

Marinarkæologisk forundersøgelse
Kalundborg Ny Vesthavn

Dykkerundersøgelse

MAJ j.nr. 2506



Jørgen Dencker



VIKINGESKIBS
MUSEET

Marinarkæologisk forundersøgelse

Kalundborg Ny Vesthavn

Dykkerundersøgelse

MAJ j.nr. 2506

Jørgen Dencker

KUAS j.nr. 2003-222-0141
Trykt d. 11/11 2007

FORORD	3
PERIODE og DELTAGERE	3
METODE.....	3
OMRÅDEBESKRIVELSER (A, B, D, E, G)	4
Område A.....	4
Område B	5
Område D.....	5
Område E	6
Område G:.....	6
GYTJEOMRÅDE	7
NÆS.....	8
REKOGNOSERING PÅ STRANDEN	8
GENSTANDSBESKRIVELSE	8
DATERING	9
RESUMÉ	9
DATAARK	10
Sugehul 2:	10
Sugehul 3:	10
Sugehul 4	10
Sugehul 5	11
Sugehul 6	11
Rekognoscering Område A.....	13
Rekognoscering Område B	14
KORT/OVERSIGTER.....	16
Områdeplan I: Batymetri – Opmålt med 210 kHz Ekkolod	16
Områdeplan II: Top Senglacial Aflejring	17
Områdeplan III: Isopach – Sediment tykkelse til Top Senglacial Aflejring.....	18
Områdeplan IV: Havbundstyper – observeret af Side Scan Sonar	19
Områdeplan V: Områdekort med undersøgte områder, sugehuller	20
Områdeplan VI: Detailplan over sugehul 2-6.....	21
FUNDLISTE.....	22

**Marinarkæologisk forundersøgelse Kalundborg Ny Vesthavn
Dykkerundersøgelse
MAJ 2506/KUAS 2003-222-0141**

FORORD

I perioden 8.-17. oktober 2007 foretog Vikingskibsmuseet en marinarkæologisk forundersøgelse med dykkere i området for Kalundborg Ny Vesthavn.

Projektbeskrivelse og budgetoverslag for den del af den marinarkæologiske forundersøgelse, der kunne udføres med dykkere, blev af Kulturarvsstyrelsen godkendt den 4. oktober 2007, hvorefter forundersøgelsen blev iværksat den 8. oktober, hvor der var udsigt til en periode med arbejdsmæssigt rimelige vejrforhold.

Denne rapport omfatter kun den marinarkæologiske forundersøgelse, der kunne udføres med dykkere og ikke den grabundersøgelse, der også er nævnt i ”Projektbeskrivelse for marinarkæologisk forundersøgelse Kalundborg Ny Vesthavn, MAJ 2506/KUAS 2003-222-0141” af 1. oktober 2007, Jørgen Dencker.

Kun de områder, som i projektbeskrivelsen er nævnt som værende mulige at undersøge med dykkere, blev undersøgt (område A, B, D, E og G) (Områdeplan V).

PERIODE og DELTAGERE

Dykkerundersøgelsen blev gennemført i perioden 8.-17. oktober 2007 under vejrmæssigt relativt gode betingelser. Undersøgelsen blev foretaget dels fra skibet M/S Wotan af Køge, dels fra den grundgående båd Dyndspringeren.

I undersøgelsen deltog marinarkæologerne Morten Johansen, Andreas Bloch, Mikkel Thomsen og Jørgen Dencker, med sidstnævnte som ansvarlig leder.

METODE

Undersøgelsen blev gennemført ved rekognoscering suppleret med såvel vifte-, som sugehuller. Positionering skete med DGPS i UTM zone 32, WGS 84.

Rekognosceringen skete dels langs udlagte liner, hvor omkring der blev rekognosceret på begge sider og med jævne mellemrum lavet viftehuller og beskrivelse af havbunden og aflejringerne, dels i store afmærkede områder, som blev systematisk gennemsvømmet.

Sugehullerne blev placeret dér, hvor der, ud fra de ved



Figur 1: Sortering af materiale fra sugehul. Foto: Jørgen Dencker

undersøgelsen indhentede data, synes at være størst mulighed for at kunne forekomme intakte kulturlag eller aflejringer med levn fra ældre stenalder.

Sugehullerne var 1 kvadratmeter store ved havbunden, men kunne være mindre i bunden afhængig af sedimenternes stabilitet. På sugeaggregatet var der monteret 7 mm finmaskede afgangsnæ, som blev bragt til overfladen og indholdet finsorteret.

OMRÅDEBESKRIVELSER (A, B, D, E, G)

Område A

Topografisk beskrivelse

På det batymetriske kort (Områdeplan I) forekommer der omtrent midt i opfyldningsområdet en højderyg eller et mod nord orienteret næs. Næsset kan følges fra -3 m koten og bliver mod nord mere og mere markant ud til -9,5 m koten. I den mest centrale del af højderyggen synes der at være mindre end 1 meter sediment. Sedimenttykkelsen øges mod hhv. øst, nord og vest.

Dykkerundersøgelse

Med udgangspunkt i centrum af det markerede område A, der var omkring 300 m i diameter, blev der rekognosceret og lavet viftehuller på begge sider af udlagte liner mod øst, vest, syd og nordvest.

Mod øst, vest, syd og nordvest blev der rekognosceret i en afstand på henholdsvis 100, 150, 300 og 130 m. Desuden blev der lavet et sugehul (sugehul 1) mod nordvest.

Generelt forekom der højtliggende undergrund kun dækket af 5-15 cm groft sand med indhold af muslingeskaller og sten. Flere steder var undergrunden frit eksponeret i mindre områder. Området var generelt præget af sten på op til 70 cm i diameter. Stenforekomsten svingede dog meget. Nogle steder forekom der skarpt afgrænsede stenrevslignende samlinger, andre steder lå stenene i mindre koncentrationer.

Mod vest blev bunden fra ca. 9,0 m's vanddybde mere slammet og tykkelsen af slam tiltog i vestlig retning. På omkring 9,5 m's dybde var slammet mere end 60 cm tykt.

Mod nordvest, omtrent langs den højeste og mest markante del af næsset, blev der rekognosceret og lavet viftehuller ud til 10,3 m's vanddybde. Fra omtrent 8 m's dybde forekom der slam, som øgede i tykkelse med stigende vanddybde. På 8 m's dybde, hvor afstanden mellem dybdekoterne var lille og der kunne have ligget en tidligere kystlinie, blev der lavet et sugehul (sugehul 1), hvori der dog ikke forekom bearbejdet flint eller andet kulturhistorisk interessant.

Mod syd blev der rekognosceret næsten helt ind til land (300 m syd for centerpositionen), hvor vanddybden var 1,5 m. Den højtliggende undergrund med spredte forekomster af store sten fortsatte ca. 275 m mod syd, hvor havbunden bestod af recent aflejret, fint, lyst sand.

Der blev ikke lokaliseret terrænforskelle i undergrunden, der kunne indikere tidligere kystlinieforløb.

Hverken på havbunden, i viftehullerne eller i sugehullet blev der fundet bearbejdet flint.

Område B

Topografisk beskrivelse

På kortet over den glaciale enhed (Områdeplan II) forekom der et mindre område i den østlige del af uddybningsområdet, hvor der er mindre end 1 m sediment og fremstår som et "hvidt område", der skyder sig ud mod nord. Nord for dette synes undergrunden at falde brat (dog er en del skjult af gasforekomster) og der kan være tale om et næs.

På batymetrikortet kan den næsformede struktur anes, uden dog at være markant. Vanddybden er 7,5-10 m.

