

Bronzestøbning i yngre bronzealders lokale kulturlandskab

Seminarrapport fra seminaret
"Bronzestøbning i yngre bronzealders lokale kulturlandskab"
afholdt i Viborg, 6. marts 2014

Redigeret af

Sanne Boddum • Martin Mikkelsen • Niels Terkildsen

With English summaries

Yngre bronzealders kulturlandskab vol. 5, 2015



VIBORG MUSEUM & HOLSTEBRO MUSEUM



Bronzestøbning i yngre bronzealders lokale kulturlandskab
Rapport fra seminaret "Bronzestøbning i yngre bronzealders lokale kulturlandskab"
afholdt i Viborg, marts 2014

Yngre bronzealders kulturlandskab vol. 5, 2015

Udgivet af Viborg Museum & Holstebro Museum 2015
ISBN 978-87-92778-39-0

Artiklerne er fagfællebedømt efter gældende regler

© Redaktionen samt de pågældende forfattere
© Geodatastyrelsen

Redaktion: Sanne Boddum, Martin Mikkelsen og Niels Terkildsen
Korrektur: Ann Bodilsen

Forsideillustration: Støbeformsfragment fra Vilsted. Tegning: Jeppe Boel Jepsen.

Tryk: Tarm Bogtryk a/s
Antal: 400

Distribution:

Viborg Museum
Hjultorvet 4
8800 Viborg
oldtid@viborg.dk
www.viborgmuseum.dk

&

Holstebro Museum
Museumsvej 2B
7500 Holstebro
holstebro@museum.dk
www.holstebro-museum.dk

Indhold

Forfattere	6
Forord	7
Forankring af metalproduktion – betydningen af bopladsfundene	9
<i>Af Marie Louise Stig Sørensen</i>	
Støpeplasser og handelsplasser – to sider av samme sak?	15
<i>Av Lene Melheim</i>	
Vilsted i Vesthimmerland – en støbeplads fra yngre bronzealder	31
<i>Af Lise Frost</i>	
Løgstrup SØ – bronzestøbning på en lokalitet med gårdsanlæg og samlingsplads	41
<i>Af Lars Agersnap Larsen, Mikkel Kiildsen og Martin Mikkelsen</i>	
Brokbakken – en lokalitet, der rejser væsentlige spørgsmål til vores forståelse af bronzestøbning i yngre bronzealder	71
<i>Af Martin Mikkelsen</i>	
Sundby-møddingen – en lokalitet med omfattende kulturlag som følge af bronzestøbning?	95
<i>Af Martin Mikkelsen</i>	
Spor efter bronzehåndværk i Salling og Fjends	107
<i>Af Inge Kjær Kristensen</i>	
Kirkebjergbopladsens støbeaktiviteter	121
<i>Af Henrik Thrane</i>	
Kontekstualisering av metallhantverk på landsbygden – arkeometallurgi och landskapsstudiemetodik	131
<i>Av Andreas Svensson</i>	
Projektbeskrivelse	139

Brokbakken

- en lokalitet, der rejser væsentlige spørgsmål til vores forståelse af bronzestøbning i yngre bronzealder

Af Martin Mikkelsen

Med det store antal bronzegenstande fra både ældre og yngre bronzealder, der er fundet i Danmark, må der være foretaget bronzestøbning ved mange lejligheder. Hvis bronzestøbningen ved disse mange begivenheder var foregået på en sådan vis, at de havde afsat sig tydelige spor efter produktionsanlæg og/eller genstande (ud over bronzerne), så måtte der derfor forventes et betydeligt antal lokaliteter med spor efter bronzestøbning, medmindre produktionen gennem længere tidsrum var foregået på enkelte udvalgte lokaliteter. Bortset fra relativt få lokaliteter som f.eks. Haag (Neergaard 1908), Vindblæs (Nielsen 1956), Vildsted (Frost denne publikation), Kirkebjerg (Berglund 1982; Thrane denne publikation), Sundbymøddingen (Mikkelsen denne publikation) og Løgstrup SØ (Larsen *et al.* denne publikation), så synes omfattende spor efter bronzestøbning i almindelighed ikke at være tilfældet, hvilket de mange lokaliteter med få genstande viser. Ser man på antallet af bopladser samt produktionspladser med spor efter bronzestøbning fra ældre bronzealder, så er de forsvindende få i forhold til omfanget af bronzegenstande.¹ Indtil 1992 kunne Jantzen således kun

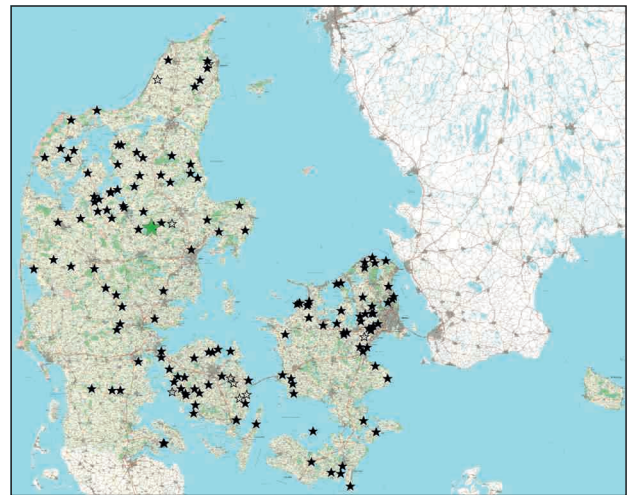


Fig. 1. Brokbakken. Placering i Midtjylland. © Geodatastyrelsen.

opregne under 20 lokaliteter med spor efter bronzestøbning fra ældre bronzealder i Danmark (Jantzen 2008: Tafel 130). Antallet af lokaliteter med spor efter bronzestøbning fra yngre bronzealder er langt større, men ved Jantzens opgørelse dog under 100 (Jantzen 2008: Tafel 131). Det forekommer



Fig. 2. Topografisk placering samt arkæologiske undersøgelser i nærområdet omkring Brokbakken. © Geodatastyrelsen.

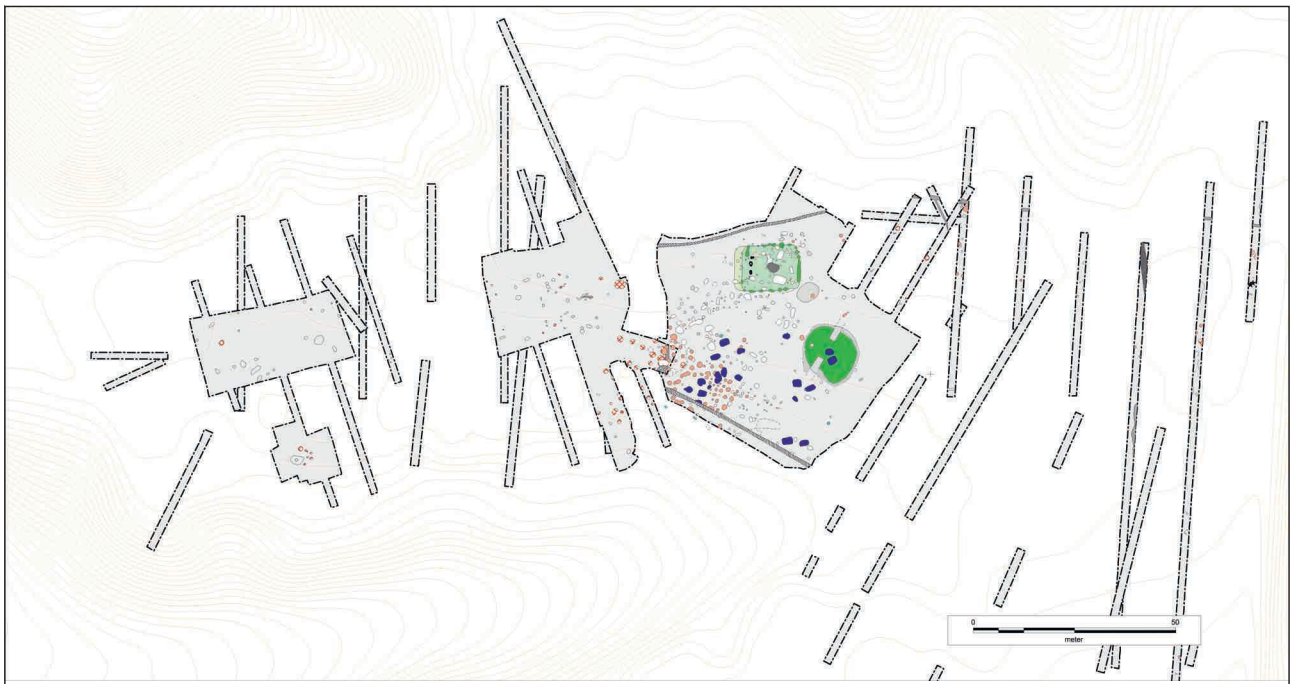


Fig. 3. Brokbakken. Oversigt over arkæologiske undersøgelser og fundområder. © Geodatastyrelsen.

mig dog stadig at være langt under, hvad der kunne forventes. Det synes derfor rimeligt at overveje, hvad der kan være baggrunden for misforholdet mellem det erkendte og det forventede antal lokaliteter med spor efter bronzestøbning.

