

FELTRAPPORT · 2

## SKIB, NAUST OG MARITIME AKTIVITETER I DET NORRØNE GRØNLAND

RAPPORT OM PRØVEUNDERSØGELSER AF ET FORMODET SKIBSNAUST OG EN SMEDJE VED IKIGAAT/HERJOLFSNÆS, NANORTALIK KOMMUNE, SOMMEREN 2001

Flemming Rieck og Jørgen Dencker, Nationalmuseets Marinarkæologiske Undersøgelser · Hans Kapel, SILA  
Kristine Raahauge, Nanortalik Museum



SILA · NATIONALMUSEETS CENTER FOR GRØNLANDSFORSKNING  
& NATIONALMUSEETS MARINARKÆOLOGISKE UNDERSØGELSER · JANUAR 2002

## Skib, naust og maritime aktiviteter i det norrøne Grønland

Prøveundersøgelser af et formodet skibsnaust og en smedje ved Ikigaat/  
Herjolfsnæs i Nanoortalik kommune foretaget i sommeren 2001 —

Flemming Rieck og Jørgen Dencker, NMU • Hans Kapel, SILA  
• Kristine Raahauge, Nanortalik Museum.

**Forside:** Morgentåge over ruinerne ved Herjolfsnæs. Kirke og beboelse set fra vest.



**NATIONALMUSEET**

FORSKNINGS- &  
FORMIDLINGS-AFDELINGEN  
SILA - CENTER FOR  
GRØNLANDSFORSKNING  
FREDERIKSHOLMS KANAL 12  
DK - 1220 KØBENHAVN K

## Indholdsfortegnelse

### Indledning

#### Delrapport A

Baggrund	2
Naustdelen af forskningsprojektet	2
Indsatsområde Herjolfsnæs	2
Resumé af 1996-prøveundersøgelsen	3
Undersøgelsens data	4
Undersøgelsens forløb/logistik	4
Målesystem og fikspunkter	5
Anlægget og det omliggende terræn	7
Beskrivelse af de opmålte profiler	9
Kurveopmåling af naustet	12
Konklusion	13
Fundliste	14

#### Delrapport B

Supplerende terrænundersøgelser	15
Undersøgelse af det nyfundne anlæg	15
Fladeafrensning	16
Profilafrensning	19
Profilbeskrivelse	19
Konklusion	21
Smedning og jernudvinding i Grønland	22
Sammenfatning	24
Anbefalinger	24
Fundliste	26
Fotoliste	27
Litteratur og kilder	28

## Indledning

SILA har valgt Sydgrønland som satsningsområde i et flerårigt forskningsprogram under titlen *Inuit-Nordbo i Sydgrønland – kulturkontakter og kommunikation*. De undersøgelser som nærværende rapport gør rede for, er et modul under dette program, hvor der især fokuseres på det maritime aspekt.

Projektet er blevet gennemført i et samarbejde mellem Nationalmuseets Marinarkæologiske Undersøgelser, SILA og Nanortalik Museum. Desuden har Skov- og Naturstyrelsens 10. kontor bidraget ved at stille en medarbejder til rådighed ved terrænmålingen. I feltarbejdet, som strakte sig over perioden 30. juli -27. august, deltog følgende personer:

*Flemming Rieck og Jørgen Dencker, Nationalmuseets Marinarkæologiske Undersøgelser.  
Hans Kapel, SILA.  
Kristine Raahauge, Nanortalik Museum.  
N.C. Clemmensen, Skov- og Naturstyrelsen, Kulturhistorisk Kontor.*

Gennemførelsen af projektet blev muliggjort takket være en bevilling fra Statens Museumsnævn på Kr.100.000. Den resterende del af finansieringen er tilvejebragt via bevillinger fra de involverede institutioner.

Alt originalt dokumentationsmateriale vil blive opbevaret på Nationalmuseet i København. Det samme gælder fund og de udtagne materialeprøver, indtil analyser og dateringer er foretaget og materialet er færdigbehandlet.

Denne rapport er mangfoldiggjort hos NMU i et oplag på 40 eksemplarer. Den kan rekvireres ved henvendelse til SILA.

Hans Kapel og Flemming Rieck  
SILA & NMU  
Februar 2002

---



## Delrapport A

---

### Partiel undersøgelse af skibsnaust ved Ikigaat - Herjolfsnæs.

Fredningsnr. 59V1-0IV-502 (NM reg. nr. Ø111).

NMU j. nr. 2213.

#### **Baggrund**

Undersøgelserne af skibsnaustet ved Herjolfsnæs skal ses i sammenhæng med et større forskningsprojekt med titlen: ”Skib, naust og maritime aktiviteter i det norrøne Grønland”. Ideen bag det overordnede projekt er en opfattelse af, at skibe og sejlads var eksistentielle begreber i nordboernes hverdag, og at maritime aktiviteter må have sat sig væsentlige spor i de arkæologiske lokaliteter, som i dag forefindes i Grønland. Ved flere lejligheder er mindre fragmenter af fartøjer dukket op ved udgravninger, men der foreligger ingen samlet vurdering af disse funds udsagnsværdi og betydning. Ligeledes kan det påpeges, at der ikke tidligere er lavet større målrettede undersøgelser af de mulige skibsnauster, som er erkendt ved rekognosceringer gennem de seneste 20 år. Heller ikke på det marinarkæologiske arbejdsfelt er der til dato gjort en indsats, selv om mulighederne for dykninger ud for udvalgte lokaliteter synes helt oplagte.

#### **Naustdelen af forskningsprojektet**

Med de klimatiske og vejræssige forhold, som hersker i Grønland, har det været umuligt, at have skibe og både liggende permanent i vandet. Fast is, storis, drivende isfjelde og voldsomme storme har udgjort en latent trussel mod nordboernes træbyggede fartøjer, og periodevis landsætning af disse har været uomgængelig. Til dette formål må der have været særlige bygninger – naust – en anlægstype, som især er veldokumenteret fra norsk område. Ved rekognosceringer gennemført i de seneste årtier på nordbolokaliteter er der adskillige steder påvist anlæg, som kunne tolkes som skibs- eller bådhuse. Målet med delprojektet ”naust” er at få verificeret og dateret et udvalg af disse anlæg gennem en målrettet udgravningsindsats, som må forventes at strække sig over flere feltsæsoner. Erfaringer fra Norge viser, at netop skibs- og bådnaust rummer en stor informationsværdi i relation til samfundets sociale organisation, de anvendte skibstyper, lokale aktiviteter m.v. Herudover vil det for Grønlands vedkommende muligvis gælde, at der kan udledes oplysninger om bygdernes løbende forbindelse med Europa og det øvrige nordatlantiske område. Delprojektet har initieret samarbejde med andre igangværende naustprojekter i Norge og på Shetlandsøerne.

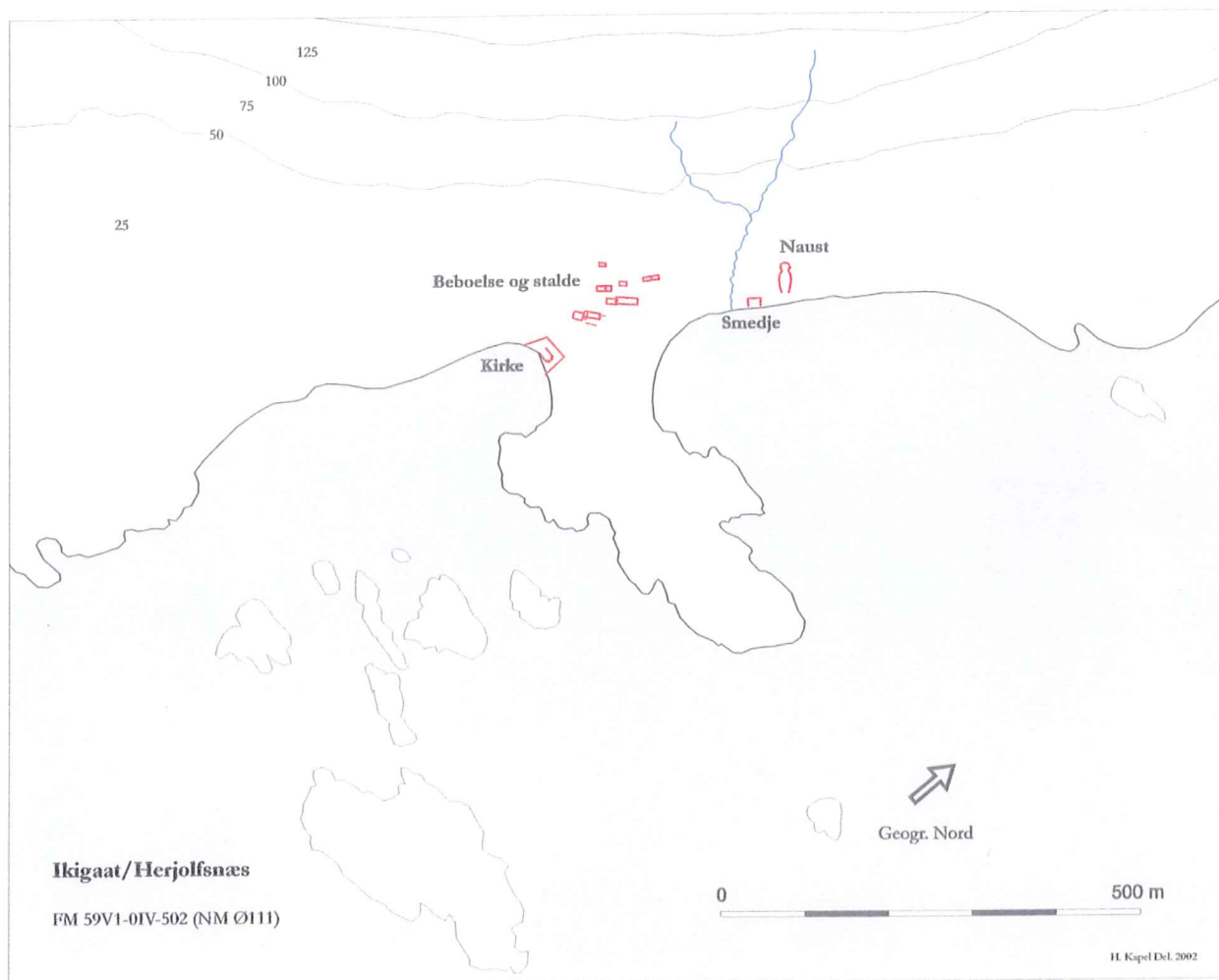
#### **Indsatsområde Herjolfsnæs**

Når netop Herjolfsnæs blev valgt som første lokalitet i forbindelse med de planlagte naustundersøgelser er dette begrundet i, at Hans Kapel, som dengang var ansat ved Grønlandssekretariatet på Nationalmuseet i København, i 1993 her havde påvist anlægsrester, som han mente kunne repræsentere et skibsnaust. Allerede på daværende tidspunkt ridsede han situationen op: ”Det anses for vigtigt, at få det nyfundne anlæg opmålt og undersøgt nærmere. Dersom resultaterne er positive – at der som antaget er tale om et skibsnaust – vil der ikke blot føjes endnu en bygningstype til den norrøne bebyggelseshistorie; men bebyggelsen ved Ikigaat, og dermed måske ruingrupperne ved Mauqorneq (Sandhavn) ca. 5 km. nordligere, vil komme til at fremstå i et helt nyt perspektiv. Undersøgelser fra Norge viser, at tilstedeværelsen af naust er indikator for en central samfundsmæssig organisering, en