Dykkerundersøgelse

Med udgangspunkt omtrent midt i det med cirkel markerede område B, som var 120 m i diameter, blev der på begge sider af 60 m lange udlagte liner foretaget rekognoscering i nordøstlig, nordvestlig, sydvestlig og sydøstlig retning. Med jævne mellemrum blev der lavet viftehuller. I hele området bestod havbunden af sand af varierende tykkelse svingende fra 2 til minimum 40 cm. Nogle steder forekom der et gruslag overlejrende undergrund, medens der andre steder forekom et kompakt stenlag med sten på 5-10 cm's tykkelse overlejrende undergrund. Flere steder var dette stenlag så kompakt, at det var vanskeligt at nå dybere. I den nordlige del forekom der store sten på op til 120 cm, som mod nordvest dannede et stenrev. Overalt i området forekom der mindre, spredte koncentrationer af større sten.

Der blev ikke lokaliseret terrænforskelle i undergrunden, der kunne indikere tidligere kystlinieforløb.

Hverken på havbunden eller i viftehullerne blev der fundet bearbejdet flint.

Område D

Topografisk beskrivelse

Længst mod vest forekommer der på Områdeplan II (top af glacial aflejring) et østvendt næs med stejlt fald i undergrunden mod nord og delvist mod øst. Næsset ligger muligvis vest for en mindre bugt, som kan anes på kort II. Bugten er ikke kortlagt, idet det strækker sig ind i det lavvandede område mod syd, der ikke er opmålt.

Vanddybden i området, som er ca. 200 m i diameter, er 2-4,5 m.

I den nordlige del af området er dybden til undergrund 3,5-8,5 m og sedimenttykkelsen så stor, at dette ikke kan undersøges med dykkere. Her må der grabbes.

I den sydlige del af området, hvor vanddybden er mindst (2-2,5 m) er den glaciale enhed ikke kortlagt. Men dette område kan med stor sandsynlighed undersøges med dykkere.

Dykkerundersøgelse

Rekognosceringen af det lavvandede område langs kysten i område G omfattede også den sydlige del af område D ud til 2,0-2,5 m's vanddybde. I dette område forekom der sand, hvor det ikke var muligt at vifte sig ned til toppen af den glaciale enhed. På grund af sandaflejringerne tykkelse var det ikke muligt at lokalisere terrænforskelle i undergrunden, der kunne indikere tidligere kystlinieforløb i område D.

Ved rekognoscering på lavt vand i område G omtrent midt imellem område D og E, blev der lokaliseret gytjeforekomster med kulturlevn (se område G), der kan indikere, at der rent faktisk forekommer en bugt imellem område D og E, og at der kan forekomme tidligere kystlinier under sandet i område D.

Der blev ikke fundet bearbejdet flint på bunden eller i viftehullerne.

Område E

Topografisk beskrivelse

Omtrent 250 m øst for område D forekommer der på -2 m-koten på det batymetriske kort (Områdeplan I) et forløb, der kan indikere et østligt næs af den bugt, som område D ligger ved. Da området ligger på -2 m-koten, er der ikke oplysninger om toppen af den glaciale enhed.

Dykkerundersøgelse

Rekognosceringen af det lavvandede område langs kysten i område G omfattede også område E. I område E forekom der kun fint, recent aflejret sand, hvor det ikke var muligt at vifte sig ned til toppen af den glaciale enhed. På grund af sandaflejringerne tykkelse var det ikke muligt at lokalisere terrænforskelle i undergrunden, der kunne repræsentere tidligere kystlinieforløb i område D.

Men ved rekognoscering på lavt vand i område G imellem område D og E, blev der fundet gytjeforekomster med kulturlevn, der kan indikere, at der rent faktisk forekommer en bugt imellem område E og D, og at der kan forekomme tidligere kystlinier under sandet i område E.

Der blev ikke fundet bearbejdet flint på bunden eller i viftehullerne.

Område G:

Topografisk beskrivelse

Et bælte på ca. 150 m's bredde langs den ca. 1.250 m lange kyststrækning var ikke blevet opmålt i forbindelse med surveyen. Men ud fra luftfoto synes der at forekomme flere små næs eller tidligere næs indikeret af udvaskede moræneblokke.

Dykkerundersøgelse

Langs næsten hele kyststrækningen blev der, fra strandbredden og ud til 2-2,5 m's vanddybde, foretaget systematisk dykkerrekognoscering og lavet viftehuller med jævne mellemrum. Området, der var 1.100 m langt og 75-150 m bredt (ca. 127.500 kvadratmeter) (Områdeplan V), blev opdelt i mindre områder, afgrænset med lange liner, der blev udlagt langs med kysten.

Generelt var området tættest på kysten hårdt nederoderet med et relativt tyndt sanddække over undergrund, som også mange steder var helt eksponeret. I dette område var iagttagelsesforholdene for lokalisering af bearbejdet flint gode. Men blot 20-30 m fra kysten var der tykke forekomster af recent aflejret fint sand (delvis som revledannelser), som det ikke var muligt at vifte sig igennem.



Figur 2: Næs med store udvaskede moræneblokke.
Foto: Jørgen Dencker

Flere steder langs kysten forekom der mindre områder med store udvaskede moræneblokke, der, sammen med stejle, eroderede kystskrænter/-brinke, indikerede forekomst af tidligere næs.

Ved rekognosceringen langs kysten blev der opsamlet 14 stykker bearbejdet flint. Alt sammen er kraftigt vandrullet og patineret. Den opsamlede flint stammer fra den vestligste del og især fra området syd og sydøst for område D.

I samme område blev der, på lavt vand imellem område D og E, lokaliseret træstammer og gytje. Det lokaliserede gytjeområde kan repræsentere bunden af den bugt, der har ligget mellem de næs, som er omtalt under område D og E.

2 stykker flint (x10) blev opsamlet ved et mindre næs, hvor der på position Ø 629314/N 6170451 lavet et sugehul (sugehul 7, se nedenfor) (Områdeplan V).

GYTJEOMRÅDE

Med udgangspunkt i gytjen og træstammerne blev der, ved hjælp af en række boringer, lokaliseret en tidligere kystlinie, der lå på 0,9-1,4 m's vanddybde.

I gytjen blev der ud fra den lokaliserede kystlinie etableret 5 sugehuller (sugehul nr. 2-6), hvor sugehul 2 lå 7 m syd for den øst-vestlige linie, hvorpå sugehul 3-6 blev lavet med en indbyrdes afstand på 3-5 m (Områdeplan V og VI).

Boringer viste, at der både syd og øst for sugehullerne forekom højtliggende undergrund uden overlejrende gytje, medens gytjen øgede i tykkelse mod nord og vest.

Gytjen starter umiddelbart syd for sugehul 2 og øger i tykkelsen mod nord, hvor den i sugehul 3 (7 m nord for sugehul 2) er 63 cm tyk.

Gytjen var generelt overlejret af et 10-30 cm tykt sand- og stenlag, hvori der forekom flint, ildskørnet flint og knoglefragmenter. Flinten i sand- og stenlaget var generelt stærkt vandrullet og patineret, men der forekom også enkelte skarpkantede og upatinerede stykker.

I gytjen, der dels bestod af homogen, fedtet gytje med silt og stort indhold af grene og kviste, dels af lagdelt gytje med indslag af skaller, sand og ler, fandtes enkelte upatinerede og skarpkantede stykker flint, én knogle og enkelte stykker trækul og hasselnødder og -skaller. Desuden fandtes enkelte stærkt vandrullede og patinerede stykker flint, der dog betragtes som nedskredne fra sand- og stenlaget.

Den velbevarede flint i gytjen kan indikere, at der har ligget en boplads i nærheden, og at det kystnære gytjeområde derfor kan opfattes som et udsmidsområde. Altså et område, hvor en del af affaldet fra bopladsen er blevet smidt ud i vandet. Dog er fundmængden i gytjen så lille, at det ikke er sandsynligt, at de centrale dele af bopladsen har ligget umiddelbart op til det med sugehuller undersøgte område.

