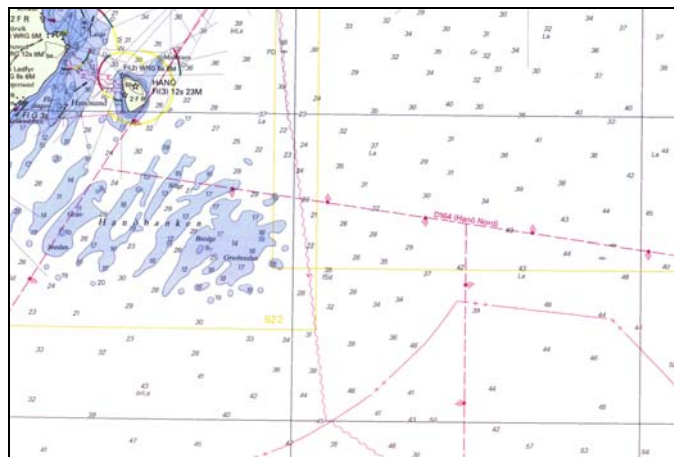


Kulturhistorisk analys och åtgärdsbeskrivning

rörande den marina
kulturmiljön vid

Hanöbanken, Blekinge län



Blekinge museum rapport 2010:9
Lars Einarsson



Kulturhistorisk analys och åtgärdsbeskrivning 2010

Hanöbanken

Etablering av havsbaserad vindkraft

Sölvesborgs kommun, Blekinge län

Innehåll

Sammanfattning	1
Summary	1
Inledning	2
Syfte och metod	3
Diskussion. Det maritima kulturlandskapets kunskapspotential	4
Bevarandeförhållanden	5
Maritima fornlämningstyper – en allmän genomgång	5
Den marina kulturmiljön på Hanöbanken	6
Förslag till åtgärder och metodval	8
Referenser	8

Kulturhistorisk analys och åtgärdsbeskrivning rörande den marina kulturmiljön vid Hanöbanken, Blekinge län

Sammanfattning

Kalmar läns museum har som underkonsult till Blekinge Museum fått i uppdrag att presentera en översiktlig analys och åtgärdsbeskrivning rörande konsekvenserna för den marina kulturmiljön inom ett c a 200 km² vattenområde i Hanöbukten där Blekinge Offshore AB planerar att låta uppföra 500-700 vindkraftverk.

De marina fornlämningstyper som är aktuella inom området utgörs i huvudsak av två sådana: skeppsvrak och stenåldersboplatser. Vrak- och förlisningsregistren innehåller inga uppgifter om vrak i området. Den senare fornlämningstypen, stenåldersboplatser, utgör ett relativt utforskat område av kulturmiljön under vatten med stor potential. Inom det aktuella vattenområdet finns topografiska förutsättningar att påträffa c a 9 500 år gamla tidigmesolitiska boplatser från Maglemosekulturen. Metoder för identifiering av gynnsamma lägen för boplatser har utarbetats, och kan mot bakgrund av detaljerade kartor av havsbotten vara tjänliga för att nå fruktbara resultat.

Länsmuseet anser att innan planerade fysiska ingrepp i havsbotten sker, skall en skriftlig redogörelse för den geofysiska (hydroakustiska) kartering av det aktuella området göras med avseende på iakttagelser av möjliga objekt av fornlämningskaraktär. Vidare skall okulär dykarbesiktning ske på strategiska platser där a) akustiska indikationer på objekt av fornlämningskaraktär noterats och där b) bottenbeskaffenheten är av ett sådant slag att översedimentering kan ha skett av objekt av fornlämningskaraktär. Slutligen bör provtagning med borrhävar och/eller slamsug ske i potentiella lägen för mesolitiska boplatser, i syfte att belägga förekomst av artefakter som mikroliter.

Summary

In the capacity of sub consultant to Blekinge Museum, Kalmar County Museum has been commissioned to present an introductory analysis and action plan regarding the consequences for the sub marine cultural environment within a 200 km² area where Blekinge Offshore AB plans to establish a wind mill park consisting of 500 – 700 mills.

Two categories of cultural monuments are potentially possible to detect within the studied area; ship wrecks and submerged Stone Age settlements. No remains of shipwrecks are registered in the area. The presence of 9,500 year-old submerged Stone Age settlements, however, is potentially substantial within the area.