Lokaliteten Brokbakken er en af de lokaliteter, der tilsyneladende kan bidrage til ikke alene at belyse den nævnte problemstilling, men også til at berøre spørgsmålet om bronzestøberne har været speciali-

ster, eller bronzestøbning har været en aktivitet, som de fleste ved lejlighed kunne gennemføre.

Brokbakken

Brokbakken er beliggende tæt ved Gudenåen i Gullev sogn ved Bjerringbro i Midtjylland (fig. 1).

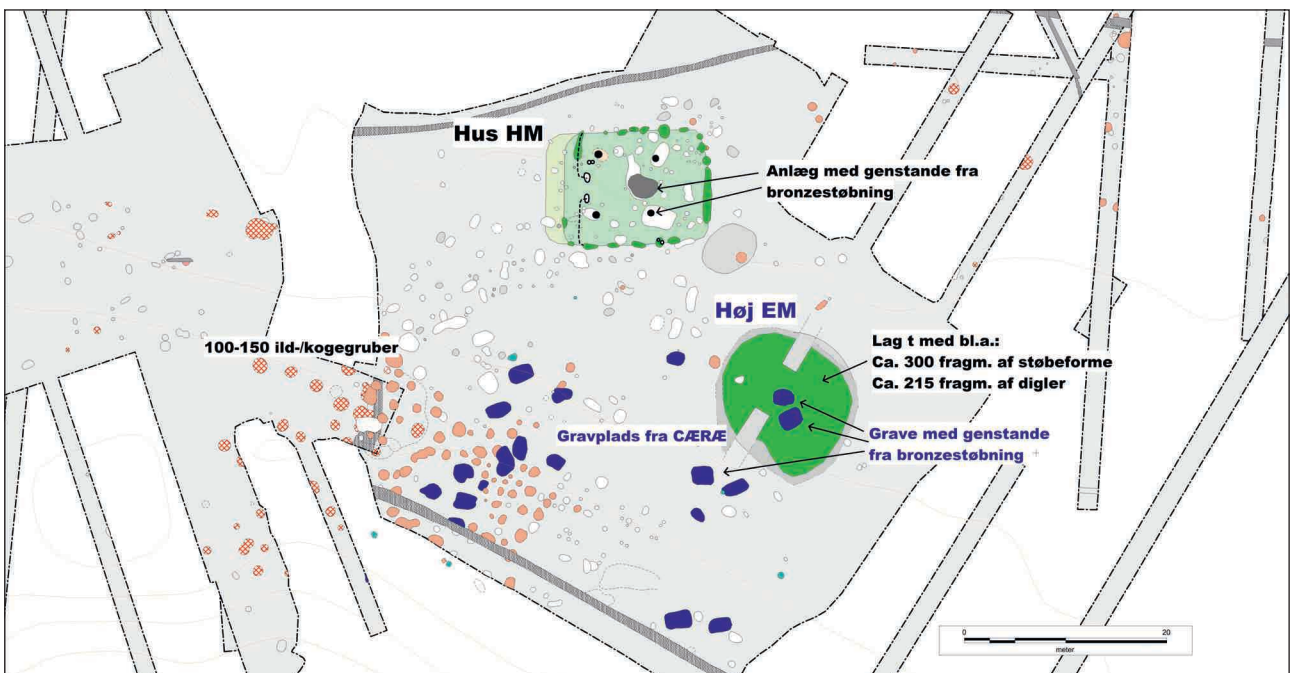


Fig. 4. Brokbakken. Fund fra og med relation til bronzestøbning.

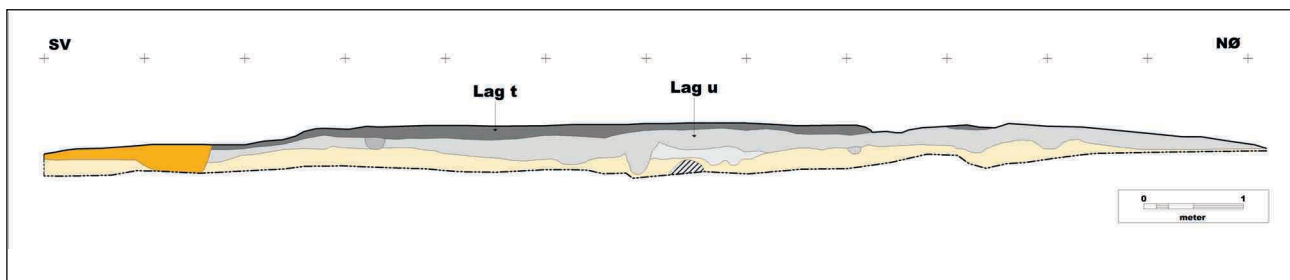


Fig. 5. Brokbakken. Profil gennem lagene t og u i/under høj EM.

Topografisk er Brokbakken beliggende på kanten af højdedraget ved sydsiden af Gudenådalen, og selve Brokbakken udgør et af de mange små næs, der fra højdedraget skyder sig ud imod den glaciale smeltevandsdal (fig. 2).² Her er der siden 1990 foretaget flere, til dels omfattende arkæologiske undersøgelser i forbindelse med byggemodninger, kabelnedlæggelse og skovrejsninger. Ud over de fund fra yngre bronzealder, som skal fremlægges her, er der især fremkommet bopladsspor fra senneolitikum, førromersk og tidlig ældre romersk jernalder. Dertil kommer en gravplads fra ældre romersk jernalder. Ved flere af de egentlige udgravninger har det været fundene fra ældre jernalder, der har været de primære objekter for undersøgelserne, mens fundene fra andre perioder, herunder fundene fra yngre bronzealder, har været betragtet som en sidegevinst. Det er i første omgang fundene fra selve Brokbakken, der fokuseres på, idet det er i dette område, at der er gjort omfattende fund fra bronzestøbning.

Undersøgelserne på Brokbakken omfatter søgegrøfter og udgravningsfelter foretaget i perioden 1990-2006 (fig. 3).³ På den vestlige del af Brokbakken er der kun fundet begrænsede spor efter fortidsminder og ingen spor efter bronzestøbning (Mikkelsen & Nielsen 2004). Sporene efter bronzestøbning blev fundet i den centrale del i forbindelse med udgravningen af en gravplads fra ældre romersk jernalder i 1990-91.⁴ Fundene blev især gjort ved udgravningen af lag t omkring to velbevarede jordfæstegrave fra ældre romersk jernalder, og fra dette lag blev hjemtaget over 500 fragmenter af digler og støbeforme. Lagets udstrækning var på ca. 13x11 m og bortset fra dele af laget, der blev bortgravet ved anlæggelsen af en søgegrøft, blev laget omhyggeligt udgravet, efter at det stod klart, at der var mange fund fra bronzestøbning i laget (fig. 4).

De tegnede profiler viser to bevarede lag under det moderne pløjelag (fig. 5). Det nedre lag u bestod af lysgrå sand og betegnes i beretningen som et fly-

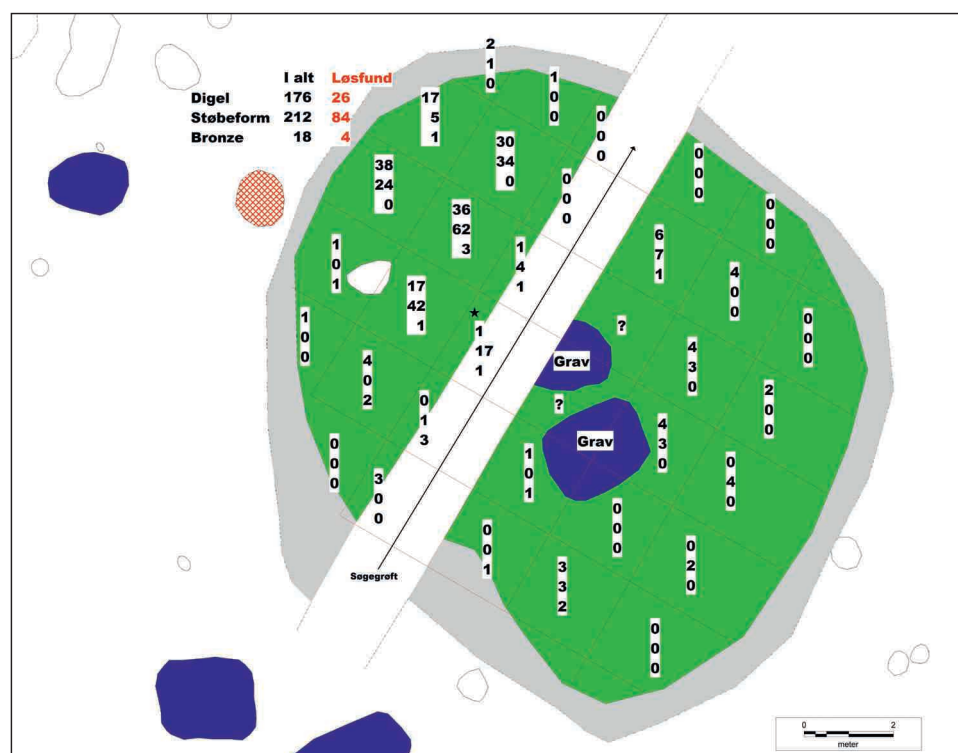


Fig. 6. Brokbakken. Antal af digelfragmenter, støbeformsfragmenter og bronzestykker i lag t. Ved stjerne fandtes 15 støbeformsfragmenter til et bronzesværd.