Hovedparten af flinten fra sand- og stenlaget over gytjen, var præget af let vandrulning og let patinering. Flinten stammer sandsynligvis fra nederoderede bopladsområder, hvor flint og andre bopladslevn er blevet spredt over et større område efter at havet overskyllede bopladserne.

At der i sand- og stenlaget findes skarpkantet og upatineret flint samt velbevarede knogler peger på, at der stadig forekommer intakte kulturlag, som ind imellem bliver udsat for erosion og velbevarede genstande udvasket.

NÆS

Ved et mindre næs, hvor der ved rekognoscering i område G var fundet 2 stykker flint på lavt vand (x10), blev der ved position Ø 629314/N 6170451 lavet et sugehul (sugehul 7) for afklaring af aflejringer og eventuelle fund (Områdeplan V).

På positionen, hvor vanddybden var ca. 1 m, forekom der 65 cm recent sand med ålegræsrodde overlejrende undergrundsler. Der fandtes ikke bearbejdet flint i aflejringerne.

REKOGNOSCERING PÅ STRANDEN

På stranden blev der foretaget rekognoscering, hvor der blev fundet 8 stykker flint, der var kraftigt vandrullet og patineret (1 blok, 5 afslag og 2 flækker). Genstandene blev fundet over en længere strækning (Områdeplan V) og kan ikke bruges til at indikere, hvor den eller de boplads, de stammer fra, har ligget.

GENSTANDBESKRIVELSE

Hoveparten af genstandene består af flint omfattende afslag og enkelte flækker. Flinten, der blev opsamlet på stranden og på lavt vand, er generelt kraftigt vandrullet og stærkt patineret. Flinten, der stammer fra sand- og stenlaget over gytjen, er også præget af vandrulning og patinering, men kun i lettere grad. I sand- og stenlaget forekom også flint, der var skarpkantet og upatineret, hvilket indikerer, at der i området kan forekomme kulturlag med velbevaret flint.

Flinten i gytjen var velbevaret, skarpkantet og upatineret (bortset fra de stykker, der opfattes som nedskredne).

Flintmaterialet består primært af affaldsflint fra redskabsproduktionen. Størrelsen varierer fra 1-2 cm til større stykker på op til 9 cm. Desuden forekom der ildskørnet flint, dvs. flint der har været i kontakt med ild.

Der blev fundet 2 redskaber: en stikkel (x25) og et forarbejde til en skæv tværpil (x17) samt en énpolet blok (x8). Tværpilen er af Trylleskovtype, som kronologisk svarer til ca. 5.000 f.Kr.

Knoglematerialet, der er artsbestemt af Kim Aaris-Sørensen, Knud Rosenlund og Jeppe Møhl, Zoologisk Museum, Københavns Universitet består af knoglefragmenter, der var vanskelige eller umulige at artsbestemme. Én er dog bestemt til at stamme fra får, hvilket betyder, at en del af materialet fra sand- og stenlaget er yngre en ældre stenalder. Om knoglerne er fra yngre stenalder eller endnu yngre, kan ikke afgøres på det foreliggende grundlag.



Figur 3: Forarbejde til skæv tværpil. Tegning 1:1 Morten Johansen

Materialiesammensætningen indikerer, at der har ligget en boplads ikke langt fra fundstedet og at der fortsat kan forekomme intakte forhistoriske aflejringer med velbevaret bopladsmateriale i form af flint og knogler.

DATERING

Ud fra fundmaterialet er det ikke muligt at datere fundene præcist.

Forarbejdet til den skæve tværpil af Trylleskovtype kan typologisk dateres til ca. 5.000 f.Kr, medens den til får artsbestemte knogle må være yngre end 4.000 f.Kr., hvor agerbruget og tamdyrholdet indføres.

Der kan således være tale om fund fra forskellige kulturer og tidsaldre.

RESUMÉ

I område A og B blev der ikke fundet bearbejdet flint, og der blev ikke lokaliseret markante terrænfald i den glaciale enhed, der kunne pege på tidligere kystlinieforløb.

Område D og E var dækket af tykke recente sandaflejringer, hvor det ikke var muligt at finde flint eller lokalisere tidligere kystlinieforløb.

I område G blev der opsamlet flint langs kysten, såvel på land, som på lavt vand. Flinten var kraftigt vandrullet og stærkt patineret. Hovedparten blev fundet i den vestlige del af anlægsområdet på højde med område D og E.

I samme område blev der konstateret træstammer og gytje, i hvilken der fandtes enkelte skarpkantede og upatinerede stykker flint, trækul og ildskørnet flint m.v. der indikerer, at der har ligget en eller flere bopladser i nærheden.

Selve bopladsområderne er sandsynligvis totalt nederoderede, og flint og andre bopladslevn spredt over et større område, hvor det i dag dels ligger frit på havbunden eller på stranden, dels i de sand- og stenaflejringer, der eksempelvis overlejrer gytjen.

Forekomsten af skarpkantet og upatineret flint og velbevarede knogler i sand- og stenlaget indikerer, at der kan forekomme udsnidsområder med fundrige aflejringer.

Selvom det kystnære gytjeområde med den velbevarede flint opfattes som et udsnidsområde, var fundmængden dog så lille, at det den eller de centrale dele af bopladsen har ligget et andet sted.

Gytjeforekomsten kan være bunden af den bugt, som er afgrænset af de mulige næs i område D og E. Det er sandsynligvis i dette område, langs tidligere kystlinier, at der stadig kan forekomme intakte kulturlag i udsnidsområder udfør tidligere stenalderbosættelse.

DATAARK

SUGEHUL 2-6

Sugehul 2:

Position: Ø 629020/N 6170499

Stratigrafi:

0-10 cm: sand med sten op til 6-7 cm og enkelte stykker flint. 6 afslag (x1)

10-20 cm: homogen, fedtet gytje med silt og stort indhold af kviste og nogle agern og hasselnødder

20 cm: undergrundsler med såvel vandretliggende og lodretstående tynde rødder

Fund:

Sandlag: 6 afslag (x1). Let vandrullet og let patineret

Sugehul 3:

Position: Ø 629020/N 6170506 (7 m nord for sugehul 2)

Stratigrafi:

0-21 cm: sten med sand (mange fund). 1 forarbejde til en skæv tværpil af Trylleskovtype (x17). 1 dyretand (x18), 9 knoglefragmenter (x19). 17 stykker ildskørnet flint (x20). 24 afslag, 3 stykker trækul (x22)

21-37 cm: homogen, brun gytje med grenstumper. 6 hasselnøddeskaller (x23). 2 stykker ildskørnet flint (x24). 1 stikkel (x25). 1 ribben (x26)

37-42 cm: sand. Forekom kun i den vestlige del af hullet

37/42-64 cm: Lagdelt, grågrønt gytje med 1-5 mm tykke lerlinser, grene, træ og hasselnødder. 2 stykker ildskørnet flint (x12). 1 hasselnød (x13). 3 stykker trækul (x14)

64-84 cm: homogen, brun gytje med bl.a. hasselnøddeskaller. 1 afslag (x42). 1 stykke trækul (x43)

84 cm: undergrundsler

Fund:

Sandlag (over gytjen): 1 forarbejde til en skæv tværpil af Trylleskovtype (x17), let vandrullet og let patineret. 1 dyretand (x18), 9 knoglefragmenter (x19), velbevarede, men let sandslidte. 17 stykker ildskørnet flint (x20). 24 afslag (x21), let til stærkere vandrullet og let patineret. Enkelte helt skarpkantede og ikke upatinerede. 3 stykker trækul (x22)

Homogen gytje: 6 hasselnøddeskaller (x23). 2 stykker ildskørnet flint (x24). 1 stikkel (x25), stærkt vandrullet og stærkt patineret (kan være nedskred). 1 ribben (x26),

Lagdelte gytje: 2 stykker ildskørnet flint (x12). 1 hasselnød (x13). 3 stykker trækul (x14).