The County Museum recommends the following measures to be taken prior to the proposed operations on the sea floor:

- A written report should be presented regarding the analysed results of the hydro acoustic survey, which was performed by The Geological Survey of Sweden (SGU) in 2005 and 2009.
- Diver surveys and inspections should be carried out on places on the seabed where hydro acoustic indications of cultural activities and/or objects have been observed.
- Drill cores and/or airlifting of sediments possibly containing micro traces of flint should be extracted from potentially interesting locations the sea bed, in order to identify the presence of submerged Stone Age settlements.

Inledning

Blekinge Offshore AB avser att söka tillstånd för anläggande av en vindkraftpark på Hanöbanken. Ambitionen är att inom ett c a 200 km² stort vattenområde uppföra 500-700 verk (se fig. 1). Det planerade arbetet innebär omfattande ingrepp i den marina kulturmiljön.

Kalmar läns museum har som underkonsult till Blekinge Museum fått i uppdrag att presentera en översiktlig analys med efterföljande åtgärdsbeskrivning rörande konsekvenserna för den marina kulturmiljön som det planerade arbetsföretaget innebär. Analysen har genomförts dels med stöd av litteratur-, kart- och arkivstudier, dels med en genomgång av det hydroakustiska material (side-scan sonarmosaiker) och den fotodokumentation av bottenmiljön som SGU producerat vid de maringeologiska karteringsarbeten som utförts åren 2005 och 2009. I syfte att minimera riskerna för skador på kulturmiljön under vatten har läns museet yttrat sig över lämpliga, förebyggande antikvariska metodval och åtgärder. Ansvarig för sammanställande av föreliggande rapport har varit 1. antikvarie Lars Einarsson, Kalmar läns museum.

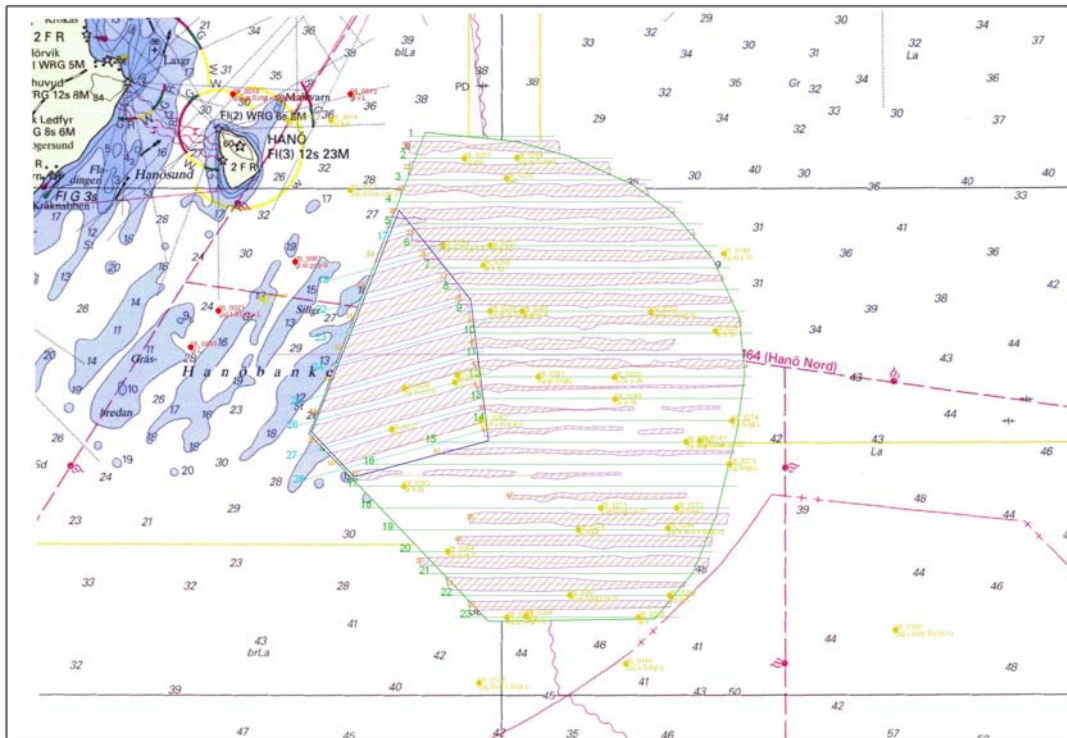


Fig. 1. Sjökort med området inlagt för den planerade vindkraftparken omfattande 500-700 verk på en yta av c a 200 km² SE Hanö, Blekinge län. Källa: SGU.