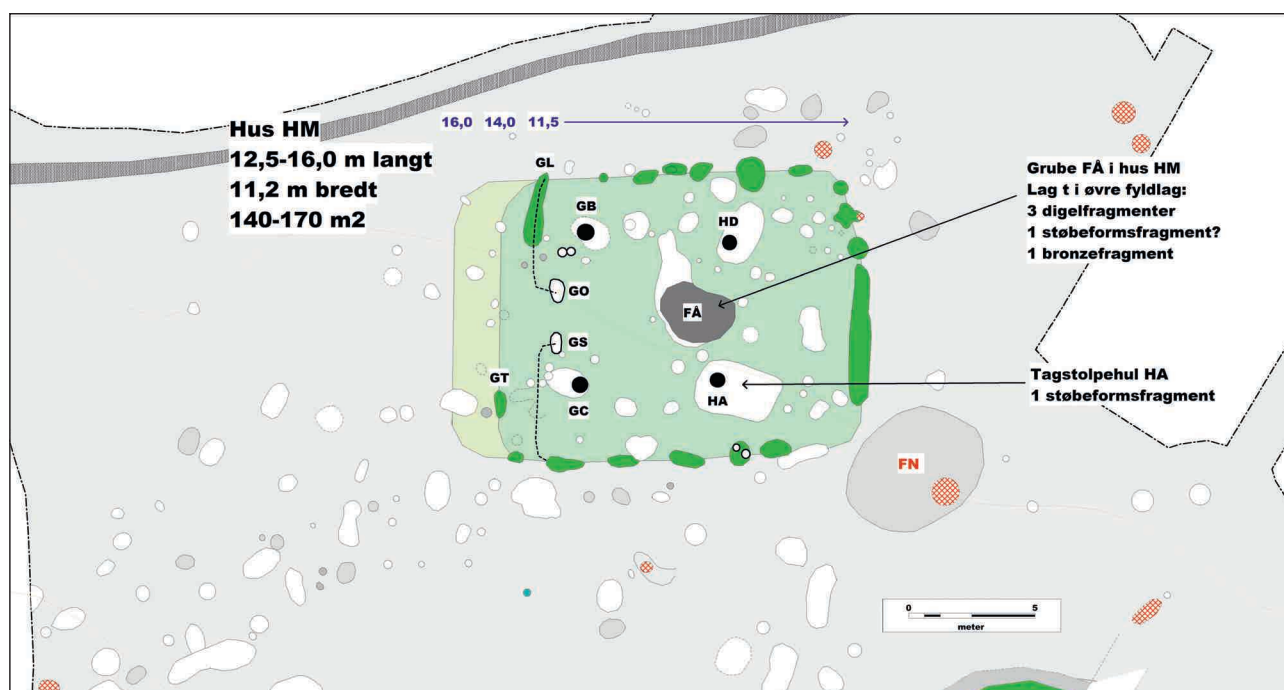


Fig. 7. Brokkbakken. Plan af hus HM.

vesandslag. Laget rummede fund fra tidlig senneolitikum, og det synes rimeligt at betragte det som et muldlag/kulturlag, der er forsejlet af det overliggende lag *t*. Lag *t* var op til 14 cm tykt, ensartet mørkt og trækulholdigt, og det var i dette lag, at der blandt andet blev fundet mange stykker af digler og støbeforme samt små bronzefragmenter. Ved udgravningen udskiltes også lag *w*, der var et lag, hvor *t* på grund af dybe, plovfurer var blandet med moderne muld, og også i lag *w* blev gjort fund som i lag *t*.

Udgraveren formodede, at lag *t* var rester af højfyld, og at udstrækningen afspejlede, at der over jordfæstegravene havde været en høj med en diameter på ca. 14 m. Udgraveren tolkede lag *t* som tilført højfyld og tolkede udstrækningen af lagene *t* og *u* som et udtryk for højens omtrentlige størrelse. Jeg er enig i, at lagenes udbredelse afspejler den omtrentlige størrelse af en høj over gravene, men det kan i mine øjne ikke uden videre afgøres, om lag *t* er højfyld, eller om det er et aflejret kulturlag, der var bevaret i området, fordi det var forsejlet af overlejrende højfyld, der ved udgravningen var helt bortpløjet. Laget er beskrevet som "ensartet mørkt", og det kan måske tale imod en tolkning som højfyld, hvor man kunne forvente linser af anden fyld.

Ved at hente højfyld skulle det være mærkeligt, om man ikke ind imellem fik lidt af andre lag med, f. eks. det ovenfor nævnte lyse sandflugtslag/kulturlag. Et andet forhold, der kan tale for, at lag *t* skal tolkes som rester af et forsejlet kulturlag, er, at der blev gjort betydeligt færre fund i den sydlige end i

den nordlige del af laget, der ligger tættest ved det formodede produktionsområde (fig. 6).⁵ Det kan umiddelbart synes at være af mindre betydning, om lag *t* er højfyld eller et på stedet aflejret kulturlag, fordi det i begge scenarier vil være vanskeligt at vurdere, hvor stor en del af det samlede fundmateriale fra lokaliteten, der er bevaret. I begge tilfælde synes det dog rimeligt at antage, at det bevarede fundmateriale kun udgør en begrænset del af det samlede fundmateriale, der i sin tid var efterladt som følge af bronzestøbningen. Men hvis der er tale om højfyld, så kan denne tilfældigvis være hentet, hvor den største koncentration af affald har ligget, og i så fald omfatte en betydelig del af affaldsmaterialet. Hvis der derimod er tale om rester af et kulturlag, der knytter sig til det formodede hus ca. 10 m længere mod nord, så udgør det bevarede kulturlag syd for eller uden om huset formodentlig kun en mindre del af det oprindelige kulturlag med affald fra bronzestøbningen.

Ca. 10 m nord for laget med de mange stykker af digler og støbeforme fandtes spor efter en træbygget konstruktion, som her skal benævnes hus HM (fig. 7). Huset har haft to sæt tagstolper (GC/GB og HA/HD), og alle tagstolpehuller beskrives som stenforede/stenfylde og placeret i større diffuse nedgravninger. De fire stolpehuller har stået med en afstand på ca. 6 m i øst-vest og en afstand på ca. 5,5 m i nord-syd. Dele af vægforløbet kunne erkendes som til dels aflange stolpehuller, og mod øst fremstod vægforløbet som en grøft.

Mod vest er vægforløbets placering mere usikkert og der er flere tolkningsmuligheder. Det aflange fyldskifte GL mod nordvest kunne vise placeringen af væggen, og i så fald kunne GO/GS vise placeringen af en indgang mod vest. Hvis denne tolkning skulle være korrekt, ville husets vestvæg dog have været placeret meget tættere på det nærmeste sæt tagstolper end husets østvæg. Alternativt kunne det aflange fyldskifte GT vise placeringen af vestvæggen. Det ville indebære, at GS/GO snarere skal tolkes som spor efter en indre konstruktion, evt. en bænk, end som et sæt indgangsstolpehuller. Vestvæggen ville dog stadig have været placeret tættere ved nærmeste sæt tagstolper end østvæggen.

En sidste hypotetisk mulighed er, at vestvæggen har været placeret i samme afstand til nærmeste sæt tagstolper som østvæggen, men at ingen anlægsspor kan knyttes til denne mulighed. Huset har i alle tre tolkninger været ca. 11 m bredt, men længden varierer fra 12,5 m, 14 m til 16 m og det indre rum dermed fra ca. 140 m² til 170 m².

I husets længdeakse fandtes lidt forskudt mod øst en 3,2x2,0 m stor lidt uregelmæssig grube/forsænkning (FÅ). Den var indtil 22 cm dyb og havde øverst fyld svarende til det fundrige lag *t* under høj EM, mens der i bunden fandtes et lag rødbrændt sand. I det øvre lag fandtes et lille bronzestykke, et lille stykke af en formodet støbeform, tre fragmenter af digler, små stykker brændt ler samt enkelte, mindre lerkarskår. Dermed havde det øvre fyldlag i FÅ også en fundsammensætning, der svarer til lag *t* under højen. På baggrund af fundene og det ildpåvirkede lag i bunden foreslår Inge K. Kristensen: "*Måske er det her, der er foregået bronzestøbning?*" (Udgravningsberetning: 55). Inge betegner i beretningen anlægget som en "*... firkantet stolpekonstruktion ...*" og har senere beskrevet det som en "*... 12x11,5 m stor stolpesat konstruktion ...*" (Kristensen 2008: 24) og hun har dermed ikke betegnet HM som et hus. Det er forståeligt, da der ved udgravningen ikke var fremlagt andre tilsvarende konstruktioner. Det er dog min opfattelse, at konstruktionen nu kan betegnes som et hus, bl.a. fordi der senere er fundet i hvert fald et lignende hus ved Løgstrup SØ og et andet ved Bormose Huse (Larsen *et al.* denne publikation). Hvis hus HM har haft en bænkkonstruktion i vestenden taler det også for, at huset har været et beboelseshus. Hvorvidt bronzestøbning faktisk har foregået inde i huset, er usikkert, idet fyldlaget i grube FÅ ikke adskiller sig fra lag *t*.