Nederste homogene gytje: 1 afslag (x42), vandrullet og patineret (kan være nedskred). 1 stykke trækul (x43)

Sugehul 4

Position: Ø 629017/N 6170506 (3 m vest for sugehul 3)

Stratigrafi:

0-5/7 cm (1. net): sand. 6 afslag (x35). 2 stykker ildskørnet flint (x36)

5/7-17 cm (2. og 3. net): sten med sand. 9 afslag (x31 og x33). 5 stykker ildskørnet flint (x32 og x34)

17-36/42 cm (4. net): gytje. Horisontalt lagdelt af horisonter med indblanding af henholdsvis skaller, sand, ler. 2 flækker (x27). 2 hasselnødderskaller (x28). 2 stykker trækul (x29)

36/42- >77 cm: fedtet, lagdelt gytje med tiltagende lerindhold nedefter. Laget blev ikke gravet i bund, men gytjelaget var ca. 20 cm tykkere. 2 afslag (kan være nedskred) (x30).

Fund:

Sand 0-5/7 cm: 6 afslag (x35), let vandrullet og let patineret. Enkelte skarpkantede og uden patinering. 2 stykker ildskørnet flint (x36)

Sand med sten 7-17 cm, 3. net: 9 afslag (x31 og x33), varierende skarphed og patineringsgrad: skarpkantet til stærkt vandrullet og ingen til stærk patinering. 5 stykker ildskørnet flint (x32 og x34)

Gytje, 4 net: 2 flækker (x27), skarpkantede og upatinerede. 2 hasselnødderskaller (x28). 2 stykker trækul (x29)

Gytje 5. net (nederste gytjelag): 2 afslag (kan være nedskred) (x30), let vandrullet og ikke eller kun let patineret

Sugehul 5

Position: Ø 629014/N 6170506 (6 m vest for sugehul 3)

Stratigrafi:

0-5/10 cm (1. net): sand/groft sand med grus og sten op til 5 cm. 9 afslag (x38)

5/10-20 cm (2. net): sten med sand (øverste del). 6 afslag (x48)

20-30 cm (3.+4. net): sten med sand (nederste del). 9 afslag (x39 og x45). 1 flække (x40). 5 stykker ildskørnet flint (x41 og x44)

30->58 cm (5. net): gytje. Øverste 10-15 cm er løs og tørveagtig. Nederste del er lagdelt med lerlenser. 2 stykker ildskørnet flint (x37).

Fund:

Løst på havbunden: 2 afslag (x47). Det ene afslag er relativt skarpkantet og let vandrullet, det andet er vandrullet og patineret

Sand, 1 net: 9 afslag (x38). Let til stærkt vandrullet. Let patineret

Sten med sand, øverste del (2. net): 6 afslag (x48). Let til stærkt vandrullede. Et enkelt er dog skarpkantet. Varierende patineringsgrad fra upatineret til stærkt patineret.

Sten med sand 20-30 cm (3. net): 8 afslag (x39). Let til stærkt vandrullet og let patineret. Enkelte skarpkantede og upatinerede, 1 flække (x40), let vandrullet og upatineret. 4 stykker ildskørnet flint (x41)

Sten med sand 20-30 cm (4. net): 1 stk ildskørnet flint (x44), 3 afslag (x45). To stykker er stærkt vandrullede og patinerede, medens 1 stykke er skarpkantet og upatineret

Gytje 30-28 cm (5. net): 2 stykker ildskørnet flint (x37) (kan være nedskredet)

Sugehul 6

Position: 5 Ø 629023/N 6170506 (3 m øst for sugehul 3)

Stratigrafi:

0-3/9 cm sand: sand og sten. 3 afslag.

3/9->40 cm: gytje mindst 40 cm tykt. I det nordvestlige hjørne forekom der ler. Der blev ikke suget i gytjen.

Fund:

Sand og sten (1. net): 3 afslag (x46). Upatinerede og skarpkantede

Rekognoscering Område A (centerposition: 629650/6170700)

Øst 0-25 meter:

Dybde 7 m.

5-8 cm. groft sand med skaller og sten i alle størrelser op til 20 cm. samt store blokke.

Øst 25-40 meter:

Mindre stenet. 15 cm. groft sand med skaller og op til 100 cm.

Øst 40 meter:

10 x 10 meter stenrev.

Øst 50 meter:

Dybde 7,4 m.

20 cm. groft sand og sten.

Vest 0-25 meter:

Stenrev.

Vest 25-50 meter:

3-4 cm. Sand med skaller.

Vest 50-100 meter:

3-4 cm. sand med skaller. Større sten enkeltliggende eller i koncentrationer.

Vest 100-125 meter:

Dybde 8,8 m.

5 cm. sand.

Vest 125-150 meter:

Dybde 8,9 m.

10 cm. sort slam over ler.

Vest 200 meter:

Dybde 9,5 m.

min. 60 cm. slam.

NV 10 meter:

15 cm. groft sand med skaller og småsten. Pletter af sort leret materiale.

NV 30 meter:

10 cm. sort, kompakt sand over undergrund.

NV 50 meter:

Dybde 8,4 m.

Store sten og en del naturflint.

NV 50-60 meter:

Stenet bund med mindre sten og muslinger.

NV 60 meter:
4-5 cm. groft sand, let leret, med skaller og småsten.

NV 60-75 meter:
Sandet bund med spredte sten, max. 1 cm. sediment.

NV 75 meter:
10 cm. leret sand.

NV 75-100 meter:
Dybde 10,3 m.
min. 40 cm. slam med småskaller.

Rekognoscering Område B (*centerposition: 629950/6170750*)

Centerpos:
Bund: Sand med skaller. Håndstore sten.
0-3 cm. sand.
3-20 cm. grus.
20-min. 40 cm. fint sand.

SV 60 meter:
Bund: Sand med skaller.
0-2 cm. sand.
2- cm. ler.

SV 120 meter:
Bund: Spredte koncentrationer af store sten.
0-20 cm. sand.
20-35 cm. fint sand med store sten.

NØ 20 meter:
Bund: Sand.
0-20 cm. sand med sten.

NØ 60 meter:
Bund: Sand.
0-30 cm. sand.

NØ 120 meter:
Bund: Sand, koncentrationer af store sten.
0-8 cm. sand med skalsmuld og enkelte hele skaller.
8-30 cm. fint sand med sten.

NV 10-120 meter:
Bund: Stenrev.
0-5 cm. fint sand.
5-10 cm. kompakt stenlag.

SØ 0-120 meter:

Bund: Rent sand med sandbølger, enkelte stentoppe synlige.

SØ 60 meter:

0-20 cm. sand.

20- cm. sand med enkelte sten.

SØ 120 meter:

0-7 cm. sand.

7- cm. stenlag.