koncentration af magt. Dette fortæller tilstedeværelsen af kirken (på Herjolfsnæs – FR) allerede; men hvis det kan sandsynliggøres, at man herfra har behersket besejling og handel, tilføjes endnu en dimension til vor tidlige viden om nordbosamfundets sociale struktur i Grønland.” (H. Kapel; Herjolfsnæs – Ikigaat, rapport over besigtigelser og prøveundersøgelser i 1993 og 1996. NM j.nr. 33-267).

### Resumé af 1996-prøveundersøgelsen

I 1996 gennemførte Hans Kapel bistået af lærer Poul Raahauge, Nanortalik, en mindre prøveundersøgelse i ruinen for om muligt at skaffe materiale til datering af anlægget. Udgravningen, som grundet dårligt vejr, indskrænkedes til nogle få kvadratmeter, førte til fundet af trækulspartikler, hvis datering indikerer, at anlægget har været i brug ca. 1500. Prøvegravningsfeltet fra 1996 var anlagt i ruinens åbne ende ud mod kysten. Se i øvrigt ovennævnte rapport.





Saga Siglar, kopi af havskibet fra Skuldelevfundet i isen ud for Sydvestgrønland i 1984.



## Naustundersøgelsen 2001

### Undersøgelsens data

Undersøgelsen blev gennemført som et samarbejdsprojekt med deltagelse af Nationalmuseets Marinarkæologiske Undersøgelser (NMU), Nationalmuseets Center for Grønlandsforskning (SILA) og Nanortalik Museum.

Den 28. maj, 2001 ansøgte NMU (Flemming Rieck) Grønlands Hjemmestyre om tilladelse til at foretage arkæologiske undersøgelser i den formodede naust beliggende et par hundrede meter NØ for den kendte ruingruppe ved Ikigaat/Herjolfsnæs (FM nr. 59V1-0IV-502, NM reg.Ø111). Tilladelsen blev givet af Hjemmestyret d. 26. juni, 2001.

Den 14. juni bevilligede Statens Museumsnævn kr.100.000.- til delfinansiering af udgravningsprojektet (hasteansøgning til rådighedssummen 2001. SMN j. nr. A 560 SA/br.). Den resterende del af omkostningerne blev båret af NMU og SILA.

Undersøgelsen foregik i perioden 30. juli – 27. august 2001 med deltagelse af Flemming Rieck og Jørgen Dencker fra NMU, og i dele af perioden ligeledes Hans Kapel fra SILA og Kristine Raahauge fra Nanortalik Museum.

### Undersøgelsens forløb/logistik

Det basismateriel, som var nødvendigt for en forsvarlig gennemførelse af undersøgelserne, blev afsendt med skib fra Ålborg til Nanortalik. Forud for dette havde Grønlands Kommando i Grønnedal givet tilsagn om at bistå med transport af folk og grej fra Nanortalik til og fra Sandhavn, hvor en større undersøgelseskampagne skulle foregå sideløbende med undersøgelserne på Herjolfsnæs. Inspektionskutteren Tulugaq gennemførte disse transporter henholdsvis d. 30.juli og d. 17. august. Den videre transport af udstyr fra Sandhavn til Herjolfsnæs foregik med SILA's motorbåd "Sonja".

Basislejren blev i første omgang etableret på den østlige side af Herjolfsnæs neden for nordboruinerne. Her opsattes udgravningens basistelt, som det var tanken at anvende til såvel "kontorfacilitet" som til grej- og køkkentelt. I nærheden af dette blev der opstillet persontelte, og et stykke derfra blev lejrens generator anbragt. I forbindelse med kystforløbet neden for lejrpladsen fandtes ophale- og liggeplads for en med en 30Hk motor forsynet gummibåd, som for det meste udgjorde lejrens eneste transportmiddel.

Lejren var udstyret med to bærbare VHF-radioer, med hvilke det til stadighed var muligt at opretholde kontakt med skoleleder Lars Einar Qvist i Frederiksdal. Han havde døgnovervågning på sin VHF-station, og han var meget ivrig for at hjælpe i de situationer, som krævede kontakt med personer, som ikke kunne nås med lejrens egne kommunikationsmidler. Med i det disponible kommunikationsmateriel var også en HF-radio, men denne blev ikke taget i anvendelse under udgravningsforløbet.

I løbet af den første udgravningsuge blev området ramt af to på hinanden følgende orkaner fra NØ, som gjorde det nødvendigt at flytte basislejren over på den mere beskyttede vestside af

næsset i nærheden af kirkeruinen. Den første orkan, hvor det blæste med et gennemsnit på 43 m/s og over 60 m/s i de kraftigste vindstød (målt på telestationen i Frederiksdal), medførte en del materiel skade på lejren. Dels blev begge persontelte delvist ødelagt, dels – og det var det værste – lettede gummibåden fra sit leje, fløj ca. 80m gennem luften og landede på en klippe. Selve båden led kun minimal overlast, mens påhængsmotoren, som faldt af under luftfærden, blev så beskadiget, at den måtte kasseres. Det lykkedes dog i løbet af få dage at fremskaffe en anden motor til båden.

Den anden orkan var af samme voldsomme styrke, men gjorde ingen materiel skade, da alle telte blev lagt ned og belastet med stenblokke, så snart blæsten tiltog i styrke. Under denne orkan overnattede Flemming i en klippehule umiddelbart oven for naustet, mens Jørgen sov i læ under åben himmel. Da tredje storm/orkan blev varslet, blev det besluttet at forlægge opholdsstedet til telestationen i Frederiksdal, hvor det var muligt at leje udmærkede værelser, og hvor der var såvel køkken som badefaciliteter. Transport til og fra udgravningen foregik med gummibåden, og ordningen fungerede fuldt tilfredsstillende.

**Figur 1.** Udgravningsstedet set fra havet.



### Målesystem og fikspunkter

Som målesystem blev anvendt et ordinært retvinklet koordinat-system. Y-aksen blev orienteret omtrent i anlæggets længdeakse med stigende værdi i nordlig retning. X-aksen, som lå tilnærmelsesvist parallelt med kystlinien, havde stigende værdi i østlig retning. Det blev valgt at markere systemets punkt 110/110 med et nedbanket jernrør. Dette punkt ligger ca. 1m uden for naustanlæggets åbningsparti ned mod kystskrænten. Punktet blev indmålt senere v.h.a. DGPS af N.C. Clemmensen, Skov- og Naturstyrelsen, som deltog i såvel Sandhavn- som Herjolfsnæs-undersøgelserne (Clemmensens måling nr. 368 på job Sand II, ellipsoidehøjde 44,36 m).

I Y-aksen afsattes endnu et retningspunkt, som blev markeret v.h.a. et nedbanket jernrør. Punktet står oven for den i anlæggets centrale del anlagte udgravningsgrøft, og det har nr. 369 i Clemmensens indmåling.

Clemmensen foretog søndag d. 5. august opmåling af det totale naustanlæg inkl. de nærmeste omgivelser. Det sidst målte punkt har i hans registrering nr. 865. En foreløbig udtegning af kurveopmålingen er vist på side 12.

Som fikspunkt for sigtehøjden på nivellerapparatet anvendtes et punkt på den store sten, som udgjorde indgangspartiets højre side, set fra kystlinien. Punktet har følgende koordinater i



målesystemet 113,12/110,76. Sigtehøjden i opstillingen målt til 227cm (Clemmensens måling nr. 298). Fikspunktet blev markeret med grøn maling. Et andet kontrolfikspunkt, ligeledes markeret med grøn maling, blev afsat på en sten i det højre vægforløb ovenfor den centralt i anlægget anlagte udgravningsgrøft. Sigtehøjde til dette punkt 9,5cm. Der blev ikke konstateret afvigelser i kikkerthøjden under naustundersøgelsen.



**Fig. 2.** Naustet set fra land. De buede langvægge kan svagt anes.

### Udgravningsmetode

Selve undersøgelsen indledtes fredag d. 3. august. Først blev der taget oversigtsfotos af anlægget fra alle mulige vinkler og afstande. Efter opsætning af det ovenfor beskrevne målesystem afsattes et 1 m bredt felt vinkelret på Y-aksen i det område, som blev opfattet som værende naustets åbne gavlede mod kysten. Grøften – Felt I – var i begge ender afgrænset af en stor klippeblok. Herefter blev græstørven fjernet med spade og anbragt således, at den kunne genanvendes ved reetableringen af feltet i forbindelse med undersøgelsens afslutning. Herefter foregik udgravningen af feltet i vandrette lag med indmåling af alle større sten. Alle kulturlevn blev indmålt og optaget (se fundliste).