I og lige udenfor hus HM er fundet et betydeligt antal fyldskifter af forskellig art (fig. 7). Mulighederne for at relatere disse til aktiviteter i tilknytning til huset vanskeliggøres af det forhold, at ikke alle



Fig. 8. Brokbakken. Digelfragmenter fra lag *t*.

anlægsspor blev undersøgt, og at der i området er spor efter bosættelse fra en tidlig del af senneolitikum. Det sidste gælder bl.a. forsænkningen FN lige syd for huset, en forsænkning, der meget vel kan have ligget i den østlige del af et toskibet hus. Ud fra fyldbemærkningerne synes en række andre anlægsspor, herunder stolpehuller, at kunne henføres til den senneolitiske bosættelse. I enkelte fyldskifter i og meget tæt på huset er der fundet lerkarskår og/eller små stykker brændt ler af samme karakter som i anlægssporene til huset og i lag *t* under højen. Men der er ingen fund af støbeforme eller digler fra fyldskifterne omkring hus HM, idet det udover grube FÅ kun er i tagstolpehul HA, der er gjort fund, der med sikkerhed kan relateres til bronzestøbning.

Ca. 20 m sydvest for hus HM er fundet en koncentration af ild-/kogegruber (fig. 3 og 4).⁶ Der er afdækket og til dels undersøgt ca. 100 ild-/koge-gruber, men da koncentrationen ikke er afdækket i sin helhed, har der været flere, måske over 150. De bedst bevarede er placeret i den centrale del af koncentrationen, mens mindre eller dårligere bevarede generelt findes i udkanten af koncentrationen. Enkelte af ild-/kogegruberne er sammenhængende, men ingen ser ud til at skære hinanden, og det synes derfor rimeligt at antage, at i hvert fald størstedelen er omtrent samtidig. I enkelte af gruberne er fundet lerkarskår, der bredt kan dateres til yngre bronzealder. Der er foretaget én C14-datering (AAR-9042) af ask fra en af ild-/kogegruberne fra koncentrationen (Kristensen 2008: 26 og fig. 7). Re-



Fig. 9. Brokbakken. Støbeformsfragmenter fra lag t. a: Indløb; b: Smal manchete; c: Sværd, grebspids; d: Sværdklinge. e: Stykker med ophøjede cirkler/ovaler; f: Uvis.

sultatet af C14-dateringen ligger med 93,6 % sandsynlighed indenfor tidsrummet 1130-890 f. Kr., dvs. formodentlig fra yngre bronzealder per. IV. På baggrund af den foreslåede datering af genstandsmaterialet fra Brokbakken er det en oplagt mulighed, at ild-/kogegruberne er samtidige med bronzestøbningen, om end det selvsagt ikke er sikkert.

Genstandsmaterialet fra Brokbakken

De fund fra lag t, der vedrører bronzestøbning, omfatter især stykker af digler og støbeforme samt små stykker bronze, små stykker brændt ler og en mulig hvæssesten. Fundene omfatter også en del lerkarskår, flintafslag og knusesten samt brændte og ubrændte dyrekogler og -tænder. Mens stykkerne af digler, støbeforme og bronze uden tvivl er fra yngre bronzealder, kan de øvrige genstandskategorier også indeholde fund fra den ældre bosættelsesfase fra senneolitikum.

Der fandtes ca. 220 stykker af digler, og de udviser en betydelig variation i størrelse og til dels også form (fig. 8). Endvidere fandtes ca. 300 stykker af støbeforme (fig. 9). De fleste er små fragmenter, hvilket gør det umuligt at identificere de genstandstyper, der er støbt. I materialet er der dog nogle identificerbare stykker. Det gælder for det første mindst

ca. 20 ret ensartede stykker, der alle formodes at være *indløb* til støbeforme (fig. 9a). Blandt de øvrige stykker kan i hvert fald to-tre genstandstyper identificeres. I materialet er der flere dele af en støbeform til en smal manchete med ophøjede kanter (fig. 9b). Blandt disse viser et formodet endestykke formen til et af de typiske trekantede huller, sådanne manchetter ofte er forsynet med. På dette stykke ser den formodede manchete ud til at have været helt glat og altså uden ornamentik mellem de ophøjede sidekanter, og det gælder også de andre dele af støbeformen. Herudover var der et større stykke af den ene halvdel af en støbeform til et formodet grebspidssværd. Her er det endestykket med grebspids og øvre del af klingens, der er bevaret (fig. 9c). Stykket er dårligt bevaret, og det er derfor ikke muligt at se detaljer og dermed ikke muligt med en nærmere typebestemmelse end sine datering. En del andre stykker kan også være fra støbning af bronzesværd (fig. 9d). Skulle det være tilfældet, kan det ikke afgøres, om der er fragmenter fra støbning af ét eller flere sværd. Endelig er der tre stykker til en eller to støbeforme med ret tydelige riller (fig. 9e), der efter støbningen har fremstået som ophøjede cirkler og ovaler. Måske kan det være stykker af støbeforme til fibler med plastisk ornamenterede plader, men bestemmelsen er usikker. Endelig skal her nævnes et stykke



Fig. 10. Brokbakken. Bronzegenstande, amboltsten og hvæssesten. a: Celt; b: Segl; c: Amboltsten; d: Oval hvæsse- eller slibesten; e: Hvæssesten med fure.

af en større støbeform (fig. 9f), der tilsyneladende er brugt til støbning af to genstande. Der er ikke foretaget en systematisk gennemgang af støbeformsfragmenterne, og der er dermed heller ikke forsøgt på at sammenstykke andre dele af støbeforme, der eventuelt kan gøre det muligt at identificere flere genstandstyper.

Ved udgravningen fandtes knap 20 små bronzestykker i lag *t*. Disse stykker kunne ikke findes ved magasingennemgang i 2014, hvorfor de ikke kan fremlægges. Ifølge beskrivelsen skulle et af stykkerne være et fragment af en bronzegenstand med op-højede riller, der kunne ligne ornamentikken på to af støbeformsfragmenterne (fig. 9e). Blandt stykkerne skulle if. beretningen også være en bronzedråbe, to flade stykker bronze, to stykker af bronzenåle og to eller tre stykker af bronzenitter.

Ved udgravningerne fandtes endvidere flere andre genstande (fig. 10), som formodes at skulle knyttes til bronzestøbningen på Brokbakken. Det gælder et fragment af en celt (fig. 10a) og et fragment af en formodet bronzesegl (fig. 10b). Begge stykker blev fundet i fylden til jordfæstegrave fra ældre romersk jernalder og må formodes at være tilfældigt indkommet i fylden. Nævnes skal også ægdelen af en bjergartsøkse, der blev fundet i lag *t*. Stykket formodes at have været anvendt som amboltsten, da den har en svag fordybning på den ene side (fig. 10c).⁷ Endelig skal nævnes et løsfund af en oval hvæsse- eller slibesten (fig. 10d) samt en hvæssesten med omløbende fure (fig. 10e), der tilhører en type, som måske skal ses som et af bronzestøberens arbejdsredskaber.

Fundmaterialet fra lag *t* foreslås dateret til per. IV-V. Det skyldes primært dateringen af støbeformen til en smal manchete, idet smalle manchetter med tagformet profil dateres til per. IV, mens smalle manchetter med bølget profil dateres til per. V (Baudou 1960: 61 f.). Den støbte manchete fra Brokbakken har efter støbningen haft en helt flad profil, og den kan derfor ikke med sikkerhed henføres til en af de ovennævnte typer. Som ved Jyderup Skov (Thrane

denne publikation) har manchetten efter støbningen skullet formes både til en ring og til den profil, der på det givne tidspunkt var normen.

Støbeformen til det formodede grebspidssværd kan formodentlig heller ikke dateres nærmere end til per. IV-V. Jeg har ikke fået bestemt stykkerne af støbeforme med cirkulært eller ovalt formede lister, men de kan muligvis også bruges til dateringer. Den foreslåede datering modsiges ikke af de mange små og mindre stykker af lerkar, bl.a. typiske skåle (fig. 11).

Kildekritiske problemstillinger

Før fundene fra selve Brokbakken sættes i relation til andre fund i lokalområdet kan materialet i sig selv bruges til at berøre et par kildekritiske spørgsmål, der har betydning for tolkningen af andre lokaliteter, hvorfra der kun er få fund.