J.Nr. 2506

Målforhold: 1:7500

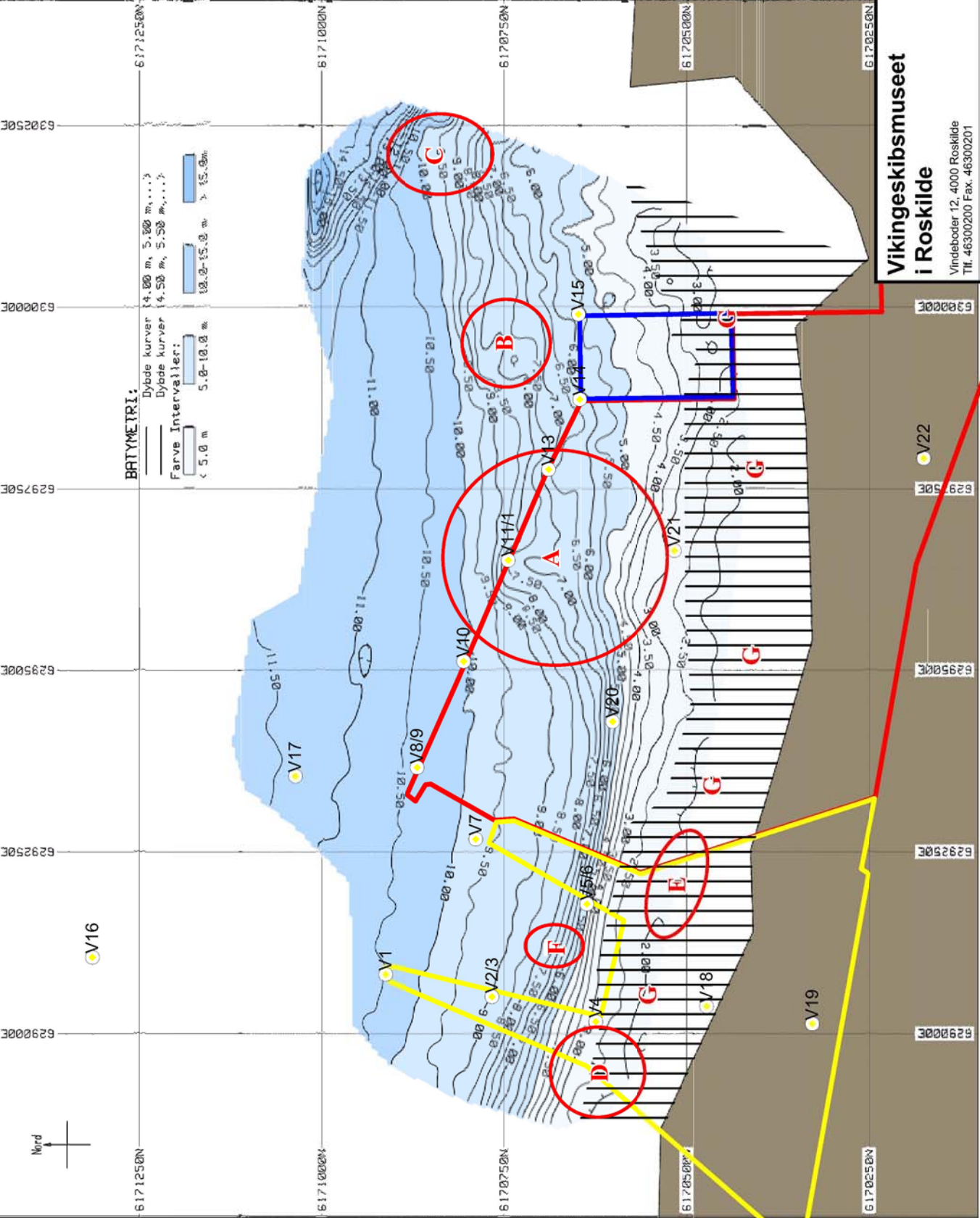
Init.: MJ

Vikingeskibsmuseet i Roskilde

Vindeboder 12, 4000 Roskilde
Tlf. 46300200 Fax. 46300201

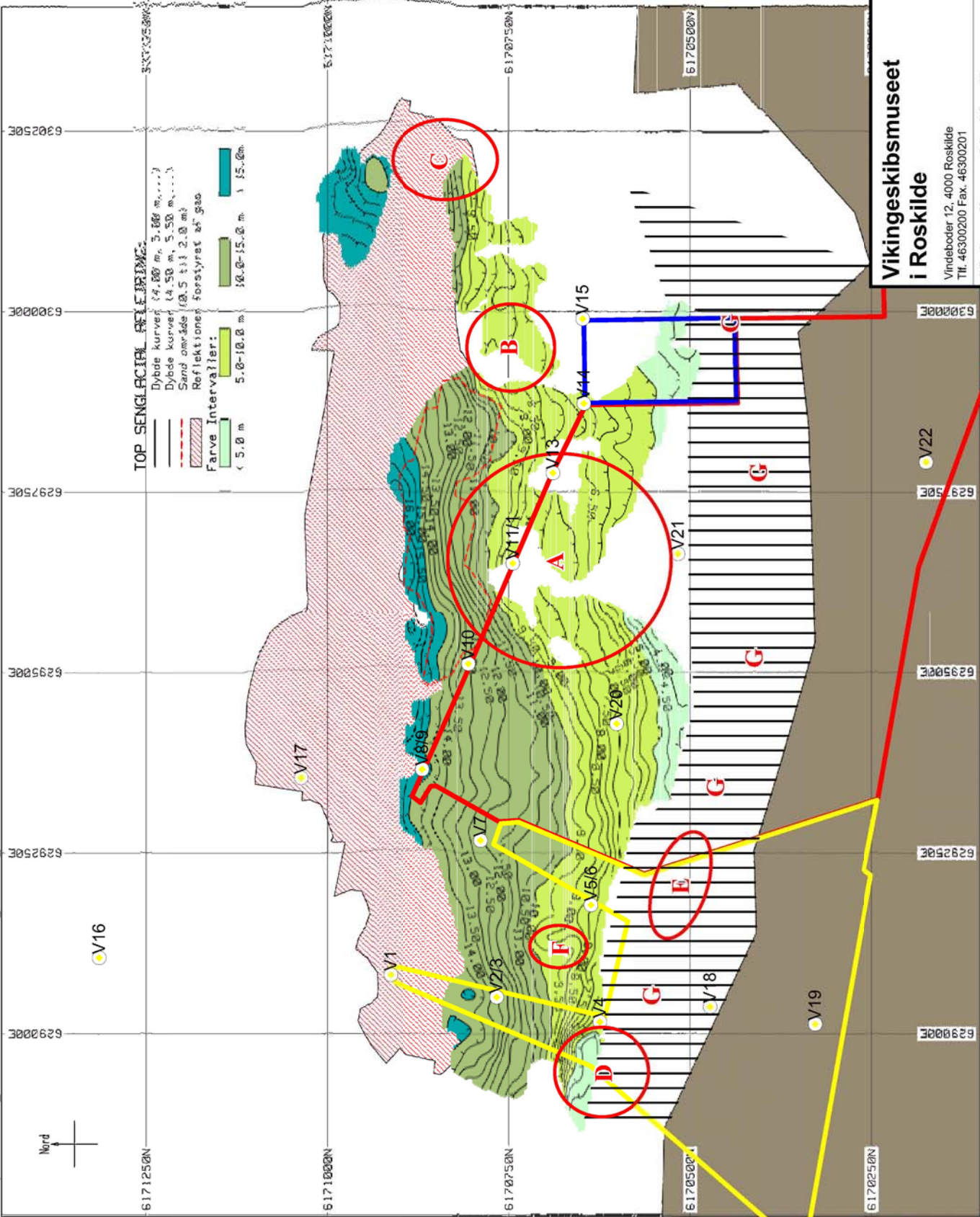
Kalundborg Ny Vesthavn
Områdeplan I

Dato: 12.11.2007 / 12:32:37



375 meter

0



TOP SENGELACIAL REFLEKSIER

Dybde kurver (4.000 m, 3.000 m,)
 Dybde kurver (4.500 m, 5.500 m,)
 Sand områder (0,5 til 2,0 m)
 Reflektioner forstyret af gæs