**Fig. 3.** Nederste del af naustet. Til højre i billedet ses prøvegrøft II.

Grundet en behersket tilstrømning af vand blev der etableret et simpelt hævertsystem, med hvilket det var muligt, at kontrollere vandstanden i feltet under hele undersøgelsen. Da der var skabt sikkerhed for, at de fundførende lag var undersøgt, gravedes der dybere i et forsøg på at klarlægge så meget af den naturbetingede lagfølge som muligt. Herefter opmålt det sydlige profil i felt I (se profilbeskrivelse), og feltet kunne tildækkes og reetableres. Stenlægningen, som afsluttede naustanlæggets højre vægforløb set fra SSØ ud for felt I, blev oprenset, tegnet og nivelleret (se plantegning). Derimod var der ikke tid til at foretage en lignende registrering



af afslutningen af det venstre vægforløb – det er dog det umiddelbare indtryk, at den store stenblok, som dannede den venstre afslutning på felt I, var skredet indad i anlæggets gavtlåbning. Dette forhold bør undersøges nærmere ved en evt. kommende undersøgelse, da det er afgørende for at kunne angive gavtlåbningens eksakte bredde.

Felt II blev anlagt vinkelret på anlæggets formodede længdeakse (Y-aksen i målesystemet) 8m længere inde i anlægget. Feltet blev anlagt således, at begge de formodede vægforløb blev frilagt og opmålt. Ellers var fremgangsmåden den samme som beskrevet i forbindelse med felt I. Grundet tidspres blev tværgrøften kun gravet til bund (gennem aktivitetslaget) i den højre halvdel, hvorved der bl.a. blev fundet trækul og en hel del tynde pinde. I felt II registreredes kun den østlige halvdel af sydprofilet (110/119 – ca. 113,5/119). Ved en kommende undersøgelse bør der graves et stykke ind i den stenvold, som formodes at markere anlæggets østlige vægforløb, for at undersøge om der her kan findes spor af en egentlig vægkonstruktion eller/og af brolægning langs væggen. Det sidste fænomen var vi muligvis i kontakt med på udgravningens sidste, hektiske dag. Også dette udgravningsfelt blev fuldt reetableret efter undersøgelsen.



Fig. 4. Snit gennem det NØ-lige vægforløb, Felt II.

#### Beskrivelse af anlægget og det omliggende terræn

Naustet er anlagt på en relativt plan, skrånende flade, som oprindeligt må have været en del af den samlede nordbobebyggelses markareal. Fladen skråner med en hældning på ca. 10 grader. Bag anlægget – mod nord – findes en bevokset, stærkt skrånende zone med nedskredet materiale fra det bagvedliggende fjeldmassiv, som rejser sig stejlt til en højde af over 1000 m. Foran anlægget – mod syd – findes kysten. Kystlinien forløber ud for anlæggets åbning i tilnærmelsesvis øst-vestlig retning, og selve kystprofilet har tilnærmelsesvis den samme skrå hældning mod syd, som den flade hvorpå naustet er anlagt. Bredzonen er dækket af sten af forskellige størrelser, som alle er stærkt slidte af bølge- og tidevandspåvirkning. En ca. 1m høj tilnærmelsesvis lodret, ubevokset brink mellem bredzone og markflade vidner om relativ kraftig aktiv erosion i området.

Naustanlægget tegner sig som to let buede sten- og jordvolde omgivende en svag sænkning i terrænet. Anlæggets længde fra åbningen mod havet til bagvoldens yderkant er ca. 35m. Anlæggets længdeakse er orienteret SSV-NNØ. Voldene, som hæver sig op til ca. 0,5m over terræn, er op imod 4m brede. I forbindelse med årets undersøgelse blev der frilagt partier af disse vægvolde. Disse partier blev dokumenteret i såvel tegning som foto, men der blev ikke



foretaget snit gennem vægvoldene. Derfor er det på nuværende tidspunkt ikke muligt at sige noget nærmere om selve væggenes detaljerede opbygning.

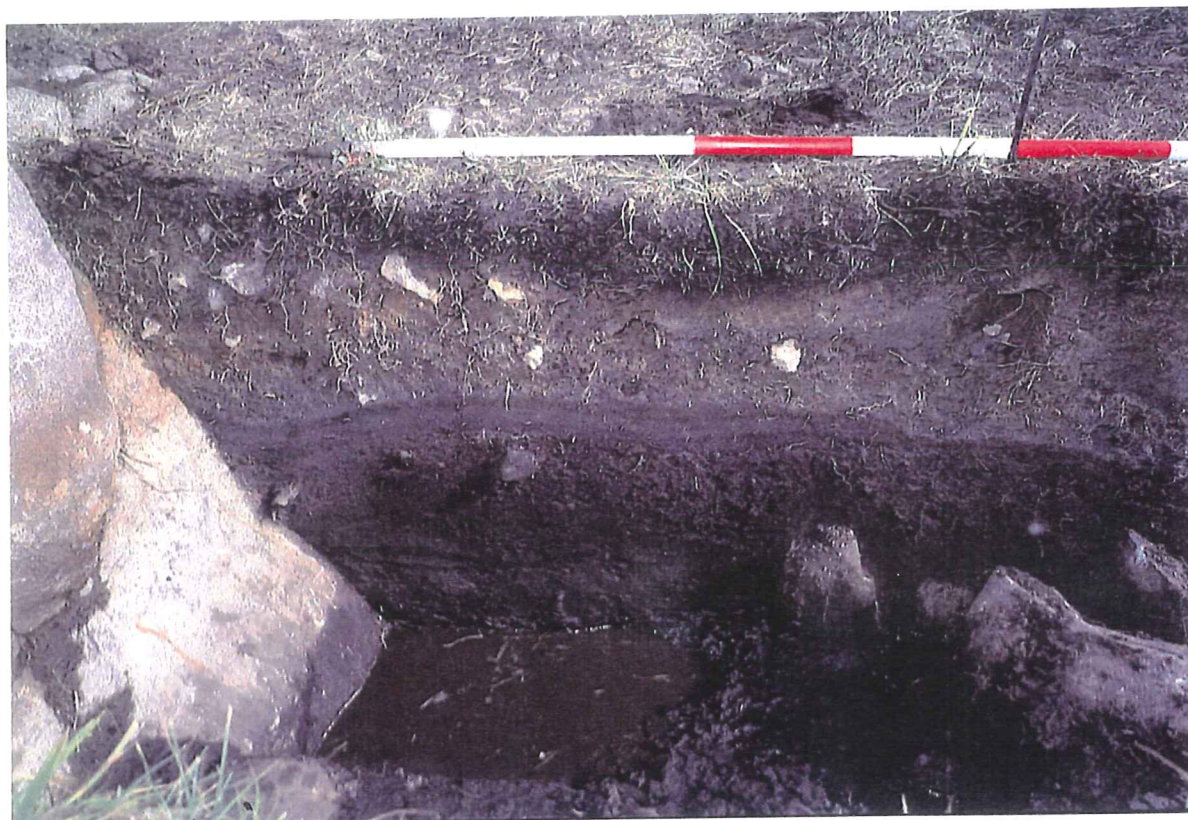
**Fig. 5.** I aktivitetslaget fandtes sammenhængende områder bestående af små kviste og hugspåner (felt II).



Derimod gav udgravningen af felt I og II mulighed for at udskille et "aktivitetslag" (lag 4), som må ses i sammenhæng med naustets opførelse og anvendelse. Laget overlejres af flere lag af nedskredet, delvis vandaflejret materiale med stort

indhold af grus og sten, men helt uden indhold af kulturlevn. Selve "aktivitetslaget" fremtræder som et mørkebrunt, homogent lag med omdannede plantedele og med et klart indhold af kulturspor – hugspåner, trækul og et fragment af en slibesten (bryne) af rød Igaliku Sandsten. Laget kan klart udskilles i begge de anlagte udgravningsfelter, og det kan tilføjes, at der i felt I – foruden ovennævnte kulturlevn – blev fundet to operculae fra konksnegle, som antagelig må stamme fra havfiskeri. I felt II fandtes en del småpinde og kviste, hvis anvendelse er usikker, men som til gengæld giver gode muligheder for en naturvidenskabelig datering af aktivitetsfladen. Der udtages materiale til datering primo 2002.

I den østlige side af felt II blev der fjernet enkelte sten, som blev opfattet som nedskredet materiale fra vægvolden. Herved dukkede nye sten op, som kunne antyde, at der er anlagt en form for brolægning langs vægforløbet inde i anlægget. Dette forhold skal undersøges nærmere ved en kommende undersøgelse.



**Fig 6.** Det afrensede profil i felt I. Øverst i den mørke bundtørv ses aktivitetslaget og den oprindelige vegetationsflade (lag 4 og 5).

### Beskrivelse af de opmålte profiler

(lag som går igen i begge profiler, har samme betegnelse).

Lag 1:	Recent tørv, sortbrun.	Profil felt I og II
Lag 1a:	Nedskredet materiale, gruset, okkerfarvet. Materialet er skredet ned som følge af, at det underliggende grøngrå siltlag har været vandførende.	Profil felt II
Lag 2:	Finkornet sand med stort indhold af silt. Gulbrunt med linser af blåligt silt. Tydeligt struktureret, antagelig vandaflejret.	Profil felt I
Lag 3:	Heterogent grus og sandlag. Spættet med gulbrune og grønne partier. Stort indhold af sten. Antageligt et flydelag. I nedre del af laget ses mere homogent materiale af mere siltagtig karakter – vandførende.	Profil felt I og II