Brokbakken hører til blandt de 5-6 lokaliteter med flest fund af støbeforme/digler i Danmark, medmin-

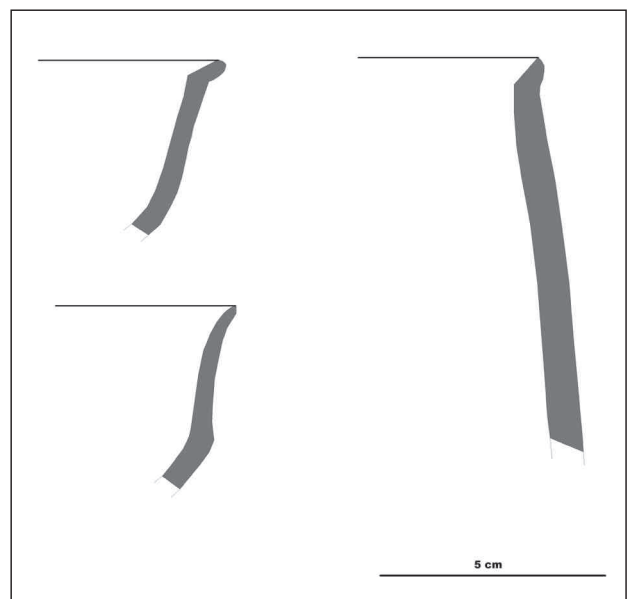


Fig. 11. Brokbakken. Lerkarskår fra lag *t*.

Fund og Fortidsminder	Lokalitet/Sogn	Stykker af støbeforme	Stykker af digler	Kilde
010202-262	Sandagergård Ferslev	21	4	Jantzen 2008
010602-97	Ganløse mosevej Ganløse	503	61	Jantzen 2008
030412-287	Jyderup Skov Vig	318	38	Jantzen 2008
080205-38	Voldtofte/Kirkebjerg Flemløse	83	23	Jantzen 2008
080306-8	Galgedil Otterup	523	12	Jantzen 2008
110111-117	Sundby Stagstrup	0	3	Beretning
120714-28	Vilsted Vilsted	601	42	Jantzen 2008
120715-43	Vindblæs Vindblæs	199	76	Jantzen 2008
130504-70	Brokbakken I Gullev	7	0	Jantzen 2008
130504-97	Brokbakken Gullev	Ca. 300	Ca. 215	Beretning
130805-14	Meldgårdsminde Fiskbæk	0	3	Jantzen 2008
130805-162 130805-166 130805-167	Løgstrup SØ Fiskbæk	Ca. 60	Ca. 40	Beretning
130916-129	Langmosegård Vester Tostrup	0	3	Beretning
141109-53A	Haag Thorsager	88	216	Jantzen 2008

Tabel 1. Fund af stykker af støbeforme og digler på udvalgte lokaliteter i Danmark.



dre andre lokaliteter med mange fund er fremkommet efter Jantzens opgørelse (tab. 1).

Hvis der ikke var anlagt en lille høj på lokaliteten i ældre romersk jernalder, så ville der formodentlig ikke have været bevaret noget af lag *t*, og dermed ville der på Brokbakken kun være fundet få spor efter bronzestøbning i én grube og i ét tagstolpehul til det usædvanlige hus HM. Det kan altså konstateres,



Fig. 12. Langmosegård. a. Amatørarkæolog ved at udgrave grube, hvori fandtes digelfragmenter. b. Tre fragmenter af to(?) digler.

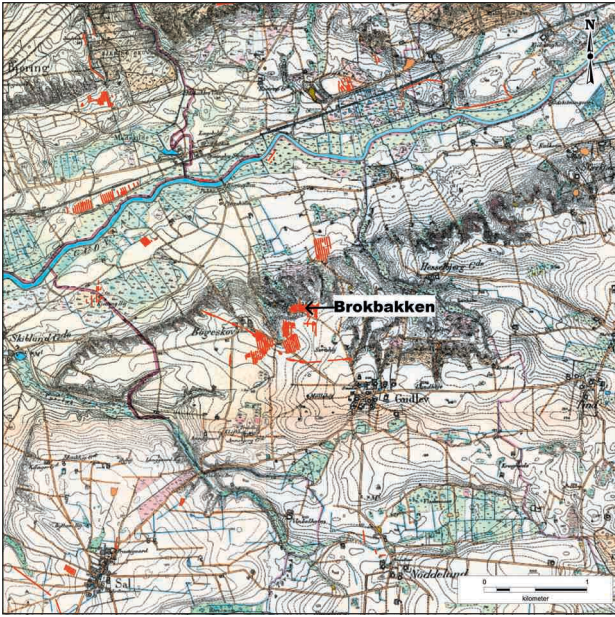


Fig. 13. Arkæologiske undersøgelser i nærområdet på 9 km² omkring Brokbakken. © Geodatastyrelsen.

at det kun er ved et tilfælde, at der er tale om en lokalitet med relativt mange fund fra bronzestøbning.

Vi kunne lige så vel have stået med en lokalitet, hvor der kun var fundet fire digelfragmenter, to stykker af støbeforme, et lille stykke bronze og dertil en del små stykker brændt ler, der ville være svære at knytte til bronzestøbning. Brokbakken ville i det scenarie have været en lokalitet med så få fund fra bronzestøbning, at den ikke adskilte sig væsentligt

fra mange andre lokaliteter med få fund. Fundene fra Brokbakken viser dermed, at lokaliteter med få fund fra bronzestøbning ikke nødvendigvis betyder, at det er steder, hvor der kun i begrænset omfang er foretaget bronzestøbning. På den baggrund kan det dermed ikke umiddelbart afgøres, om en lokalitet med få fund er en lokalitet, hvor der kun i begrænset omfang er foregået bronzestøbning, eller om der er tale om en lokalitet, hvor omfattende spor efter bronzestøbning ikke er bevaret.

En konsekvens af foranstående burde være, at lokaliteter med få fund efter bronzestøbning bør undersøges intensivt, da det kan afspejle en lokalitet med større betydning, end de få fund umiddelbart antyder. Da det endvidere oftest er i gruber, at de fleste fund gøres (Jantzen 2008: 266 abb. 94), så vil en nedprioritering eller en bortprioritering af relativt omhyggelige undersøgelser af gruber fra yngre bronzealder givetvis nogle gange resultere i en manglende erkendelse af, at der er foregået bronzestøbning på en lokalitet. På Viborg Museum har vi i mange år kun prioriteret intensive undersøgelser af de mange gruber fra yngre bronzealder, hvis specielle forhold talte derfor.

I få andre tilfælde har vi overladt det til amatørarkæologer at udgrave gruber, og det er tankevækkende, at bortset fra fund på lokaliteten Løgstrup SØ (denne publikation), så er der siden år 2000 kun fundet spor efter bronzestøbning i én grube udgravet af en amatørarkæolog (fig. 12) på lokaliteten Langmosegård (FF 130916-129; Mikkelsen 2007). Museets (og

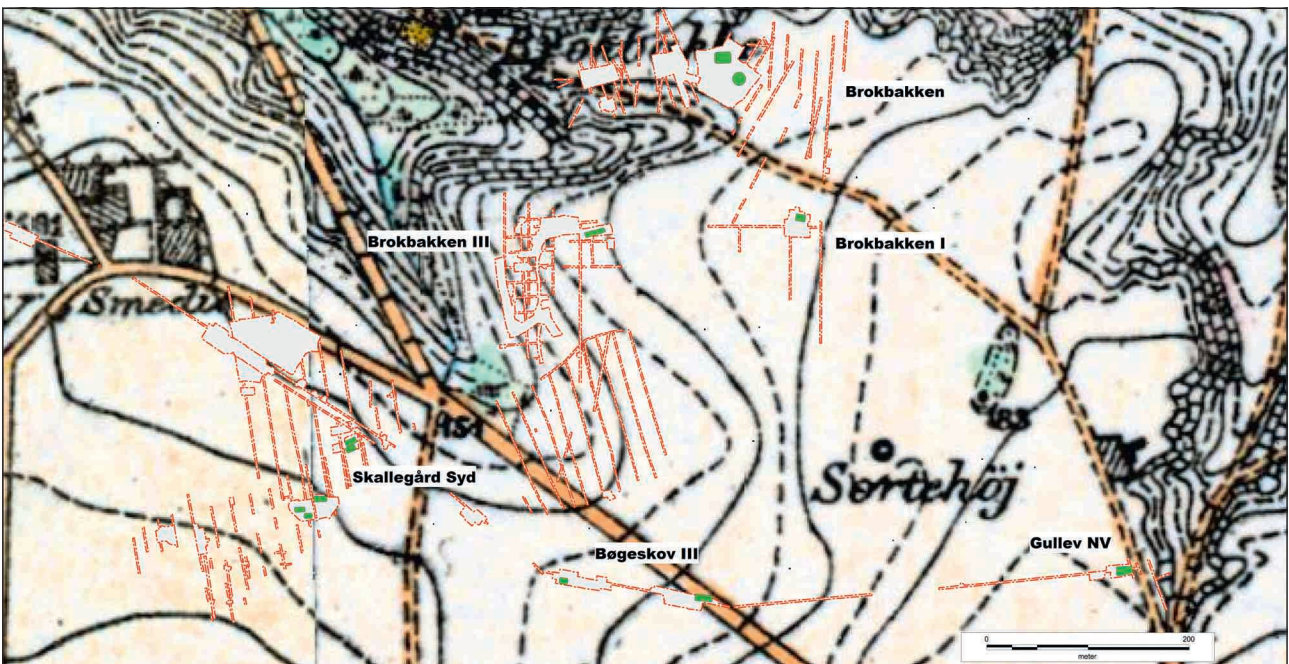


Fig. 14. Arkæologiske undersøgelser og placering af undersøgte hustomter fra yngre bronzealder i nærheden af Brokbakken. © Geodatastyrelsen.