Farve Intervaller:
 < 5,0 m
 5,0-10,0 m
 10,0-15,0 m
 15,0 m



**Vikingeskibsmuseet
i Roskilde**

Vindeboder 12, 4000 Roskilde
Tlf. 46300200 Fax. 46300201

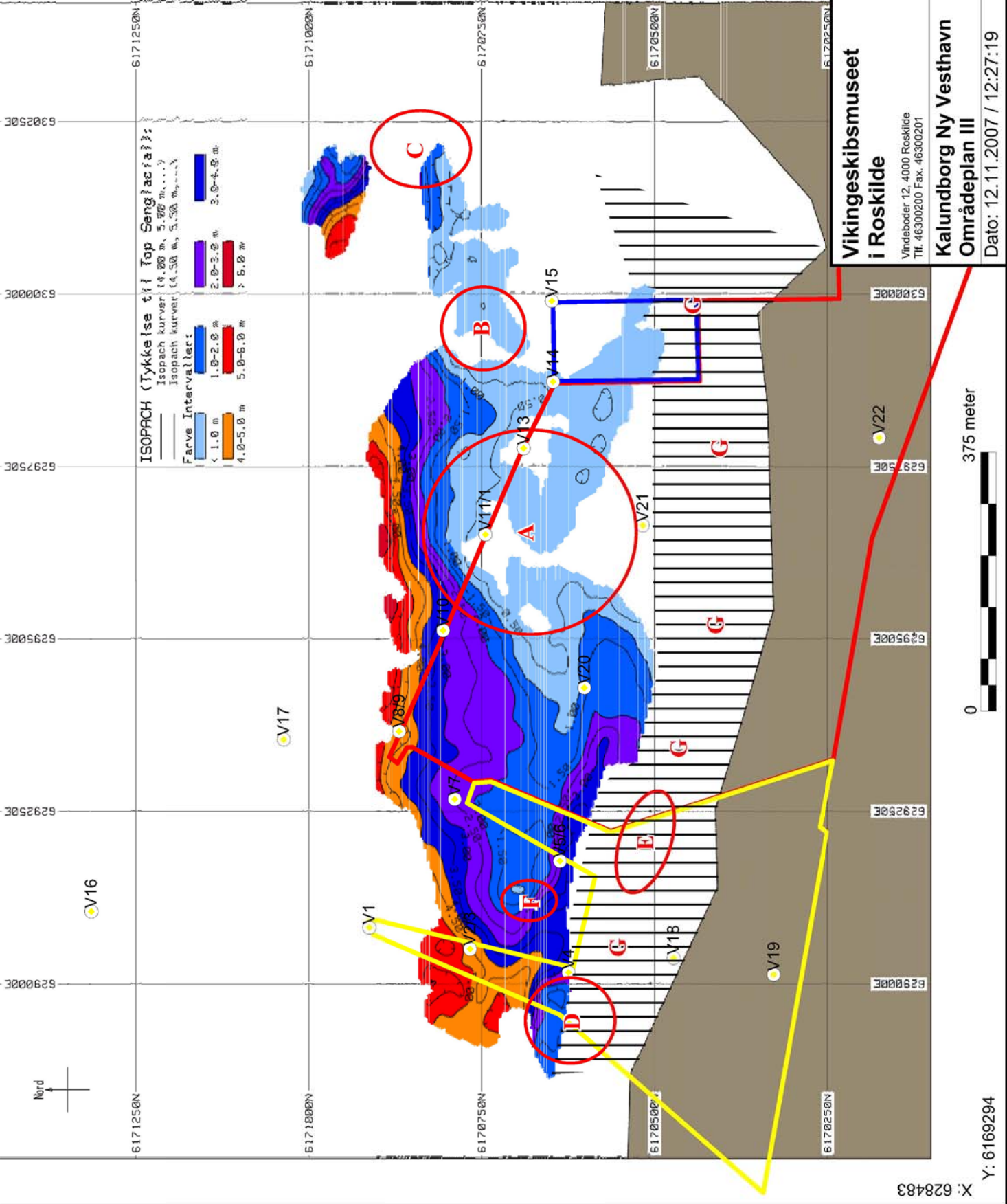
**Kalundborg Ny Vesthavn
Områdeplan II**