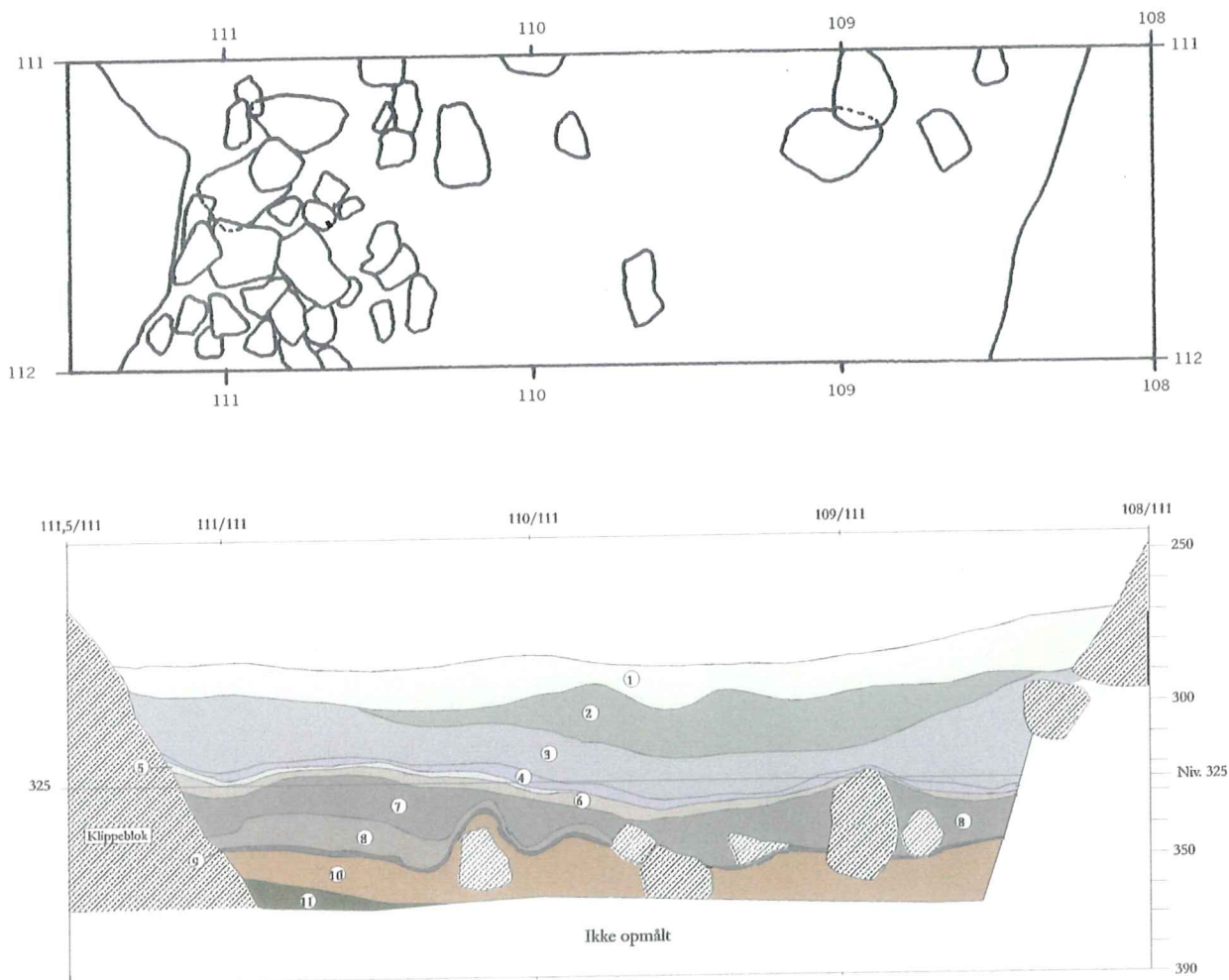


Fig. 7. Udsnit af plantegning og profilopmåling af felt I.

- |         |   |                     |
|---------|---|---------------------|
| Lag 3a: | Svarer til nederste del af lag 3 i profil i felt I.<br>Grøngrå silt, vandaflejret.  | Profil felt II      |
| Lag 4:  | Lag med kulturspor – aktivitetslag.<br>Mørkebrunt homogent tørveagtigt lag med indhold af omdannede plantedele. Fund af småpinde, hugspåner, fragment af bryne, trækul. | Profil felt I og II |
| Lag 5:  | Brungråt lidt siltblandet tørvslag – virker som udvasket tørv. Trækulsfragmenter og –nister (Landnamslag?).   | Profil felt I og II |
| Lag 6:  | Mørkegråt – gråbrunt lag med indhold af sand og silt. Større kornstørrelse end lag 5. (Oprindelig vækstflade, trækulsnister).   | Profil felt I       |

Lag 7:	Heterogent lysebrunt lag med meget sand og grus. Større sten indgår tillige i laget.	Profil felt I og II.
Lag 8:	Mørkebrunt stærkt humusholdigt gruslag, stenfrit, homogent.	Profil felt I
Lag 9:	Tynd, brunsort tørvehorisont, homogen. Laget bugter sig over sten – markant grænse til lag 10.	Profil felt I
Lag 10:	Gytjeagtig tørv, fedtet, finkornet – struktur med tynde, bugtende, mørke striber.	Profil felt I
Lag 11:	Brungråt sand med skarpe korn, homogent.	Profil felt I

For felt I's vedkommende kan det tilføjes, at det grundet tilstrømmende vand ikke var muligt at nå klar undergrund, men I niv. 370 ramte spaden sten og grusfyld i feltets SØ-hjørne.

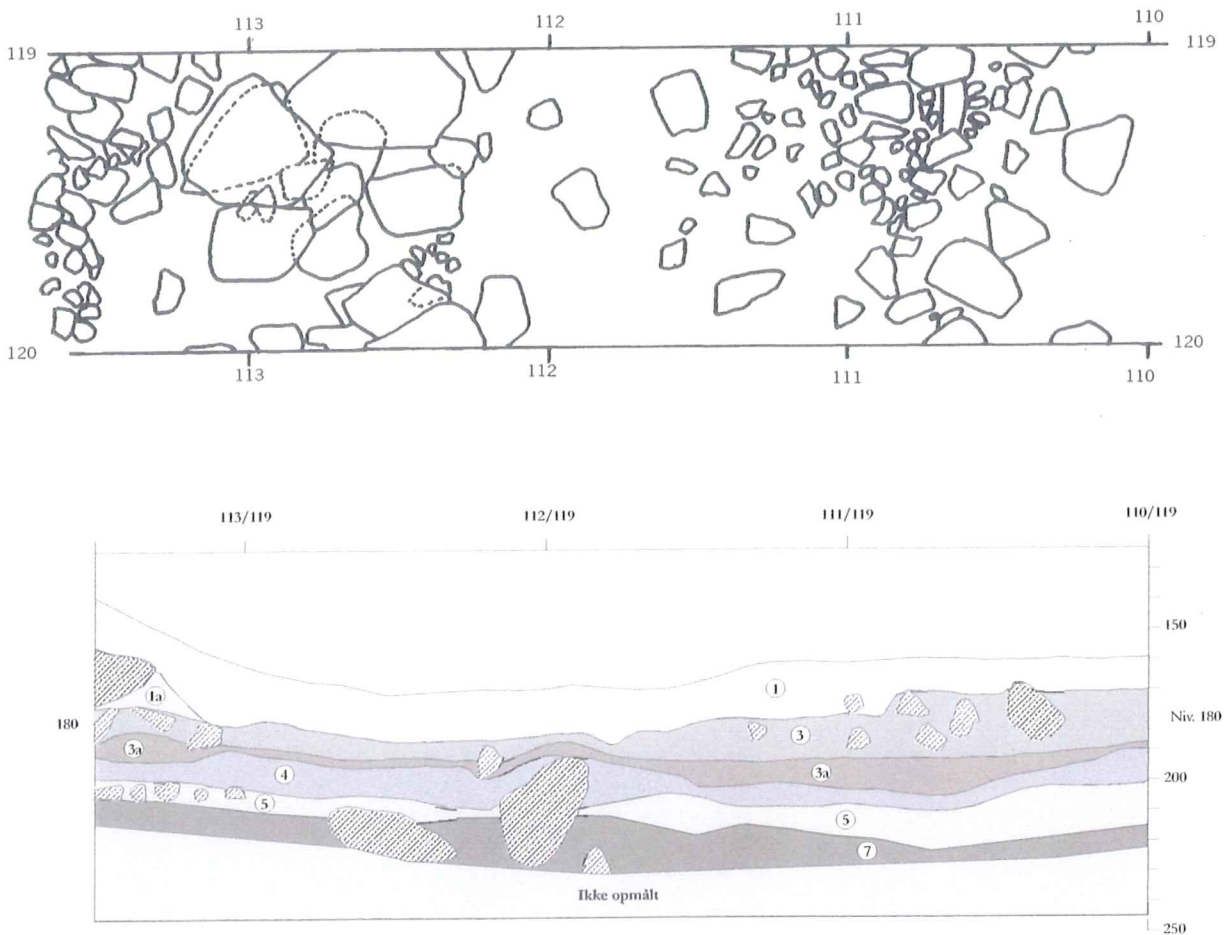
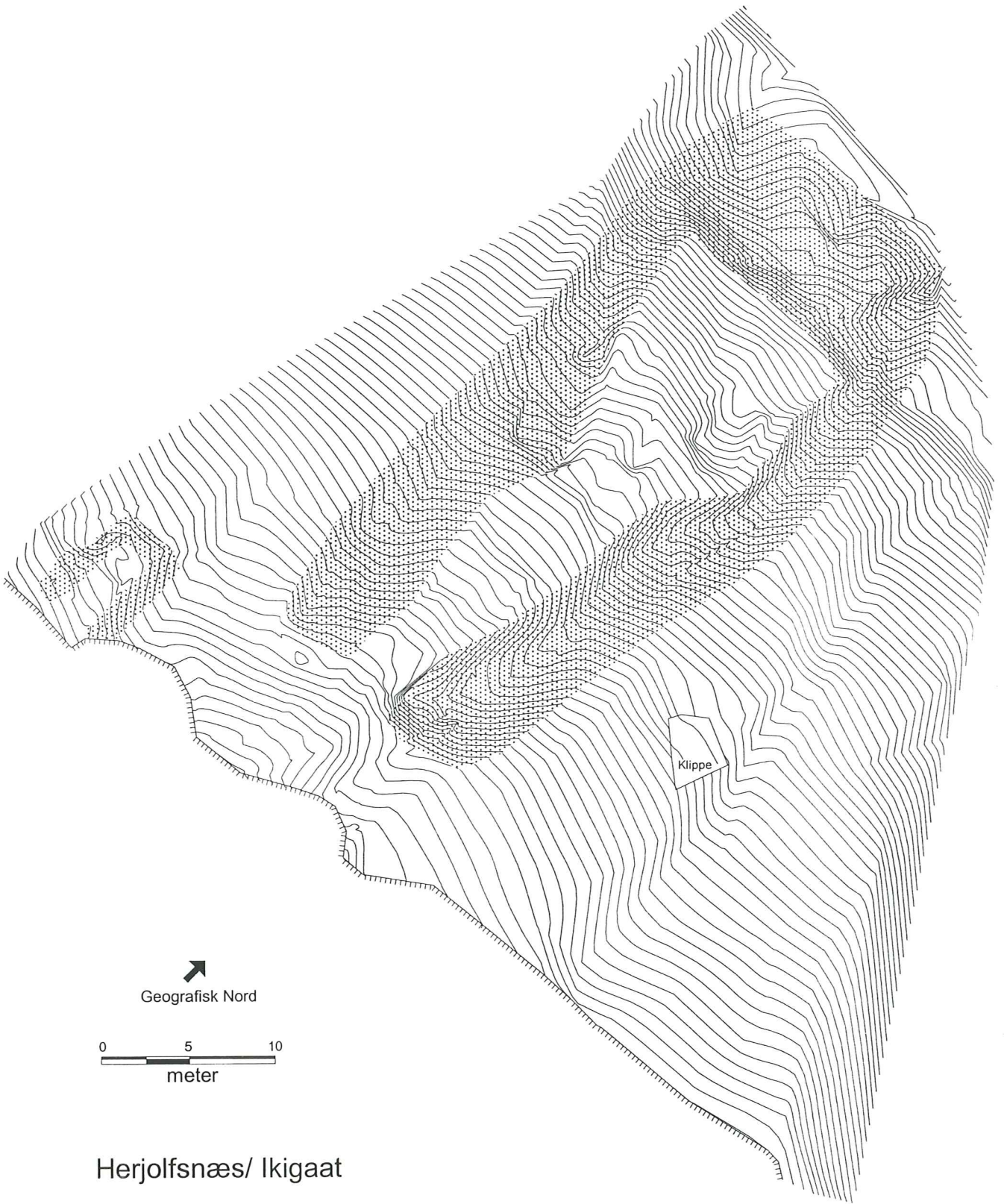
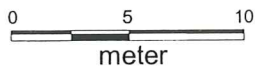