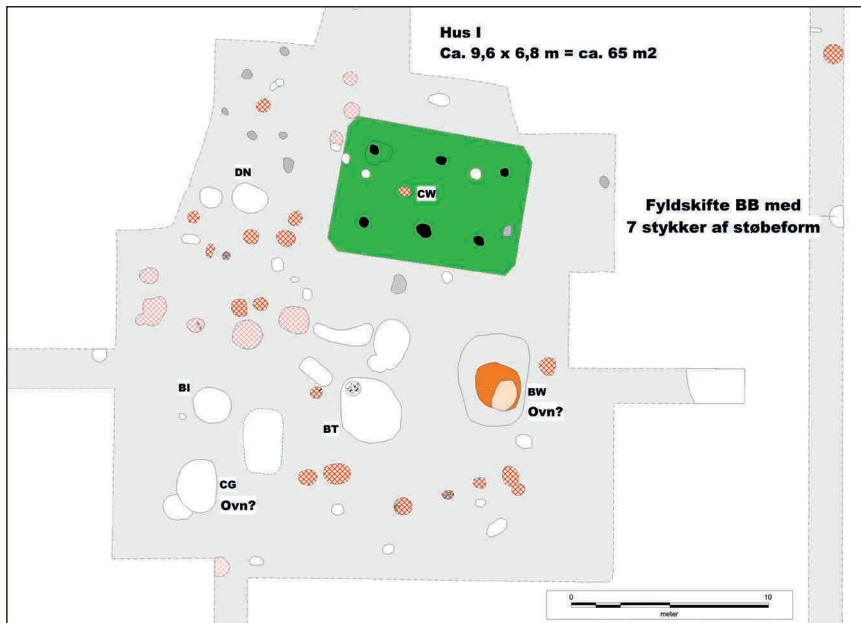


Fig. 15. Brokbakken I. Hus I.

andre museers?) nedprioritering af omhyggelige undersøgelser af de fleste gruber fra især sen yngre bronzealder kan derfor indebære, at vi har berøvet os selv et væsentligt element i en vurdering af en given lokalitets betydning.

En anden kildekritisk problemstilling vedrører forholdet mellem antallet af digelfragmenter og antallet af støbeformsfragmenter. Antallet af digelfragmenter fra Brokbakken svarer omtrent til antallet af digelfragmenter fra Haag i Thorsager sogn, der i Jantzen's opgørelse var den lokalitet, hvor langt de fleste fund var gjort (Jantzen 2008: 417 ff). Sammenlignet med fund fra andre lokaliteter med mange fund udskiller Haag og Brokbakken sig ikke bare ved det store antal digelfragmenter, men også gennem forholdet mellem digelstykker og støbeformsfragmenter (tab. 1).⁸

Brokbakken i det lokale kulturlandskab

For at vurdere Brokbakkens lokale betydning er det væsentligt at præsentere fundene fra især nærområdet omkring Brokbakken. Nærområdet forstås her som det område, der ligger inden for en afstand på godt 3 km fra Brokbakken, dvs. inden for et 9 km² stort område (fig. 13). Fundene fra yngre bronzealder fra en betydelig del af dette område omkring Brokbakken er kort præsenteret på et af de tidligere seminarer (Mikkelsen 2011: 52 ff). Her skal nogle af fundene fremlægges lidt mere indgående, da de har relevans for tolkningen af bronzestøbningen på og

ved Brokbakken. Det gælder for det første bopladsfundene, hvoraf flere indikerer, at det ikke kun er på selve Brokbakken, at der er foregået bronzestøbning. Det gælder dernæst de store mængder ild-/koge gruber, der er fundet flere steder i nærområdet. Videre fremlægges gravfundene, der rummer enkelte lokalt set rige fund. Endelig berøres depotfundene fra yngre bronzealder, der især er gjort i eller ganske tæt ved Gudenåen. Kendskabet til grav- og depotfundene skyldes genstande, der praktisk taget alle er indkommet til Viborg Museum og andre museer før 1990. Derimod er kendskabet til bopladsfundene og ild-/koge gruberne et resultat af Viborg Museums relativt omfattende, arkæologiske undersøgelser i forbindelse med byggemodninger, skovrejsninger og kabel- og røredlægninger siden 1990 (fig. 13).⁹

Bopladsfundene i lokalområdet

Bopladsfundene fra yngre bronzealder omfatter fem lokaliteter, hvor der er fundet spor efter hustomter. Andre steder er fundet gruber med lerkarskår, der

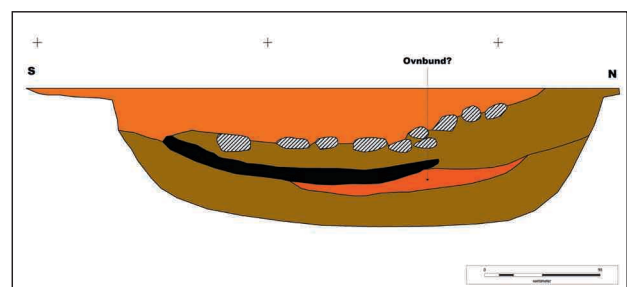


Fig. 16. Brokbakken I. Profiltegning af grube CG.

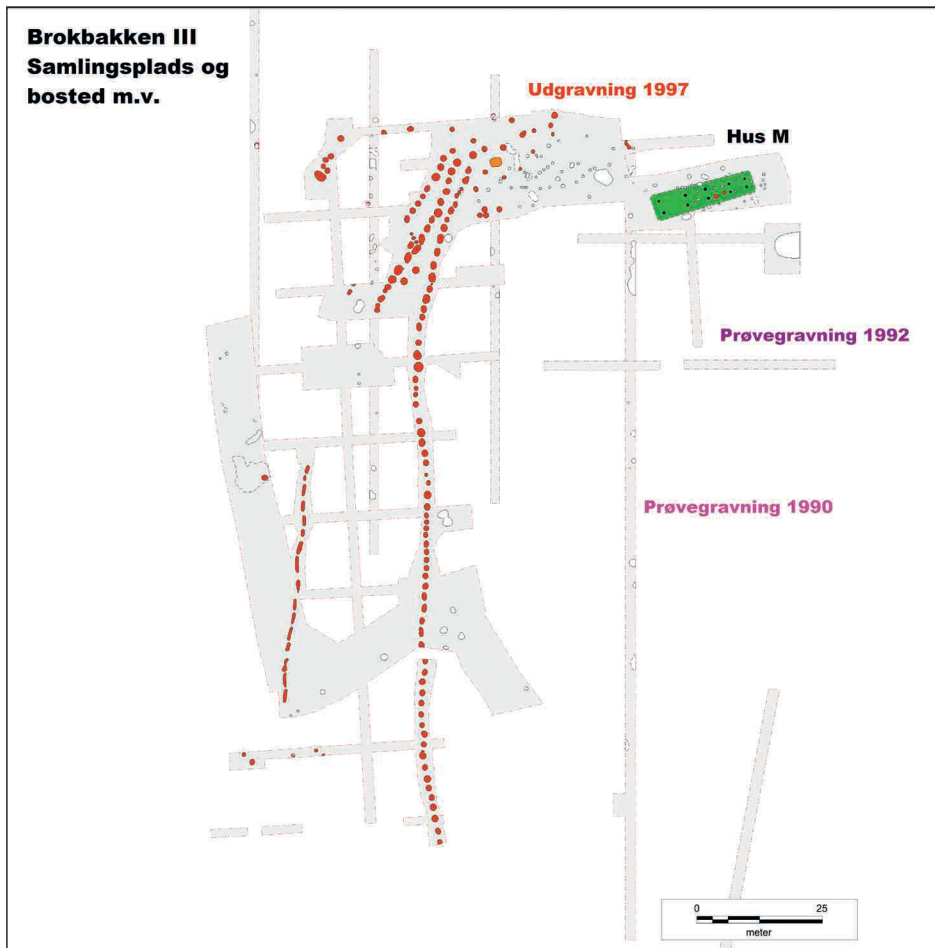


Fig. 17. Brokbakken III. Oversigtsplan.