J.Nr. 2506
Målforhold: 1:7500
Init.: MJ

Dato: 12.11.2007 / 12:24:18

0 375 meter






**Vikingeskibsmuseet
i Roskilde**
 Vindeboder 12, 4000 Roskilde
 Tlf. 46300200 Fax. 46300201

**Kalundborg Ny Vesthavn
Områdeplan III**

J.Nr. 2506
 Målforhold: 1:7500
 Init.: MJ

Dato: 12.11.2007 / 12:27:19



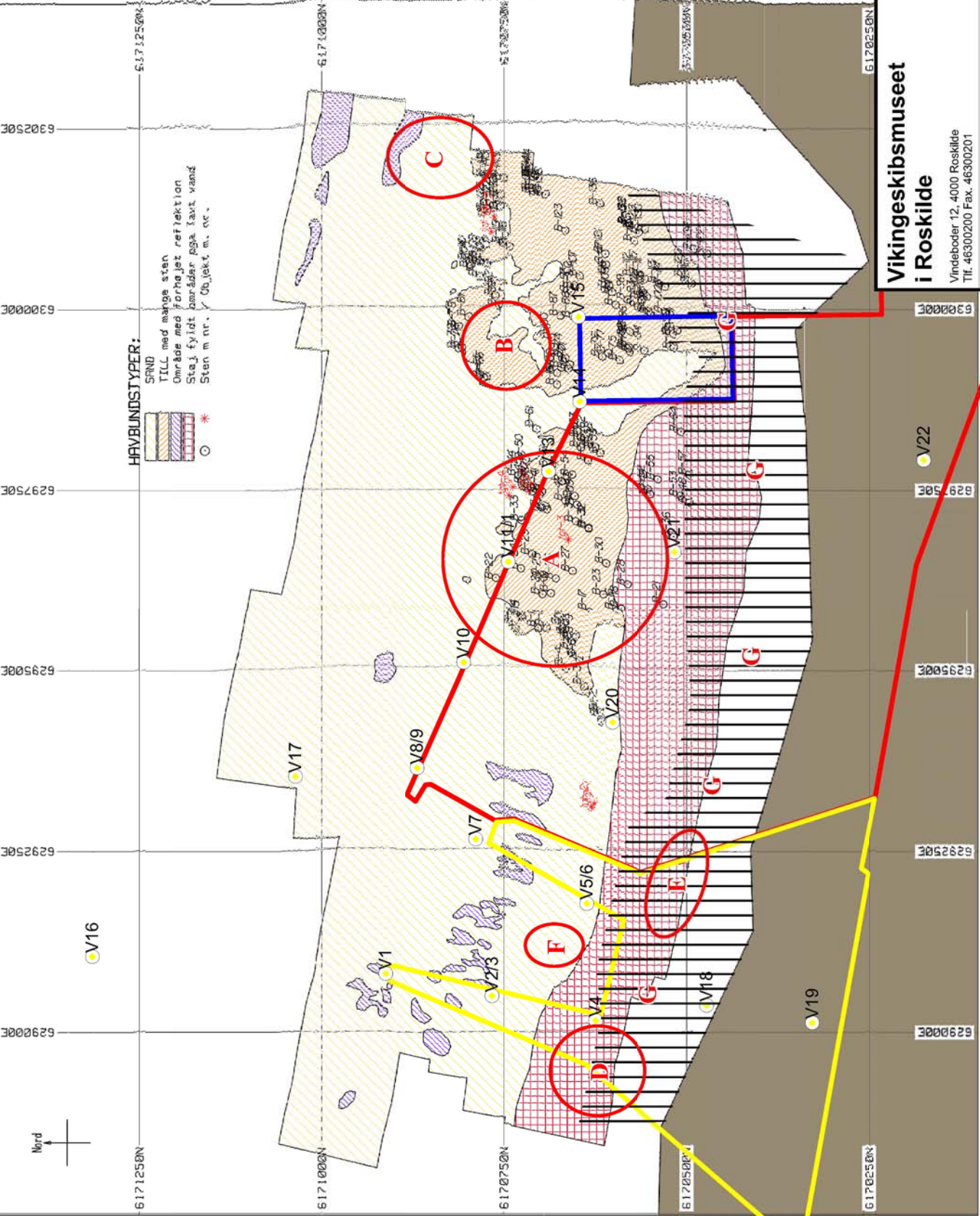
J.Nr. 2506
Målforhold: 1:7500
Init.: MJ

Vikingeskibsmuseet i Roskilde

Vindeboder 12.4000 Roskilde
Tlf. 46300200 Fax. 46300201

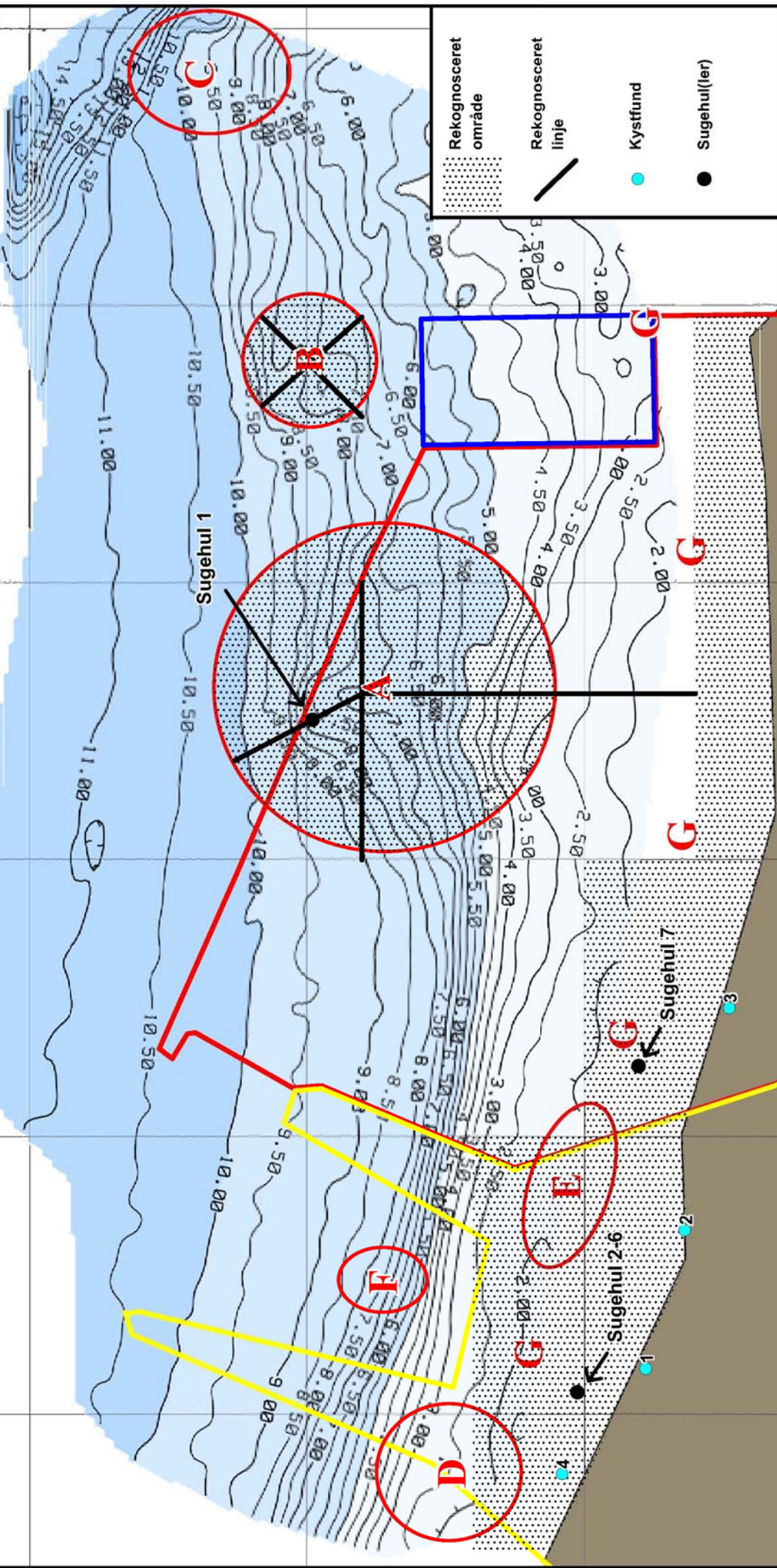
Kalundborg Ny Vesthavn
Områdeplan IV

Dato: 12.11.2007 / 12:29:09



X: 630276

Y: 6171644



**Vikingeskibsmuseet
i Roskilde**

Vindeboder 12, 4000 Roskilde
Tlf. 46300200 Fax. 46300201

Kalundborg Ny Vesthavn

Områdeplan V: Forundersøgelse

Dato: 12.11.2007 / 12:44:28

J.Nr. 2506

Målforhold: 1:5000

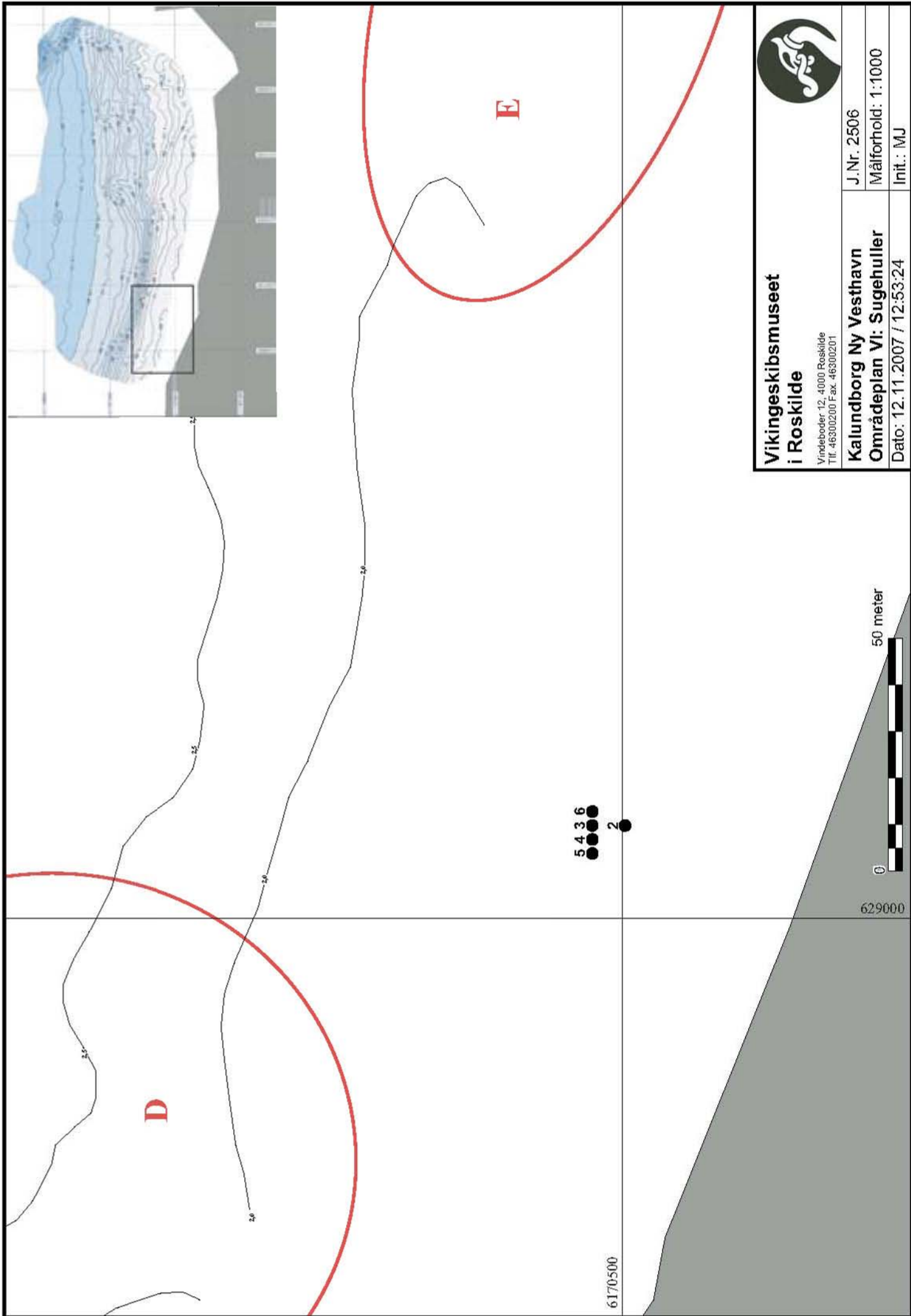
Init.: MJ

250 meter



X: 628745

Y: 6169551



D

E

5
4
3
6
2

6170500

629000

50 meter



**Vikingeskibsmuseet
i Roskilde**

Vindeboder 12, 4000 Roskilde
Tlf. 46300200 Fax. 46300201

**Kalundborg Ny Vesthavn
Områdeplan Vi: Sugehuller**

J.Nr. 2506

Målforshold: 1:1000

Init.: MJ

Dato: 12.11.2007 / 12:53:24

2506 Kalundborg Ny Vesthavn: Fundliste

X-nr	Antal	Genstand	Bemærkninger	Felt	Fundforhold
1	6	Afslag	Let vandrullet og let patineret	Sugehul 2	Sandlag
2	2	Flækker	pos 1		rekognoscering 629000/6170500-629125/6170500
3	1	Flække			opsamlet på lavt vand ca. 629030/6170725
4	1	Afslag	Stærkt vandrullet		kystopsamling, pos. ca. 629450/6170575
5	1	Afslag			kystopsamling, pos. ca. 629250/6170615
6	1	Flække	Stor, let vandrullet flække		kystopsamling, pos. ca. 629250/6170615
7	3	Afslag	3 flækkelignende afslag, heraf 1 meget vandrullet		kystopsamling, pos. ca. 629125/6170650
8	1	Blok	Konisk, enpolet.		kystopsamling, pos. ca. 629125/6170650
9	5	Afslag			rekognoscering 629125/6170500-629250/6170500
10	2	Afslag			rekognoscering 629250/6170500-629375/6170500
11	1	Afslag			rekognoscering 629375/6170450-629500/6170450, Østlig del af felt ca. 40 m. syd for 6170450
12	2	Ildskørnet flint		Sugehul 3	lagdelt gytje
13	1	Nødder og kerner		Sugehul 3	lagdelt gytje
14	3	Trækul		Sugehul 3	lagdelt gytje
15	2	Afslag	pos 2		rekognoscering 629000/6170500-629125/6170500
16	1	Flække	pos 2		rekognoscering 629000/6170500-629125/6170500
17	1	Pil	Del af skævpil eller skæv tværpil. Evt. forarbejde. Let vandrullet og let patineret	Sugehul 3	Sandlag
18	1	Dyretænder	Muligvis molar fra svineart	Sugehul 3	Sandlag
19	9	Knoglefragmenter	Bla. rørknogle fra større pattedyr. Velbevarede men let sandslidte	Sugehul 3	Sandlag
20	17	Ildskørnet flint		Sugehul 3	Sandlag