De marina fornlämningstyper som är aktuella inom området utgörs i huvudsak av två fornlämningstyper: skeppsvrak och stenåldersboplatser. Avseende den förra kategorin vill läns museet fästa uppmärksamheten vid betydelsen av ett vraks fornlämningsområde, d v s den totala spridningsbilden av samtliga lämningar från ett sönderbrutet vrak, som i de flesta fall är betydligt större än själva det identifierade skrovområdet. Således kan betydande arealer av havsbotten hysa lämningar från en enda fornlämning.

Den senare kategorin, stenåldersboplatser, utgör ett relativt outforskat område av kulturmiljön under vatten av stor potential. Inom det aktuella vattenområdet finns topografiska förutsättningar att påträffa anläggningar av denna karaktär. Metoder för identifiering av gynnsamma lägen för boplatser har utarbetats, och kan mot bakgrund av detaljerade kartor av havsbotten vara tjänliga för att nå fruktbara resultat.

Det är således av stor vikt att en analys och tolkning av den geofysiska (hydroakustiska) karteringen av det aktuella området görs, med avseende på iakttagelser av möjliga objekt av fornlämningskaraktär. En sådan redogörelse är f n under utarbetande av Sveriges geologiska undersökningar (SGU). Vidare skall okulär dykarbesiktning ske på strategiska platser där a) akustiska indikationer på objekt av fornlämningskaraktär noterats och där b) bottenbeskaffenheten är av ett sådant slag att översedimentering kan ha skett av objekt av fornlämningskaraktär. Slutligen bör provtagning ske i potentiella lägen för mesolitiska boplatser. Proverna tas i form av borrhärdar och/eller manuellt med dykare på platser med lämplig topografi vilka identifierats med utgångspunkt från den geofysiska bottenkarteringen.

Syfte och metod

Det förberedande arbetet inför uppdraget har bestått i litteratur-, kart- och arkivstudier med relevans för det aktuella undersökningsområdet, i syfte att skapa en generell bild av bottenmiljöns antikvariska karaktär och potential. Den antikvariska tolkningen av det hydroakustiska materialet har försvårats dels p g a den hydroakustiska karteringen till havs genomfördes utan synkronisering med kulturhistorisk kunskap på plats, dels av att rapporten över det geofysiska arbetet ännu inte har färdigställts. Därför har inhämtande av preliminär information fått baseras på samtal och intervjuer med sakkunnig personal på SGU¹.