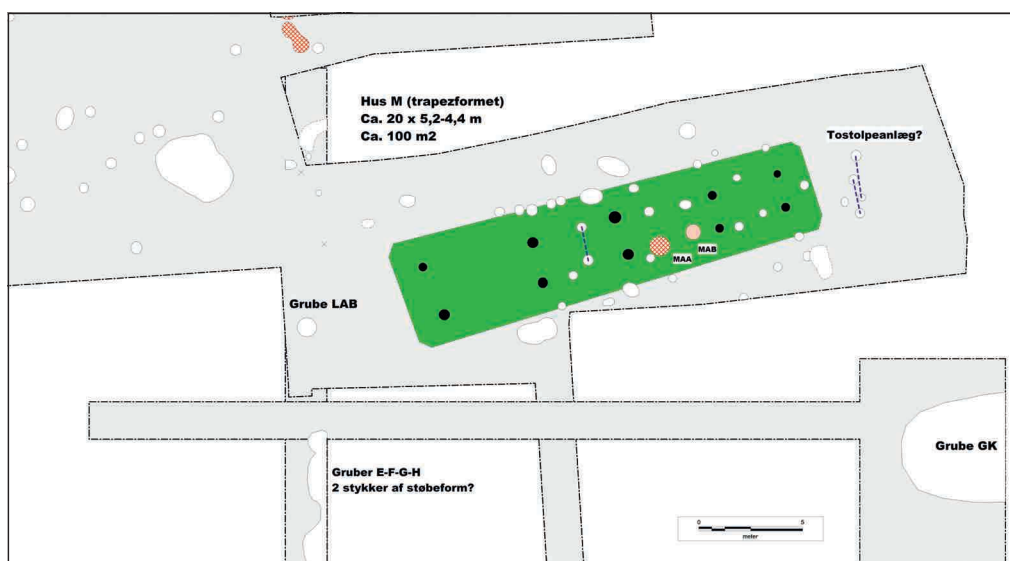


Fig. 18. Brokbakken III.
Hus M.

også kan indikere bosættelse, men de vil ikke blive behandlet her. Lokaliteterne med hustomter omfatter Brokbakken I og III, der begge er beliggende ca. 150-200 m syd og sydvest for selve Brokbakken, og desuden Gullev NV, Bøgeskov III og Skallegård Syd, der alle er beliggende ca. 500-600 m fra Brokbakken (fig. 14).

På Brokbakken I (Pindsvinekrattet), der er beliggende lidt sydøst for og lidt højere end Brokbakken, blev i 1990 fundet spor efter et lille treskibet hus.¹⁰ Huset formodes at have haft tre sæt tagstolper og en centralt placeret ild-/kogegrube (CW) mellem de to vestligste sæt (fig. 15). De tre nordligste tagstolpehuller havde alle en fyld med små, fint magrede stykker rødbrændt ler i toppen. I tre af tagstolpehullerne og især i CW blev fundet lerkarskår, der kan dateres til yngre bronzealder. Ca. 25 m øst for huset fandtes i fyldskifte BB syv stykker brændt ler til en formodet støbeform, der ud fra formen på fordybningen på 3-4 af stykkerne formodes at være til en større glat bronzering (Jantzen 2008: 75 nr. 76 og tabel 18).¹¹ Der er ikke fundet andre sikre spor efter bronzestøbning i eller nær ved hus I, men lige syd for fandtes i BW et rundet lag rødbrændt ler, der var ca. 2,5 m i diameter. Også i grube CG fandtes et kompakt ca. 2 cm tykt lag rødbrændt ler ca. 40 cm dybt i den nedre del af gruben, og det var her til dels dækket af et massivt trækullag (fig. 16). Hjembragte stykker af det rødbrændte ler viser helt plane flader. Laget blev i beretningen foreslået tolket som "... et regulært ildsted, sandsynligvis med et bestemt formål for øje.", uden at dette formål kunne præciseres nærmere. De varme- og rødfarvede lerlag i CG og BW viser, at der i området er foregået aktiviteter, der har indebåret kraftig varme. Hvis disse anlæg og de andre anlæg ved hus I er samtidige med huset, så synes der endvidere at

være tale om en delvis organisering af aktiviteterne. De fleste ild-/kogegruber findes lige sydvest for huset, mens de større gruber (BG, BI, BS, BT, BÆ, CH og CP) er fundet syd for huset. Især i de større gruber blev der fundet mange lerkarskår, men også i flere af ild-/kogegruberne fandtes lerkarskår. Det synes på baggrund af hastig gennemgang af keramikken ikke muligt at udskille flere faser, men det kan skyldes, at en fasemæssig opdeling af lerkar fra yngre bronzealder er yderst vanskelig. For tolkningen bør det tages i betragtning, om det lille hus I udgør en selvstændig enhed, eller om det er et mindre hus i en dobbeltgård, hvortil der også har hørt et større hus, som det formodes at være tilfældet på en række andre lokaliteter (Mikkelsen 2012). Omfanget af undersøgelser omkring hus I begrænser sig til nogle få søgegrøfter mod syd og vest, og disse få søgegrøfter er langt fra tilstrækkelige til at lokalisere et eller flere andre huse inden for en afstand af ca. 50 m fra hus I. Det kan i den sammenhæng nævnes, at der i 2006 blev fundet flere anlægsspor fra yngre bronzealder i en søgegrøft ca. 50 m NNØ for hus I. Søgegrøften kunne desværre ikke føres længere mod syd, hvor der kunne anes en svag højning.

På Brokbakken III (Hjortespringet), der er beliggende på den vestlige del af næsset lige syd for Brokbakken, blev der i 1997 fundet et betydeligt antal ild-/kogegruber, der næsten alle var placeret i fire rækker af forskellig længde (fig. 17) (Kristensen 2008). I samme område fandtes spor efter et svagt trapezformet treskibet hus (hus M), der har haft fem sæt tagstolper (fig. 18). Det er muligt, at en eller to ild-/kogegruber (MAA og MAB) skal knyttes til huset. Hus M foreslås at have været ca. 20 m langt og 5,2-4,4 m bredt. Det har dermed haft et areal på ca. 100 m². I tre af husets tagstolpehuller fandtes få, små

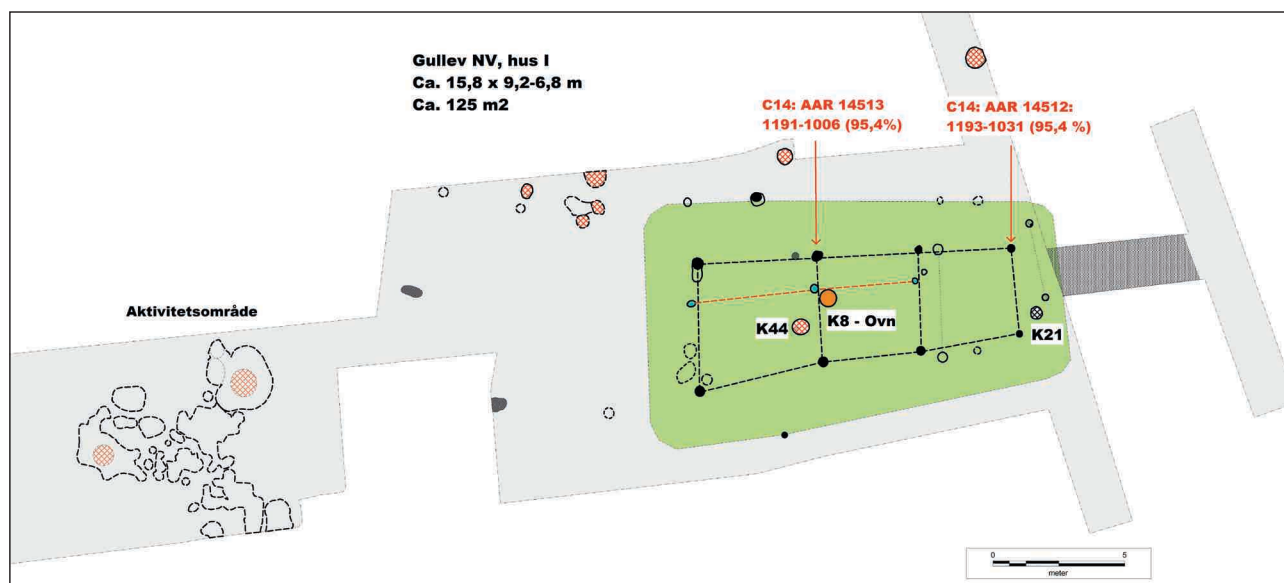


Fig. 19. Gullev NV. Hus I.



Fig. 20. Gullev NV. Ovn(?) i hus I.

lerkarskår, deriblandt randskår til et enkelt lerkar. Huset foreslås ud fra hustypen dateret til yngre bronzealder per. IV. Umiddelbart udenfor huset fandtes flere anlægsspor, bl.a. grube LAB, grube F og grube GK. Grube F blev desværre ikke undersøgt, men fra grubens overflade blev hjemtaget to stykker brændt ler med en plan flade, og de kan måske stamme fra en støbeform. I de to øvrige gruber fandtes en del lerkarskår, og fra grube F er der et stykke af et ornamenteret lerkar, der foreslås dateret til yngre bronzealder per. IV-V (Kristensen 2008: 26 fig. 12).

Ved Gullev NV er fundet spor efter et trapezformet hus, hvor de anlægsspor, der er henført til huset, næsten alle havde ensartet fyld med små rødbrændte lernister i toppen (fig. 19) (Mikkelsen 2011). Huset formodes at have været ca. 16 m langt, og 9,2 m bredt

i den vestligste ende, men kun 6,2 m bredt i den østligste ende, hvilket gør trapezformen usædvanligt markant. Huset har haft et indre areal på ca. 125 m².