21	24	Afslag	Let til stærkere vandrullet og let patineret. Enkelte helt skarpkantede og ikke upatinerede	Sugehul 3	Sandlag
22	3	Trækul		Sugehul 3	Sandlag
23	6	Nødder og kerner	Fragmenter	Sugehul 3	Homogen gytje
24	2	Ildskørnet flint		Sugehul 3	Homogen gytje
25	1	Stikkel	På retouche. Stærkt vandrullet og stærkt patineret (kan være nedskred)	Sugehul 3	Homogen gytje
26	1	Knogle	Ribben	Sugehul 3	Homogen gytje

X-nr	Antal	Genstand	Bemærkninger	Felt	Fundforhold
27	2	Flækker	Skarpkantede og upatinerede	Sugehul 4	Gytje, 4. net
28	2	Nødder og kerner	Fragmenter	Sugehul 4	Gytje, 4. net
29	2	Trækul		Sugehul 4	Gytje, 4. net
30	2	Afslag	Let vandrullet og ikke eller kun let patineret (kan være nedskred)	Sugehul 4	Nederste gytjelag, 5. net
31	3	Afslag	Variierende skarphed og patineringsgrad: skarpkantet til stærkt vandrullet og ingen til stærk patinering	Sugehul 4	Sand m. sten, nordlige halvdel, 3. net
32	3	Ildskørnet flint		Sugehul 4	Sand m. sten, nordlige halvdel, 3. net
33	6	Afslag	Variierende skarphed og patineringsgrad: skarpkantet til stærkt vandrullet og ingen til stærk patinering	Sugehul 4	Sand m. sten (7-17 cm.), sydlige halvdel, 2. net
34	2	Ildskørnet flint		Sugehul 4	Sand m. sten (7-17 cm.), sydlige halvdel, 2. net
35	6	Afslag	Let vandrullet og let patineret	Sugehul 4	Sand (5-7 cm.), øverste lag
36	2	Ildskørnet flint		Sugehul 4	Sand (5-7 cm.), øverste lag
37	2	Ildskørnet flint		Sugehul 5	Gytje (30-28 cm.), 5. net
38	9	Afslag	Let til stærkt vandrullet. Let patineret	Sugehul 5	Sand, 1. net
39	6	Afslag	Let til stærkt vandrullet og let patineret. Enkelte skarpkantede og upatinerede	Sugehul 5	Sten m. sand (20-30 cm.), 3. net
40	1	Flække	Let vandrullet og upatineret	Sugehul 5	Sten m. sand (20-30 cm.), 3. net
41	4	Ildskørnet flint		Sugehul 5	Sten m. sand (20-30 cm.), 3. net
42	1	Afslag	Vandrullet og patineret (kan være nedskred)	Sugehul 3	Gytje, nederste del
43	1	Trækul		Sugehul 3	Gytje, nederste del
44	1	Ildskørnet flint		Sugehul 5	Sten m. sand (20-30 cm.), 4. net
45	3	Afslag	To stykker er stærkt vandrullede og patinerede, medens 1 stykke er skarpkantet og upatineret	Sugehul 5	Sten m. sand (20-30 cm.), 4. net
46	3	Afslag	Upatinerede og skarpkantede	Sugehul 6	Sand og sten, 1. net
47	2	Afslag	Det ene afslag er relativ skarpkantet og let vandrullet, det andet er vandrullet og patineret	Sugehul 5	Løst på havbunden
48	6	Afslag	Let til stærkt vandrullede. Et enkelt er dog skarpkantet. Variierende patineringsgrad fra upatineret til stærkt patineret.	Sugehul 5	Sten m. sand, øverste del, 2. net
49	1	Hajtand	Fossil	Sugehul 5	Sten m. sand, øverste del, 2. net