Fig. 8. Udsnit af plantegning og profilopmåling af felt II.



Geografisk Nord



### Herjolfsnæs/ Ikigaat

Kurveopmåling af Naust  
Ækvidistance 10 cm  
Opm. N.C. Clemmensen



## Konklusion

De partielle undersøgelser, som blev gennemført i den forløbne sommer, var ikke omfattende nok, til at vi med sikkerhed kan fastslå anlæggets funktion. En lang række indicier taler dog fortsat for, at bygningen er et naust, et opbevaringssted for skibe.

Gravningen har afsløret, at gavlenden mod kysten er åben. Åbningen er målt til at have en bredde på ca. 2,8 m, men den har antagelig oprindelig været noget bredere. Den store stenblok, som flankerer indgangspartiet i felt I's vestlige side, synes at være skredet noget indad, hvorved åbningen fremtræder smallere, end den oprindelig har været. Den indre bredde i anlæggets centrale del (felt II) anslås til ca. 5,5m. Anlægget har altså form og størrelse som skibснаuster, dokumenteret andre steder i det Nordatlantiske område.

Blandt de få aktivitetsspor, som blev fundet i anlægget, er de sammenhængende flager af huggespåner af særlig interesse. Hvis materialet som antaget stammer fra reparations- og vedligeholdelsesarbejde, vil spånerne kunne give vigtige informationer. Materialet vil i den kommende tid blive nøje undersøgt, vedbestemt og dateret.

Fundet af en smedje beliggende kun få meter fra anlægget (Delrapport B) er et andet indicium for, at der er tale om et naust. I forbindelse med udgravningerne ved Sandhavn blev der gjort adskillige fund af klinknagler, som muligvis stammer fra et fartøj. Der vil blive foretaget analyser som skal gøre det muligt at sammenligne disse fund med jernslagterne fra smedjen.

Det er velkendt fra udgravninger i Norge, at fundinventaret i denne anlægstype ofte er yderst sparsomt. Den gennemførte undersøgelse omfatter kun en meget lille del af det samlede anlægsareal. Med baggrund i de indhøstede erfaringer forventes det, at man i løbet af endnu en feltkampagne vil kunne tilvejebringe et mere overbevisende dokumentationsmateriale.

En fortsættelse af projektet anses derfor af afgørende betydning for tolkningen af det aktuelle anlæg, og ikke mindst for forståelsen af den centrale rolle Herjolfsnæs ifølge det skriftlige kildemateriale har spillet som Nordbobygdernes "brohoved" til Europa.



## Fundliste

Naustundersøgelsen, Ikigaat august 2001, NMU j. nr. 2213:

Fundnr.	Genstandstype	Koordinater	Nivellement
2213x1	trækul	110,53/111,69	312
2213x2	træstykke	110,61/111,85	310
2213x3	trækul	110,66/111,65	315
2213x4	trækul	110,46/111,91	310
2213x5	operculum, konk	110,57/111,22	313
2213x6	træstykke	110,90/111,90	307
2213x7	træstykke	110,72/111,81	310
2213x8	træstykke	110,84/111,70	309
2213x9	trækul	110,18/111,51	317
2213x10	trækul	109,96/111,79	316
2213x11	trækul	110,94/111,66	312
2213x12	trækul	110,49/111,20	317
2213x13	hugspån	110,50/111,12	316
2213x14	hugspån	109,30/111,80	321
2213x15	hugspån (2 stk.)	109,36/111,93	318
2213x16	træstykke	109,35/111,22	325
2213x17	træstykke	108,78/111,38	327
2213x18	træstykke	108,84/111,18	326
2213x19	hugspån	112,00/119,84	198
2213x20	fragment af bryne, rød Igaliku Sandsten	111,04/111,95	320
2213x21	hugspån	112,28/119,18	196
2213x22	træstykker (3 stk.)	109,90/111,06	333
2213x23	operculum, konk	109,19/111,59	336
2213x24	trækul	109,62/111,53	332
2213x25	trækulskoncentration	109,55/111,25	327
2213x26	trækul	109,29/111,77	328
2213x27	trækul (2 stk.)	109,70/111,21	326
2213x28	koncentration af træstykker og -spåner	108,98/111,42	329
2213x29	trækul	108,55/111,62	328
2213x30	trækul	108,55/111,62	335
2213x31	hugspån	108,35/119,50	189
2213x32	hugspån	111,24/119,64	197
2213x33	trækul	111,25/119,38	206
2213x34	hugspån	108,25/119,62	191
2213x35	hugspån	108,04/119,81	187
2213x36	hugspån	113,27/119,14	196
2213x37	småpinde	108,xx/119,xx	lag 4 opsaml.
2213x38	småpinde	107,xx/119,xx	lag 4 opsaml.

## Delrapport B

---

### Profil- og fladeafrensning i formodet smedje

#### Supplerende terrænuundersøgelser omkring naustet

I forbindelse med opmålingen og den dokumentation som gennemførtes forud for prøvegravningen, blev man opmærksom på en svag sænkning i terrænet ca. 10 m SV for naustet tæt ved et lille vandløb. Der er tale om en fordybning på ca. 2 x 2 m kranset af en lav hesteskoformet vold, som åbner sig ud mod erosionskanten ovenfor den stenede forstrand. Nedenfor den lave brink opsamledes en del trækul og slaggelignende materiale, og det blev derfor besluttet at rette erosionskanten af for på denne måde at få et indtryk af lagfølgen i det afrensede profil.

Allerede under arbejdet med at fjerne nedskredne sten blev det klart, at kulturlagene fortsatte under den nuværende overflade, og en fladeafrensning ville være nødvendig, hvis profilet skulle føres i bund. Der blev derfor udlagt et prøvelfelt på 2 x 2 m.

Undersøgelsen blev gennemført af Kristine Raahauge og Hans Kapel i perioden 18.-22. august.

#### Undersøgelse af det nyfundne anlæg

Der blev etableret et lokalt måle system, som efterfølgende er fastlagt i forhold til det overordnede koordinatsystem, som naust og pladsens øvrige ruiner er indmålt i. De aflejringer, som fremkom mellem og under de fjernede strandsten, bestod overvejende af trækul og slagge, hvilket ledte tanken hen på, at sænkningen kunne repræsentere tomten af en lille smedje.

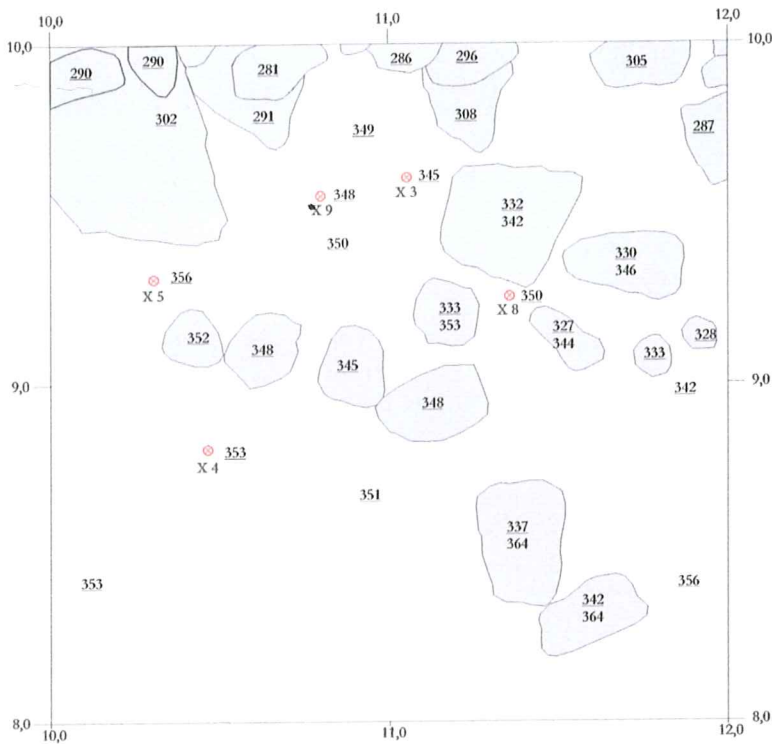
Den fyld, som i første omgang fremkom, viste sig at være omlejret ved bølgeslag og blandet med nedskredet materiale oppefra. Den efterfølgende fladeafrensning blev dokumenteret ved 3 planopmålinger, som gengives i det følgende.



