12,6-13 m

Tidsforbrug.

Sugetid min: 45
Undersøgelsestid min: 15

Generel beskrivelse.

Positionen lå lidt højere på grunden end de øvrige. Her forekom kun sten.

Opsuget materiale.

Ca. 1,5 kubikmeter. 1,5 kubikmeter undersøgt.

POSITION 6

Sugeposition.

(Længde/bredde, WGS 84): 55.09.530 N/11.34.804 E

Koter.

Havbundskote (kort): 8,7 m
Havbundskote ca. (ekkolod): 11,6 m
Undergrundskote ca. : 15,6 m

Tidsforbrug.

Sugetid min: 20
Undersøgelsestid min: 0

Generel beskrivelse.

1 m sand uden sten – derfor intet i lasten. Herunder 1 m gytje overlejrende 2 m sand. Undergrund 4 m under havbundsniveau.

Opsuget materiale.

Ca. 0 kubikmeter. 0 kubikmeter undersøgt.

BILAG 2: FOTOLISTE

Fotonr	Dato	Projekt	Motiv	Fotograf	Dias	Digital	Video
101_0166	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Mette Pan på vej ud af kanalen fra Næstved Havn	mj		x	
101_0171	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Sugning påbegyndt	mj		x	
101_0172	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Sold set fra agten	mj		x	
101_174	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Sold set fra for	mj		x	
101_177	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Opsuget materiale i lasten på Mette Pan, JD	mj		x	
101_178	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Opsuget materiale i lasten på Mette Pan, JD	mj		x	
101_179	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Sold set fra for	jd		x	
101_180	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Sold set fra for	jd		x	
101_181	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Oversigt. Mette Pan fra forskibet	jd		x	
101_182	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Oversigt. Mette Pan fra forskibet	jd		x	
101_183	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Afløb fra sold	jd		x	
101_186	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Opsuget materiale i lasten på Mette Pan	jd		x	
101_189	23/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Opsuget materiale i lasten på Mette Pan	jd		x	
101_190	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Overvågning af sold under sugning	jd		x	
101_192	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Overvågning af sold under sugning	jd		x	
101_193	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Overvågning af sold under sugning, MJ	jd		x	
101_206	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Opsuget materiale i lasten på Mette Pan	jd		x	

Fotonr	Dato	Projekt	Motiv	Fotograf	Dias	Digital	Video
101_207	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Opsuget materiale i lasten på Mette Pan,	jd		x	
101_215	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Mette Pans DGPS-skærm	mj			x
101_217	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Ekkolod	mj			x
101_218	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Ekkolod	mj			x
101_219	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Ekkolod	mj			x
101_220	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Ekkolod	mj			x
101_225	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Mette Pans DGPS-skærm	mj			x
101_227	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Mette Pans DGPS-skærm	mj			x
101_233	24/03/2004	2325 Karrebæksminde Bugt, Nord	Mette Pans DGPS-skærm	mj			x



101_0166.JPG



101_0171.JPG



101_0172.JPG



101_0174.JPG



101_0177.JPG



101_0178.JPG



101_0179.JPG



101_0180.JPG



101_0181.JPG



101_0182.JPG



101_0183.JPG



101_0186.JPG



101_0189.JPG



101_0190.JPG



101_0192.JPG



101_0193.JPG



102_0206.JPG



102_0207.JPG



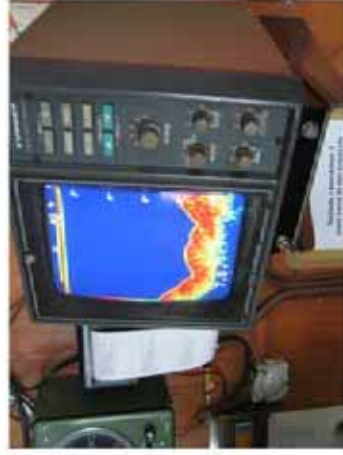
102_0215.JPG



102_0217.JPG



102_0218.JPG



102_0219.JPG



102_0220.JPG



102_0225.JPG



102_0227.JPG



102_0233.JPG