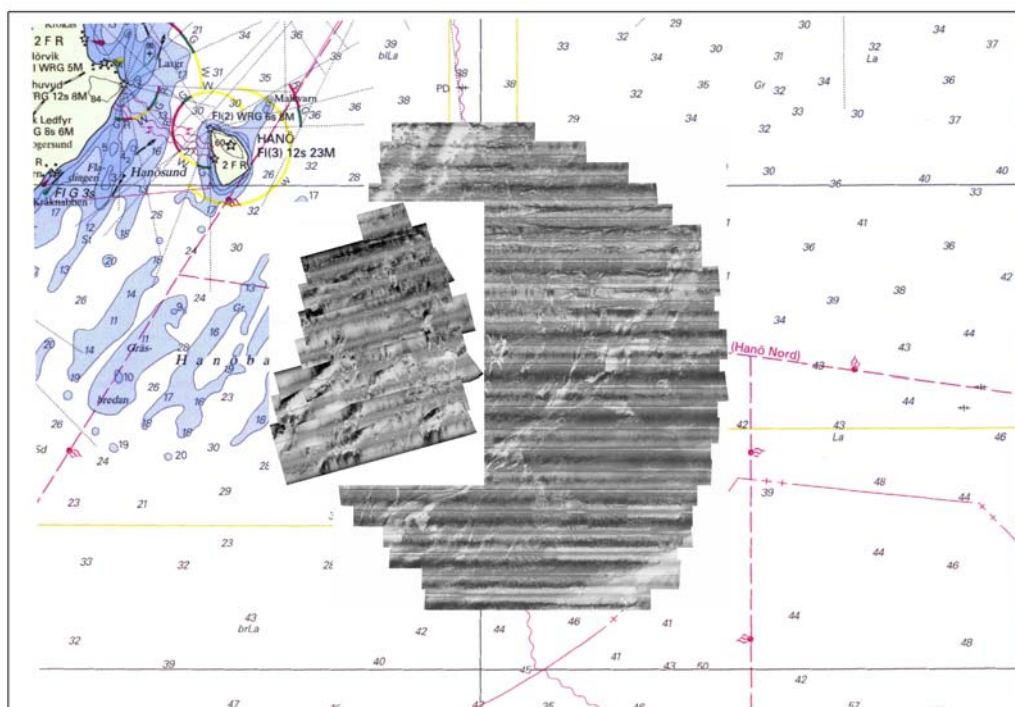


Fig. 2. Sjökart med den hydroakustiska bilden av havsbotten i det karterade området inlagd. Källa: SGU.

¹ Kjellin, Bernt. Personlig kommunikation, mars-april 2010.



Fig. 3. Botten i undersökningsområde utgörs av en variationsrik morän bestående av såväl lera som stenblock. Foto: SGU.

Diskussion. Det maritima kulturlandskapets kunskapspotential

Systematiserad kunskap om det maritima kulturlandskapet under vatten i vårt land är generellt sett mycket begränsad. Några fullständiga inventeringar av de maritima lämningarna finns inte. Medan den systematiska fornminnesinventeringen på land har en lång historia med början i det sena 1800-talet, är motsvarande inventering av undervattenslämningar obefintlig. Det föreligger därför ett stort behov av ytterligare inventeringar och besiktningar. Det är i synnerhet den kustnära inventeringen som bör prioriteras, då det är denna topografiska zon som är utsatt för det största exploateringshotet. Det mest fruktbara sättet att försöka spåra fornlämningarna under vatten är ofta att utgå från land. Arbetet kan ta sin början i arkiven, men naturligtvis också i landskapet vid stranden. Boplatserna och gravarna, bryggorna och borgarna ger en indikation om var ett vidare sökande skall påbörjas.

Det faktum att kulturlandskapet under vatten, i motsats till det på land, i många fall undgått destruktiva förändringar orsakade av människan, gör att fyndmiljöerna under vatten ofta är anmärkningsvärt välbevarade och därför kulturhistoriskt värdefulla. Ytterligare en omständighet som sätter kulturlandskapet under vatten i en särställning, är de gynnsamma bevarandeförhållanden som råder i vissa sedimentationsområden. Vrak är utmärkta exempel på så kända slutna fynd som kännetecknar en viktig del av undervattensarkeologin. Med ett slutet fynd menas ett arkeologiskt fynd som består av flera föremål som deponerats vid ett och samma tillfälle och på en och samma plats. Föremålen bildar på så vis tillsammans en funktionell helhet, ett sammanhang. Sammanhanget kan bestå av kända föremål som tidigare påträffats var och ett för sig. När dessa föremål upptäcks tillsammans kan de plötsligt ge oss ny kunskap och ökad förståelse, eftersom de använts som redskap och symboler i samma miljö vid samma tidpunkt. Man skulle kunna säga att betydelsen av föremålen får en djupare mening, först då de sätts i relation till andra föremål och företeelser.

En skeppsförlisning är ofta en villkorslös deposition av historisk information. Ingen har tid att med omsorg och målmedvetenhet välja ut vad som skall sparas för eftervärlden, och på så vis påverka bilden av sin samtid. Det är ofta fallet med de samlingar som finns bevarade på land. Under vattnet är bilden annorlunda. Vraket med sitt innehåll blir en oredigerad bild av en del av samhället. Vad som återstår är ett stumt källmaterial bestående av föremål som befinner sig så nära sin ursprungliga miljö som det överhuvudtaget är möjligt. Undervattensarkeologiska lämningar från historisk tid erbjuder särskilda möjligheter till jämförande studier med skriftliga källor. Arkeologin kan i dessa fall således bidra till att pröva riktigheten i de skrivna dokumenten i våra arkiv.