**Fig. 1.** Den eksponerede brink nedenfor ruinen hvor trækul og slagge var synlig.





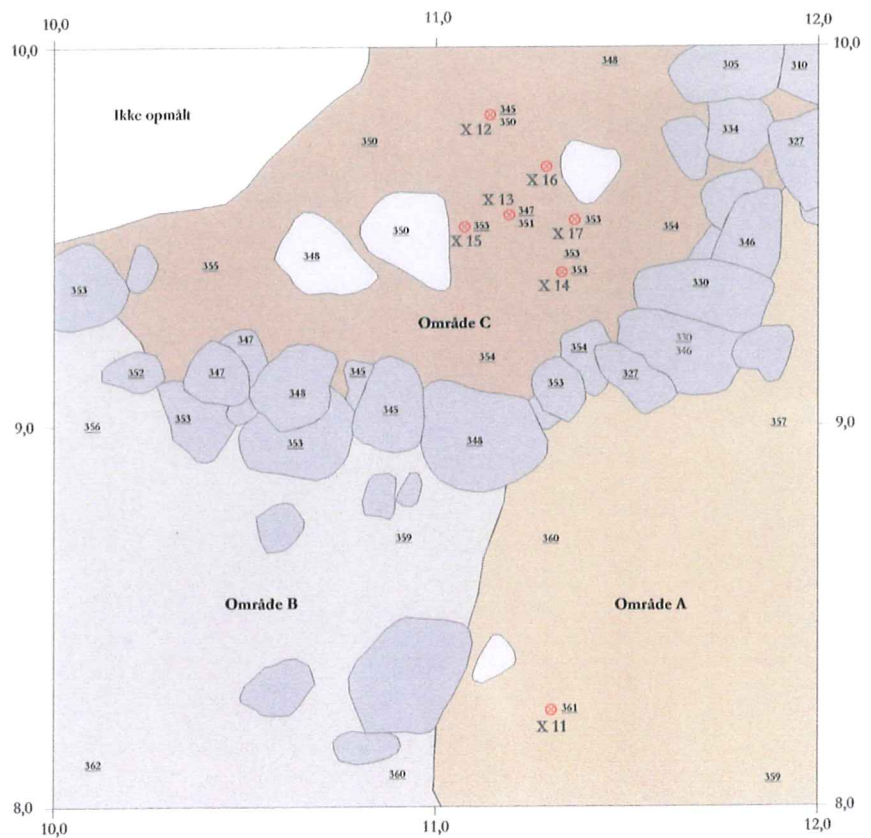


Plan II viser de sten, som fremkom efter fjernelse af de øverste nedskredne og omlejrede lag, der overvejende bestod af grus og store sten. Forstyrrelser forårsaget af bølgeslag og opskruede isskoster gjorde det umuligt at afdække fladen stratigrafisk. I felterne 10/9 og 11/9 er det trækuls- og slaggeholdige kulturlag, som i profilopmålingen benævnes lag 7, blotlagt, mens sten og fyld i de øvrige to felter er omlejret. Lag 7 indeholdt tørv og menes at repræsentere materiale fra de sammenstyrtede vægge. Den stenrække som forløber langs ordinaten /9 repræsenterer, som det ses af den følgende planopmåling, periferien af essen. Fundet X 5,

den nederste del af en tilspidset pæl, kan være en bygningsdel. I kulturlaget fandtes adskillige små fragmenter af bearbejdet fedtsten.

Plan III viser situationen efter fjernelse af alt pålejret materiale. Den stenopbyggede afgrænsning af en esse fremtræder nu tydeligt, og de frilagte flader kan beskrives således:

- Område A er en sammenhængende fast flade af finkornet lerholdigt materiale med et stort indhold af trækulspartikler og knust slagge. Der er utvivlsomt tale om en gulvflade. Laget er ikke synligt i profilopmålingen men beskrevet som lag 9.
- Område B, som ligger i samme niveau, synes også at have tjent som gulv, men denne del af rummet må have haft en anden funktion end område A, da indholdet af trækul er markant mindre. Materialet er desuden overvejende grus.





- Område C er bunden af essen. Fylden her består af et op til 10 cm tykt næsten kompakt lag af trækul og slagge. De tre flade sten, som er markeret med lysere farve, kan muligvis have udgjort ildstedets faste bund på et sent anvendelsestidspunkt. Der synes kun at have været en lille niveauforskel mellem gulv og esse (ca. 20 cm). Hvor høj essens stenopbygning oprindeligt har været, er vanskeligt at afgøre. Stenen, som ses i profilet og i fladeopmåling III omkring koordinaten 12/10, synes imidlertid at stå in situ og kan i så fald give svaret. Dens top rager næsten 50 cm op over gulvniveauet i område A.

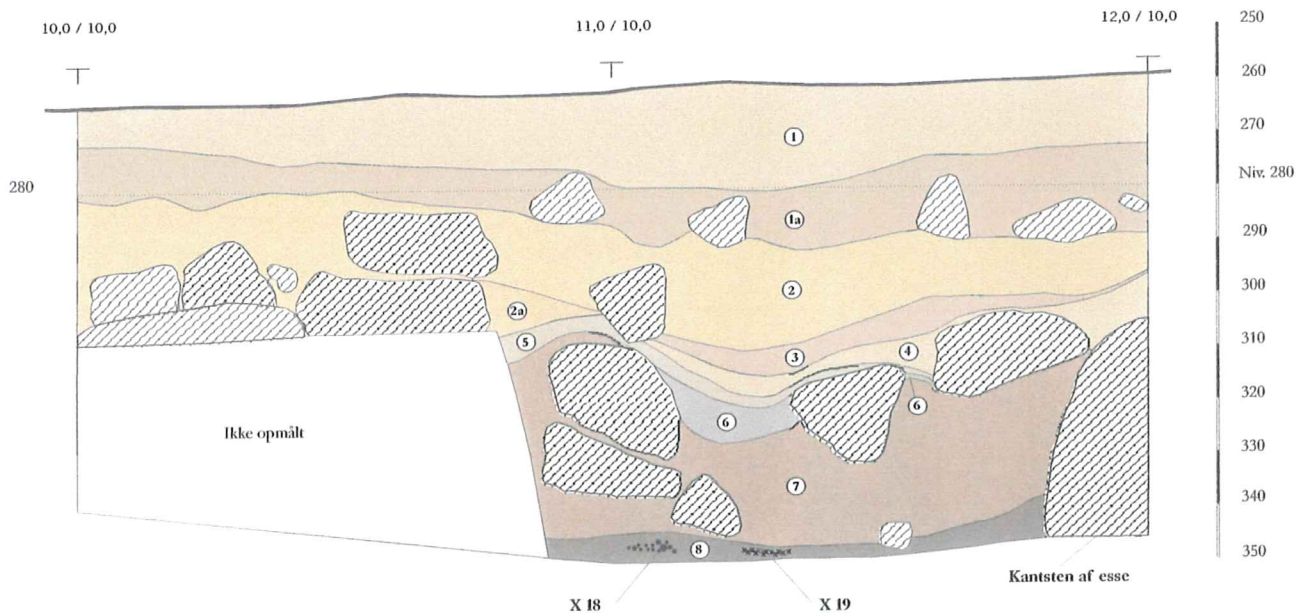
Det var ikke muligt at afrense fladen og den nederste del af profilet mellem 10/10 og 11/10 da mange af de store sten var fastsiddende i profilvæggen.



**Fig. 3.** Afrenset niveau svarende til plan III. Esse og gulvflade fremtræder tydeligt.

### Profilafrensning

Også denne del af arbejdet blev i høj grad vanskeliggjort af de mange sten, hvoraf flere rakte dybt ind i profilvæggen. Det måtte således opgives at afrense og opmåle den nederste del af profilet mellem 10,0/10,0 og 11,0/10,0. Heldigvis viste stratigrafien sig at være klar og entydig i profilets østlige del; men den opmålte sekvens lider dog af den skavank, at der intet steds er kontakt med rummets gulvlag, som kunne påvises fladeafrensningen (plan III).



### Beskrivelse

Det 2 m lange profil blev som nævnt ikke ført helt til urørt undergrund, men kun til bundlaget af essen. Dette skyldes hensynet til eventuelle fortsatte undersøgelser, hvor det vil være ønskeligt at kunne afdække bundlaget i hele dets bevarede udstrækning.

Lag 1: Recent vegetationslag med rodzone. Finkornet gulgråt grus.

Lag 1a: Som 1, men grovere, stadig indeholdende rodfilt.

Lag 2: Groft stenblandet grus. Gult med rustrøde partier. Indeholdt et enkelt fedtstensskår, ellers ingen kulturspor.

Lag 2a: Linse af rustrødt grus. Lagene # 2 og 2a synes at være "flydemateriale" skredet ned fra terrænet bagved.

Lag 3: Finkornet sand med lagvis strukturering dannet af indlejrede partikler af organisk materiale (planterester).

Lag 4: Som # 3, men indeholdende en del fine trækulspartikler. Lagene # 3 og 4 er vandaflejrede.

Lag 5: Mørkbrunt sandet tørvelag med rodfilt. Formentlig gammel vegetationsflade.



Lag 6: Brunt sandet tørvelag med sammenhængende flager af ren tørv. Tolket som sammenstyrtningsmateriale fra vægge eller tag. Laget, som kun ses som en kort sekvens i profilet, fandtes i hele fladen (felterne 10/9 og 11/9) i varierende tykkelse.

Lag 7: Fyldlag bestående af gråsort sand med usædvanligt stort indhold af trækul. Desuden en del slagge, fedtstensstumper og andre kulturspor. Materialet fandtes fortrinsvis indenfor essens stenkant, men var dog ”flydt over” i felterne 10/8 og 11/8.

Lag 8: Bundlag i essen bestående af et sandet trækulslag, visse steder med kompakte slaggekoncentrationer. Desuden fandtes klumper af et myremalm-lignende materiale som ikke synes at være varmepåvirket.

Lag 9: Gulv udenfor essen. Laget ses ikke i profilet men kan beskrives således: Kompakt, fast sammentrædt lag bestående fortrinsvis af ler- eller siltholdigt sand. Farven er gråsort som følge af et stort trækulsindhold. Der fandtes mange bittesmå fragmenter af bearbejdet fedtsten. Lag # 9 ligger næsten i niveau med essens bund, dog en anelse lavere.



**Fig. 4.** Det afrensede profil mellem punkterne 11/10 og 12/10.



## **Konklusion**

De her fremlagte iagttagelser synes at bekræfte vores umiddelbare antagelse om, at vi står over tomten af en smedje. Der blev ikke i forbindelsen med prøveundersøgelsen gjort fund som med sikkerhed viser, hvilke arbejdsprocesser der er foregået. Det er dog nærliggende at antage, at aktiviteterne har forbindelse med det nærliggende naust. Man kan forestille sig en produktion af klinknagler, beslag og redskaber til de fartøjer, som har været opbevaret her, selvom der endnu ikke er gjort fund, som godtgør en sådan produktion.

Om der alene har været tale om forarbejdning og reparation af skibstilbehør, eller om der som antaget også har været gjort forsøg med udvinding af jern fra lokal malm, vil analyseresultaterne af de udtagne prøver formentlig kunne vise.

En del af bygningen er tydeligvis ødelagt som følge af havets erosion, men formentlig er hele den nordlige del bevaret. Fremtidige undersøgelser ventes at kunne give et bedre indtryk af bygningens størrelse, dens indretning og om arbejdsprocesserne.

## Smedning og jernudvinding i det norrøne Grønland

Der findes fra tidligere arkæologiske undersøgelser adskillige vidnesbyrd som tyder på, at smedehåndværket har været praktiseret ved i hvert fald flere af de større gårde i Grønland allerede i landnamstiden. I Fostbrødre Saga omtales en mand ved navn Bjarne som forstod sig på kunsten. Det berettes at han for Thormod smedede en bredøkse af en usædvanlig form og kvalitet, som åbenbart berettiger den særlige omtale i kilden. Tidspunktet er begyndelsen af 1000-tallet.

Fremstilling- og reparation af jernredskaber har spillet en vigtig rolle, og man må formode at der hen imod slutningen af samfundets beståen, hvor forbindelsen med Europa blev uregelmæssig for til sidst at ophøre, har været en svigtende tilførsel af råmateriale. Det er derfor rimeligt at forestille sig, at man har forsøgt at udnytte landets egne ressourcer på samme måde, som det er dokumenteret i Nordskandinavien og på Island.

I det følgende skal der kort gøres rede for tidligere fund, som indikerer forarbejdning eller tilvirkning af jern.

Sandnes (V51). Under Roussells udgravninger i 1932 fandt man et stykke SV for beboelseshuset et meget dårligt bevaret bygningsfundament indenfor hvilket en bunke slagge blev afdækket. Bygningens dimensioner kan ikke med sikkerhed bestemmes. I NV-hjørnet fandtes et lille ildsted eller en esse af form som en halvcirkel hvis højde over gulvet var 0,4 m. Bygningen er på dette grundlag tolket som en smedje (Roussell 1936).

Austmannadal (V53c). Vest for boligtomten fandtes en lille fritliggende bygning på ca. 2 x 3 m (indv. mål) opført mellem to store klippeblokke. I det vestlige hjørne er et ildsted eller en esse opbygget af kantstillede blokke omkring en flad sten. I og omkring ildstedet fandtes jernslagge. En 40 cm høj sten er tolket som ambolt (Roussell 1936).

Nipaatsoq (V54). I nogen afstand fra boligtomten, nær en lille bæk, ligger tomterne af to bygninger, hvoraf den ene af Meldgaard tolkes som en smedje. I forbindelse med udgravninger i 1976 blev der påvist tykke lag af trækul og slaggeligenede materiale udenfor bygningen, men nærmere undersøgelser er endnu ikke foretaget. Det har ikke været muligt at fremskaffe oplysninger om tomtens dimensioner og konstruktion.

Brattahlid (Ø29). Et af rummene i boligtomten (ruin 47, rum VII) er af Nørlund tolket som en smedje. Denne antagelse er baseret på fund af store mængder trækul, aske og jernslagge. Rummet, der er ca. 7 m langt og ca. 2 m bredt har flisebelagt gulv og et ildsted i den SV-lige ende. Desuden en askegrube og en amboltsten. Hvis dette rum virkelig har tjent som smedje er det usædvanligt derved, at det er integreret i boligen. En sådan placering må have været forbundet med stor brandfare. På den anden side er varmen fra arbejdsprocessen kommet de omkringliggende rum til gode (Nørlund 1934).

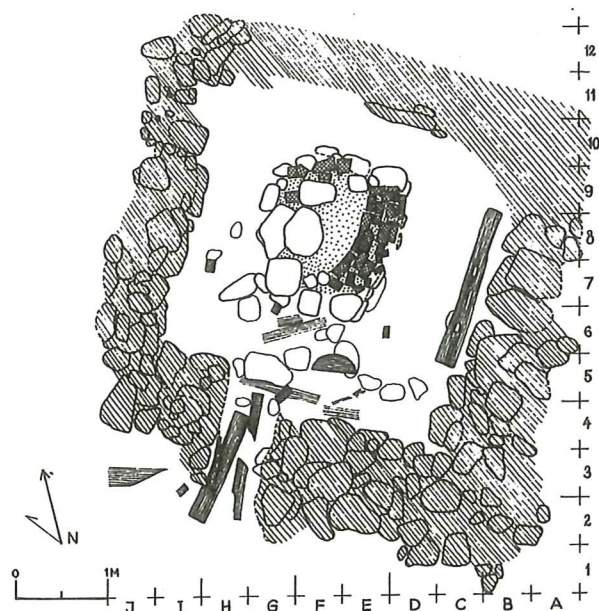
Gardar (Ø47). En fritliggende bygning syd for kirken, hvis indre mål er 5,85 x 2,85 m, er af Nørlund identificeret som en smedje. Essen, der har været anlagt op mod østvæggen, er begrænset af store sten i siderne. En trækkanal i rummets SØ-lige hjørne tyder på, at en blæsebælg har været placeret her. Blandt fundene er en del jernslagge, som er analyseret af Niels Nielsen (Nørlund 1930, Nielsen 1930).



Kanassut (Ø80). Under et kort besøg i sommeren 2000 ved denne lokalitet fandt H.C. Gulløv og undertegnede trækul og jernslagge ved en lille tomt ca. 50 m nedenfor ruingruppens bolig. Der blev foretaget en skitseopmåling og prøver blev hjemtaget med henblik på datering og analyse. En analyse blev ikke gennemført men er nu blevet aktuel i lyset af de aktuelle undersøgelser (Gulløv 2000).

Hvalsø (Ø83). I nær tilknytning til boligtomten, dog ikke som ved Brattahlid direkte integreret i denne, ligger en bygning, som Rousell foreslår kan være en smedje (Rousell 1941, p. 215). Denne tolkning er dog senere anfægtet; men rigtigt er det, at Clemmensen under sine undersøgelser i 1910 påviste tykke askelag på gulvfladen og sod på murværkets inderside. Jernslagge eller andre indicier på smedevirksomhed er dog ikke fundet, og bygningen har snarere tjent som forarbejdningssted for den tran, som blev benyttet til opvarmning og belysning i gårdens øvrige rum (Clemmensen 1911 og Berglund 1982).

Håbetz Colonie (FM 64V1-III-028). Denne smedje, som blev undersøgt i 1970, er ikke af norrøn oprindelse men er beliggende på Hans Egedes første bosted på Håbets Ø og altså opført i 1721. Når den tages med i denne sammenhæng er det fordi der er grund til at tro, at den hvad størrelse og indretning angår næppe adskiller sig væsentligt fra middelalderens smedjer. Bygningen, som var opført af sten og græstørv, havde en næsten kvadratisk grundplan med indvendigt mål på 3 x 3 m. Den ca. 40 cm høje essen havde form som en halvcirkel med et tværmål på ca. 1,5 m. Den var anlagt centralt i rummet og havde langs den lige siden en stenbelagt arbejdsflade. Ud for denne, ved ydervæggen, fandtes fodstykket til en blæsebælg. Som det var almindeligt på det tidspunkt, har det anvendte råjern været kanonkugler. Jern og slagge er analyseret, og der er intet som tyder på at der på dette sted har været forsøgt jernfremstilling fra lokal malm (Gulløv, H.C. og Kapel, H. 1979).



**Fig 5.** Grundplan af smedjen fra Håbets Koloni, Hans Egedes første bosted, som blev grundlagt i 1721. Udgravet i 1970.



### **Sammenfatning.**

Det er vanskeligt ud fra de sparsomme data som foreligger fra tidligere undersøgelser at sige noget generelt om smedjens størrelse, indretning og funktion i det norrøne Grønland. I de fleste tilfælde er værkstedet indrettet i en særskilt bygning som er placeret i god afstand fra andre bygninger, hvilket utvivlsomt har baggrund i den brandfare, som var forbundet med arbejdsprocessen.

Essen er af meget varierende form og størrelse. Oftest er den anlagt op imod en ydervæg. I to tilfælde er der påvist trækkanaler som har ledet luft udefra til forbrændingsstedet. I intet tilfælde, bortset fra 1700-tals smedjen på Håbets Ø, er der fundet sikre spor af en blæsebælg.

Tilstedeværelsen af jernslagge og trækul har været afgørende for identifikationen af de nævnte tomters funktion. Hvilke arbejdsprocesser disse smedjer har dannet rammen om, har vi kun et sparsomt kendskab til. Reparationer og i et vist omfang tilvirkning af redskaber - næppe tvivl om det. Men hvilke teknikker og arbejdsredskaber - og hvorfra stammer råmaterialet? Er der udelukkende tale om importeret jern i færdig eller delvis forarbejdet form, eller har man udvundet jern af den lokale myremalm, som findes flere steder i Grønland? Har man overhovedet haft kendskab til denne proces, og var man i stand til at frembringe tilstrækkeligt høje temperaturer? Herom er meningene delte.

De tidligste analyser af slagge fra Grønland blev som ovenfor nævnt foretaget af Niels Nielsen. Denne konkluderer, med udgangspunkt i undersøgelser af materiale fra Sdr. Igaliku (Qassiarsuk), Brattahlid, Gardar samt adskillige ikke stedfæstede fund hjembragt af Gustav Holm og Daniel Bruun, at lokal jernfremstilling kan have fundet sted (Niels Nielsen 1930, 1934 og 1936).