Bevarandeförhållanden

Salthalten i Östersjön uppgår i genomsnitt till 0,6 %. Längs Sveriges kust varierar den från som lägst ca 0,2 % i norra delen av Bottenviken till ca 1 % i södra delen av Öresund. Den generellt sett låga salthalten innebär att artrikedomen är mycket begränsad. För marin arkeologin är detta en positiv omständighet, eftersom flera av de organismer som bryter ned organiskt material av den anledningen inte kan existera i Östersjön. Förutsättningarna för arkeologiska lämningar under vatten att bevaras i Östersjön är därför goda.

Havsbottnen längs den svenska östersjökusten består generellt sett av tre botten typer. Närmast land utgörs bottenmiljön generellt sett av s k *ackumulationsbottnar*. Dessa kännetecknas av svaga bottenrörelser där finkornigt sediment och lager av döda alger som samlas på grunda bottnar och skapa syrefria miljöer. Under senare år har ackumulationsbottnarna ökat i utbredning. Anledningen till den ökade ansamlingen av döda alger tros vara tillförseln av kväve och fosfor i havet, vilket lett till övergödning. *Erosionsbottnar* bildas i områden med kraftiga vattenrörelser, t ex exponerade stränder och strömsatta sund. Där sköljs det finkorniga materialet bort och kvar blir ett grovt bottenmaterial i form av sand, grus och skalgrus. *Transportbottnar* utgör en gränsszon mellan de ovan nämnda botten typerna och fungerar ibland som en ackumulationsbotten och ibland som erosionsbotten.

Maritima fornlämningstyper - en allmän genomgång

Av de maritima fornlämningstyperna under vatten dominerar vrak, men det är långt ifrån den enda typen marinarkeologiska objekt. Rester av ett flertal andra lämningar kan spåras i landskapet under och vid vattnet. Man kan dela in dessa efter olika verksamhetsområden, t ex boende, gravsättning, handel, industri, försvar, fiske, kult/religion. Exempel på fornlämningstyper som kännetecknar vårt lands maritima kulturlandskap utöver vraken är boplatser vid vattnet, hamnanläggningar, stensättningar, pålningar, stenspärar och rester av fast fiske. Sällan har anläggningarna haft enbart ett syfte. De ligger ofta i anslutning till varandra och har nyttjats som helheter. Gravarna ligger vid boplatserna, som ligger vid kajen, som ligger vid pålsparren, som ligger vid fiskeredskapet, som ligger vid vraket, o s v. Just de kulturhistoriska sammanhangen med stor kontinuitet över tid och rum utgör generellt sett en betydligt större kunskapskälla än enstaka, isolerade fornlämningar.

Ytterligare typer av fornlämningar längs den svenska östersjökusten är stenspärar, bomstängsel, labyrinter (invecklade stenformationer använda främst som sjömärken och/eller av rituella skäl), stenrösen, borganläggningar, drag (små grävda kanaler eller hålvägar som förbinder vattenområden, ämnade för forsla båtar över smala landtungor), kummel och båkar (enkla sjömärken av sten och trä). Spåren efter säl- och sjöfågeljakt återfinns i så kallade skjutskåren, uppbyggda värn av sten. Stenbrott, kajer och lastageplatser vittnar om industriell verksamhet och transithandel över vida områden. Husgrunder (s k tomtningar), kokgropar och båtlämningar (naust), d v s rännen eller upplagda stenmurar vid vattnet till skydd för båtplatser, utgör resterna efter hamnplatser och fiske i skärgårdslandskapet. Många av fornlämningstyperna har varit använda ända in i våra dagar. Deras allra äldsta ursprung kan därför vara svåra att lära känna. Även avfallslager från stadigvarande

mänsklig verksamhet betecknas som fornlämningar. Som exempel kan nämnas lämningar under vatten i form av kritpipor, keramik och flaskor. Dessa påträffas ofta i vattnet i anslutning till naturhamnar längs våra kuster.



Fig. 4. Teoretisk modell över strandlinjen i Yoldiahavet under tidig mesolitikum c a 9 500 f. Kr. Karta: Svensson, N-O, 2000.