Vagn Buchwald derimod mener ikke, at der er belæg for en sådan tolkning. Hans udgangspunkt er nye analyser af en del ældre materiale samt slagge- og jernfund gjort inden for de seneste 20 år. Efter hans opfattelse er alt det jern nordboerne har anvendt importeret fra Norge eller Island, enten som færdigforarbejdede redskaber, i form af delvis forarbejdet jernmalm eller som jernbarrer. Han understreger dog, at eftersom en del af Niels Nielsens analysemateriale er destrueret i forbindelse med undersøgelserne, er der fund han ikke har været i stand til at analysere og revurdere (Buchwald 2001).

Fundmaterialet som er hjembragt i forbindelse med det foreliggende projekt, omfatter som nævnt ikke blot jernslagge, men tillige klumper af et myremalm-lignende materiale, som syntes at være indgået i den arbejdsproces, den undersøgte bygning har dannet rammen om.

Fundet vil i de kommende måneder blive analyseret af Vagn Buchwald, og resultaterne sammenlignet med prøver af jern fundet under udgravninger, ligeledes i 2001, ved Sandhavn.

Disse analyser og den kommende sommers fortsatte undersøgelser i felten vil antageligt afsløre, om den lokale malm har været forsøgt udnyttet. Er det tilfældet, vil det bidrage med vigtig ny viden, ikke blot om nordboernes vilkår og forudsætninger, men også om betydningen af Ikigaaat som central stormandsgård.

### **Anbefalinger**

Det foreslås at undersøgelsen fortsættes i den kommende sommer, og at anlægget i sin helhed undersøges. Forslaget skal ses på baggrund af, at tomten skønnes truet af total ødelæggelse som følge af den kraftige erosion, forårsaget af bølgeslag og opskruet is. Det vil være vigtigt at forbinde udgravningsfeltet med de søgegrøfter som er udlagt i naustet for på denne måde at fastslå, hvilken tidsmæssig sammenhæng der er mellem de to aktiviteter på stedet. Dette vil desuden være et middel til en mere præcis datering af naustet, som kan være vanskeligt at tidsfæste på anden måde. Der vil være behov for at indsamle større materialeprøver af slagge og jernmalm med henblik på en vurdering af arbejdsprocesserne som er foregået.



## Fundliste

- fra afrensning af kystprofil og prøvefelt i formodet smedje vest for naust.

x nr.	Genstand	Felt	Koordinat	Plan	Lagbetegnelse	Vægt
1	Fedtsten	10 / 09	10,90 / 09,92	I	Lag 2	40 g
2	Fedtsten	11 / 09	11,46 / 09,28	I	Lag 3	
3	Malm? (1 stk.)	11 / 09	11,05 / 09,58	II	Lag 6?	47
4	Fedtsten (1 stk.)	10 / 08	10,46 / 08,84	II	Lag 7	
5	Tilspidset træstykke (pæl?)	10 / 09	10,30 / 09,30	II	Lag 7, nederst	
6	Slibesten (Igaliku sandsten)	11 / 09	11,20 / 09,44	I	Lag 6 el. 7	
7	Glasperle, hvid uigennemsigtig	11 / 09	11,94 / 09,26	I	Lag 5	
8	Rødt farvestof?	11 / 09	11,3 / 09,4 *)	II	Lag 7	4
9	Trækul	10 / 09	10,80 / 09,60	II	Lag 7	4
10	Træfragmenter (huggespåner?)	10/09,11/09	Hele feltet	III	Lag 9, gulv	40
11	Smeltedråbe (kobber?)	11 / 08	11,30 / 08,24	III	Lag 9, gulv	2
12	Slagge og malm	11 / 09	11,2 / 09,8 *)	III	Lag 9, gulv	345
13	Trækul	11 / 09	11,4 / 09,6 *)	III	Lag 9, gulv	93
14	Slibesten (Igaliku sandsten)	11 / 09	11,32 / 09,42	III	Lag 9, gulv	
15	Fedtsten (1 stykke)	11 / 09	11,04 / 09,54	III	Lag 9, gulv	210
16	Malm?	11 / 09	11,24 / 09,70	III	Lag 9, gulv	57
17	Smeltedråbe (kobber?)	11 / 09	11,38 / 09,56	III	Lag 8, esse	2
18	Malm?	11 / 09	11,08 / 10,99	Pr.	Lag 8, esse	113
19	Trækul	11 / 09	11,25 / 10,99	Pr.	Lag 8, esse	14
20	Træfragmenter (huggespåner?)	11 / 09	Hele feltet		Lag 9, gulv	24
21	Trækul	10 / 09	Omr. C, esse		Lag 8, esse	27
22	Trækul	11 / 09	Hele feltet		Lag 7	26
23	Fedtsten	11 / 09	Omr. C, esse		Lag 8 og 9	198
24	Træfragmenter (huggespåner?)	10 / 09	Hele feltet		Lag 9, gulv	30
25	Slagge og malm	11 / 09	Hele feltet		Lag 7, fyld o. gulv	432
26	Fedtsten, 2 stk.	11 / 08	Hele feltet		Lag 7, fyld o. gulv	17
27	Slagge	11 / 09	Hele feltet		Lag 7, fyld o. gulv	460
28	Slagge	11 / 08	Hele feltet		Lag 7, øverst	35
29	Jernfragment?	11 / 09	Hele feltet		Lag 7, nederst	2
30	Trækul	11 / 08	Hele feltet		Lag 7, øverst	22
31	Fedtsten, 10 fragmenter	11 / 09	Hele feltet		Lag 7, nederst	
32	Træfragment	11 / 09	Hele feltet		Lag 7, nederst	4

### Forklaring:

\*) Centrum for opsamling  
Pr. Udtaget af profilet

## Fotoliste

Ikigaat/ Herjolfsnæs, FM nr. 59V1-  
Prøveundersøgelse af smedje

Fotograf: H. Kapel  
August 2001

Optagelse	Motiv	Set fra	Arkiv
01 / 01	Felterne 10/9 og 11/9.1. Plan I, afrensning.	NØ	HK
02 / 01	Samme motiv	Sv	HK
03 / 01	Samme motiv	NV	HK
04 / 01	Herjolfsnæs, ruingruppen med kirken i forgrunden	V	HK
05 / 01	Afrensning, plan II. Kristine graver.	Ø	HK
06 / 01	Oversigt over gravefeltet, Plan II	SØ	HK
07 / 01	Profilvæg mellem 11/ og 12/10, Plan II.	SV	HK
08 / 01	Oversigt over gravefeltet, Plan II	SØ	HK
09 / 01	Profilvæg mellem 12/10 og 12/9	V	HK
10 / 01	Naust og smedje set fra havsiden	S	HK
11 / 01	Oversigt over gravefeltet, Plan III, 1. afrensning.	NV	HK
12 / 01	Samme motiv	SØ	HK
13 / 01	Samme motiv	SØ	HK
14 / 01	Oversigt over gravefeltet, Plan III, 2. afrensning	SØ	HK
15 / 01	Samme motiv	VSV	HK
16 / 01	Samme motiv	Ø	HK
17 / 01	Profilvæg mellem 11/10 og 12/10, Plan III, 3. afrensning.	SSØ	HK
18 / 01	Esse. Plan III, 3. afrensning.	NØ	HK
19 / 01	Malmklump, felt 11/9. Plan III.	S	HK
20 / 01	Samme motiv	lod	HK
21 / 01	Fund i felt 11/9, essen. Plan III.	S	HK
22 / 01	Samme motiv. I baggrunden profil mellem 12/10 og 12/9.	SV	HK
23 / 01	Samme motiv.	SV	HK
24 / 01	Profilvæg mellem 11/10 og 12/10, Plan III, 4. afrensning.	S	HK
25 / 01	Samme motiv	S	HK



## Litteratur og kilder.

Andreasen, C. 1982: *Nipaitsoq og Vesterbygden*. Grønland 5-6-7. p.177-181. København.

Berglund, J. 1982: *Hvalsø – kirkeplads og stormandsgård*. Qaqorto.

Buchwald, V. F. 2001: *Ancient Iron and Slag in Greenland*. MOG, Man & Society 26. København.

- 1998: *Myremalm*. Geologisk Tidsskrift 1, p. 1-26. København.

Clemmensen, M. 1912: *Kirkeruiner fra Nordbotiden m.m. i Julianehåb Distrikt*. MOG 47. København.

Gulløv, H.C. 2000: *Arkæologiske undersøgelser i Sydgrønland sommeren 2000*. Arbejdsrapport, NM-ES Journ. 33-375.

Gulløv, H.C. og Kapel, H. 1979: *Haabetz Colonie 1721-1728*. Nationalmuseet, Ethnographical Series Vol. XVI. København.

Holm, G. F. 1894: *Beskrivelse af ruiner i Julianehåbs distrikt, der er undersøgte i aaret 1880*. MOG 6 (3). København.

Lorenzen, J. 1882: *Kemisk undersøgelse af det metalliske jern fra Grønland*. MOG 4. København.

Mahler, Ditlev L. 2001: *Experiments with peat charcoal and iron production in the Faeroe Islands*. Foredrag ved den 14. Vikingekongres i Reykjavik.

Nielsen, N. 1930: *Evidence of the extraction of iron in Greenland by the Norsemen*. MOG 76 (4). København.

- 1934: *Samples of slag from Brattahlid*. MOG 88 (1). København.

- 1936: *Evidence of iron extraction at Sandnes in Greenland's West Settlement*. MOG 88 (4). København.

Nørlund, P. 1924: *Buried Norsemen at Herjolfsnes*. MOG 67 (1). København.

1930: *Norse Ruins at Gardar*. MOG 76 (1), p. 111. København.

Nørlund P. and M. Stenberger 1934: *Brattahlid*. MOG 88 (1), p. 96. København.

Roussell, Aa 1936: *Sandnes and the Neighbouring Farms*. MOG 88 (2), p. 54-56. København.

- 1941: *Farms and Churches in the Medieval Norse Settlements of Greenland*. MOG 89 (1), p. 215. København.