Den marina kulturmiljön på Hanöbanken

Botten på Hanöbanken är en s k *erosionsbotten* bildad av kraftiga vattenrörelser. Det finkorniga materialet är bortsköljt och vad som återstår är ett grovt bottenmaterial i form av sand, grus och skalgrus. Sedimentet utgörs till största delen av morän av olika partikelstorlek, från lera till block. Bottentopografin i området varierar kraftigt. I den sydvästra delen förekommer åsliknande höjdskillnader där djupet varierar mellan nio och tjugoåtta meter. I den östra delen är botten mer slät. Djupet är där c a 25-30 meter. De marina fornlämningstyper som kan påträffas inom området utgörs i huvudsak av två fornlämningstyper: skeppsvrak och stenåldersboplatser. Inga identifierade vrak- eller förlisningsplatser är kända inom området². Den arkeologiska period som är aktuell beträffande förekomst av stenåldersboplatser i området är den s k Maglemosekulturen. Den inföll under tidigmesolitisk tid c a 9 500 f. Kr. Vid denna tidpunkt utgjorde Hanöbanken ett landområde i Yoldiahavet (se fig. 4). Den dåvarande strandlinjen kan ha legat så lågt som 25 meter under den nuvarande havsytans nivå³. Följaktligen finns förutsättningar för lämningar av boplatser inom undersökningsområdet. Vegetationen bör under tidigmesolitisk tid ha präglats av ett tallmollandskap, möjligen med förekomst av björk i sänkor. Fynd av tallstubbar, s k subfossil skog, i Hanöbukten stärker denna teori⁴. ¹⁴C-analys av stubbarna daterar dem just till tidigmesolitisk tid⁵. Det är i detta sammanhang viktigt att ifrågasätta riktigheten i begreppet ”fossil”, eftersom stubbarna inte är fossiliserade utan fortfarande uppvisar en organisk struktur vilket möjliggör just ¹⁴C-datering.

² SjöMIS

³ Berglund, B. Personlig kommunikation 2010-04-13.

⁴ Hansen, L. 1985.

⁵ Berglund, B. 1986.

Mot bakgrund av den relativa osäkerhet som trots allt råder kring en detaljerad bestämning av strandförskjutningen i det aktuella området, bör en fortsatt diskussion ske med stor reservation för exakta preciseringar av boplatslägen. En mer genomgående studie av *isobaser*, d v s linjer som förbinder ställen där strandlinjen har höjt sig lika mycket vid nivåförändringar, är av stor betydelse för att lokalisera möjliga boplatslägen. Länsmuseum anser att en generell analys av potentiella boplatslägen bör göras med utgångspunkt från dels nya geologiska beräkningar av strandförskjutningen i området, dels med vedertagna metoder använda inom arkeologin. En sådan metod innebär att man med utgångspunkt från analys och tolkning av ett detaljerat geofysiskt underlag av havsbotten - t ex en detaljerad hydroakustisk kartering - försöker fastställa optimala lägen för potentiella boplatser. Kunskaperna om boplatsernas typiska lägen baseras på data insamlade från lokaler från samma tidsperiod påträffade på land (se fig. 5). I ett andra skede genomförs fältinsatser - upptagning och analys av borrhärdar samt dykinsatser - i syfte att testa hypotesernas giltighet.

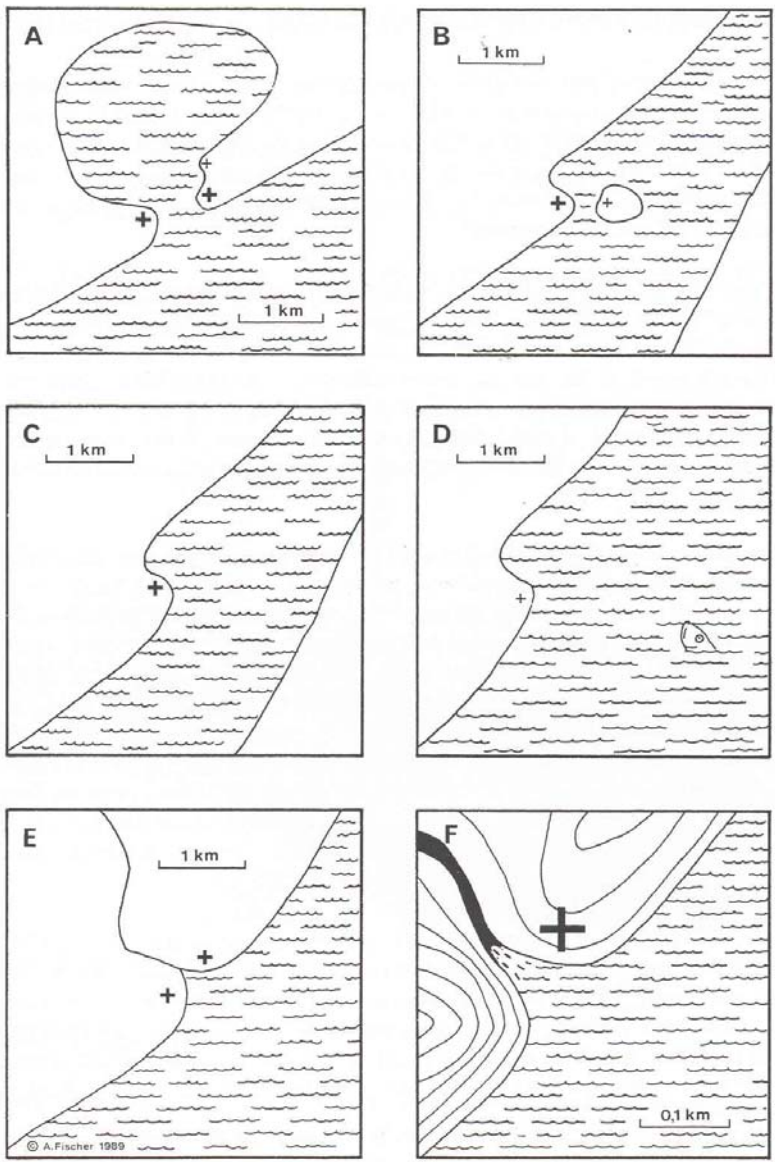


Fig. 5. Principer för bedömning av potentiellt gynnsamma lägen för mesolitiska boplatser under vatten:

A: Vid ett sund med ett stort "bakomland" på bägge sidor.

B: Vid ett sund mellan en liten ö och ett större landområde. Störst sannolikhet råder för att boplatserna ligger på fastlandssidan av sundet.

C: och D: På ett utskjutande näs. Störst sannolikhet råder om näset ligger i ett skyddat farvatten.

E och F: Vid en åmynning. Här är sannolikheten störst om bebyggelsen har kunnat placeras i relativt platt terräng.

Källa: Fischer, A. 1993.

Förslag till åtgärder och metodval

Kalmar läns museum anser att innan planerade fysiska ingrepp i havsbotten sker, skall:

- 1) en kompletterande skriftlig redogörelse för den geofysiska (hydroakustiska) kartering av det aktuella området göras med avseende på iakttagelser av möjliga objekt av fornlämningskaraktär..
- 2) en okulär dykarbesiktning ske på strategiska platser där a) akustiska indikationer på objekt av fornlämningskaraktär noterats och b) där bottenbeskaffenheten är av ett sådant slag att översedimentering kan ha skett av objekt av fornlämningskaraktär.
- 3) provtagning ske i potentiella lägen för mesolitiska boplatser. Proverna tas i form av borrhärdar och/eller manuellt med dykare på platser vilka identifierats med utgångspunkt från den geofysiska bottenkarteringen.

Referenser

Arkiv

SjöMIS Statens maritima museers och Sjöfartsverkets maritima informationssystem.
Vrak- och förlisningar.

Rapporter

Samrådsunderlag för den planerade vindkraftsanläggningen Blekinge Offshore. Sölvesborg 2009-06-10.

Litteratur

- | | | |
|-----------------------|-------|--|
| Berglund, Björn m.fl. | 1986. | <i>En forntida tallskog på havsbotten i Blekingeskärgården.</i>
Blekinge natur 1986. |
| Fischer, Anders | 1993. | <i>Marinarkæologiska forundersøgelser forud for etablering af en fast Øresundsforbindelse. Stenalderbopladser på bunden av Øresund.</i>
Del 1. Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. |
| Hansen, Lars | 1985. | <i>Resultat och redovisning av marina undersökningar mellan den 2-16 juni 1985.</i> Hanöbuktens forntida miljö.
Meddelande 1. Malmö. |
| Svensson, Nils-Olof | 2000. | <i>Möre stiger ur havet.</i> I Kalmar län 2000. |

Muntliga uppgifter/Personlig kommunikation

Kjellin, Bernt, 1:e statsgeolog. SGU. Uppsala.

Berglund, Björn, professor emeritus. Lund.