Som ved en række andre bronzealderhuse fandtes en ild-/koge-grube (K44) placeret næsten i husets længdeakse, og i østenden fandtes en grube (K21) med svagt trækulfarvet fyld. Nogle mere usædvanlige forhold skal bemærkes. Tre mindre, formodede stolpehuller har været placeret på en række næsten ud for hver sit tagstolpehul og deres betydning er usikker. Videre fandtes i grube K8 en massiv, rødfarvet lerklump med en svag fordybning i toppen, og den er tolket som bunden af en ovn (fig. 20). Da der fandtes et trækulfarvet lag i bunden af K8 har der formodentlig været ild i gruben, før der senere blev anlagt en ovn i gruben. Husets usædvanlige bredde

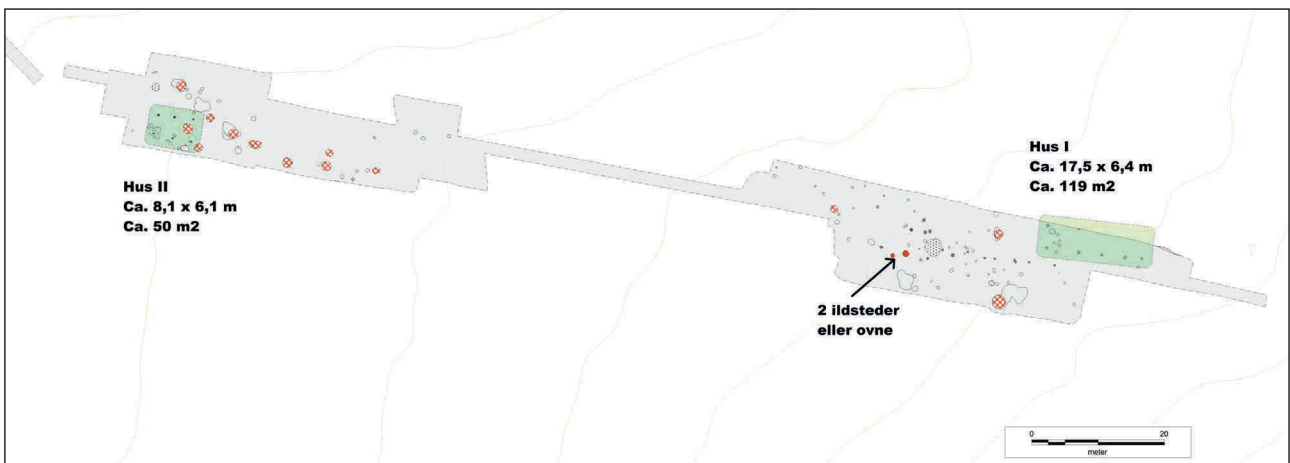


Fig. 21. Bøgeskov III. Oversigt med husene I og II samt fritliggende ildsteder.



Fig. 22. Bøgeskov III. Hvæssesten.

mod vest kan derfor ikke umiddelbart forklares med, at der skulle være god plads til en ovn, og den er i øvrigt også placeret midt i huset.

Der foreligger to C14-dateringer af korn fra to af tagstolpehullerne, og på basis af dateringerne er huset sandsynligvis fra sen per. III eller tidlig per. IV (fig. 19). Der er kun foretaget begrænsede undersø-

gelser uden om huset, men det ser umiddelbart ud til, at der også her er en organisering af aktiviteterne ved huset. Således er de afdækkede ild-/køgegruber placeret nord /nordvest for huset, og et aktivitetsområde med en række diffust afgrænsede fyldskifter med et par ildgruber er placeret 15-20 m vest for huset. I dette aktivitetsområde er fundet grebet til en lille digel eller lerske.

Ved Bøgeskov III er der fundet spor efter to treskibede huse, hvoraf i hvert fald det ene er fra yngre bronzealder (fig. 21).¹² Det gælder det lille treskibede hus III med tre sæt stolpehuller og et formodet areal på ca. 50 m². Huset ser ud til at have været svagt trapezformet med største bredde mod øst. Der er kun fundet et enkelt groftmagret sideskår i husets tagstolpehuller.

En ild-/køgegrube er placeret således i husets længdeakse mod øst, at det var nærliggende at knytte den til huset, men placeringen er snarere tilfældig, da der i området er fundet i alt 10 ild-/køgegruber, hvoraf de to er placeret i eller så tæt ved husets vestgavl, at de næppe kan være samtidige med huset. I flere af disse gruber er fundet lerkarskår, der foreslås dateret til yngre bronzealder. Ca. 140 m øst for hus III er afdækket dele af sporene efter det andet og



Fig. 23. Skallegård Syd. Huse fra yngre bronzealder.

større treskibede hus I. Huset har formodentlig haft fem sæt tagstolper, og det foreslås, at arealet har været ca. 110 m². Der er ikke gjort fund i huset. I området vest for huset fandtes et betydeligt antal anlægspor, bl.a. to ild-/koge-gruber, en del formodede stolpehuller samt de to lerlagte ildsteder K20 og K21 placeret tæt på hinanden. Selv om der er enkelte formodede stolpehuller og en del andre anlægspor/fyldskifter ved de to ildsteder, så synes de ikke at have ligget inde i et hus. De formodes derfor placeret i det fri. I det ene af ildstederne fandtes en usædvanlig slibe- eller hvæssesten. Slidfladen er helt flad og glatsleben, og kanten er regelmæssigt afknust (fig. 22). Der er betydelig usikkerhed omkring dateringerne af de enkelte anlæg, da der udover slibestenen kun er fundet tre beklaskede sideskår i de to ild-/koge-gruber.

Disse lerkarskår og dermed ild-/koge-gruberne foreslås dateret til (yngre?) bronzealder, og det er måske også tilfældet med de andre anlægspor.

Ved Skallegård Syd er der foretaget omfattende undersøgelser med fokus på bebyggelse fra førromersk og tidlig ældre romersk jernalder.¹³ I forbindelse med disse undersøgelser er der dog også fundet spor efter mindst 3-5 hustomter, der foreslås dateret til yngre bronzealder (fig. 23). Tre hustomter (XXX, XXXI og XXXII) fandtes på en svag højning og beliggende tæt ved hinanden. Hus XXXII har været et ca. 70 m² stort trapezformet hus, og det har samme orientering som det mindre ca. 40 m² store hus XXXI. De to huse kan udgøre en "dobbeltgård" (Mikkelsen

2012), men det begrænsede udgravningsfelt og dateringer gør tolkningen usikker. Hus XXX har næsten samme orientering, og det formodes med nogen usikkerhed at have været ca. 55 m² stort. Et muligt sæt tagstolpehuller med samme orientering som sætterne i hus XXX blev fundet ca. 15 m nord derfor, og her kan have ligget yderligere et treskibet hus, i så fald med samme afstand og indbyrdes placering, som der er mellem husene XXXII og XXI. Der blev ikke gjort fund i husenes stolpehuller, så dateringen baserer sig især på trapezformen på hus XXXII samt bredden på husene, der er større end de førromerske huse fundet lidt nord derfor. I området er fundet ild-/koge-gruber, der eventuelt skal knyttes til husene, mens en række formodede råstofgruber med bopladsaffald i form af mange lerkarskår er fra tidlig førromersk jernalder. Disse gruber findes spredt ud over et meget større areal, og at de findes nær de tre undersøgte huse er derfor ikke en indikation på samtidighed i forhold til husene. Ca. 60 m længere mod nordøst fandtes formodede spor efter yderligere to formodede treskibede huse (XXXIII og XXXIV), der, såfremt tolkningen er rigtig, har haft samme orientering og må formodes at have afløst hinanden. Der er heller ikke her gjort fund i stolpehullerne, og dateringen baserer sig på husenes formodede bredde og deres tilsyneladende isolerede placering i området. Også her er der fundet ild-/koge-gruber og affaldsfulde råstofgruber fra tidlig førromersk jernalder. Det må bemærkes, at der i området ved Skallegård Syd ikke er gjort fund, der indikerer, at der er foregået bronzestøbning i området.

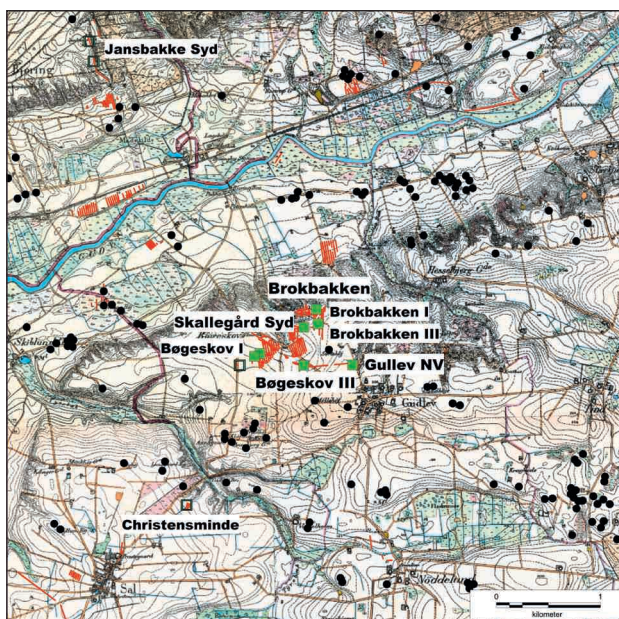


Fig. 24. Placering af gravfund fra yngre bronzealder i nærområdet omkring Brokbakken. © Geodatastyrelsen.

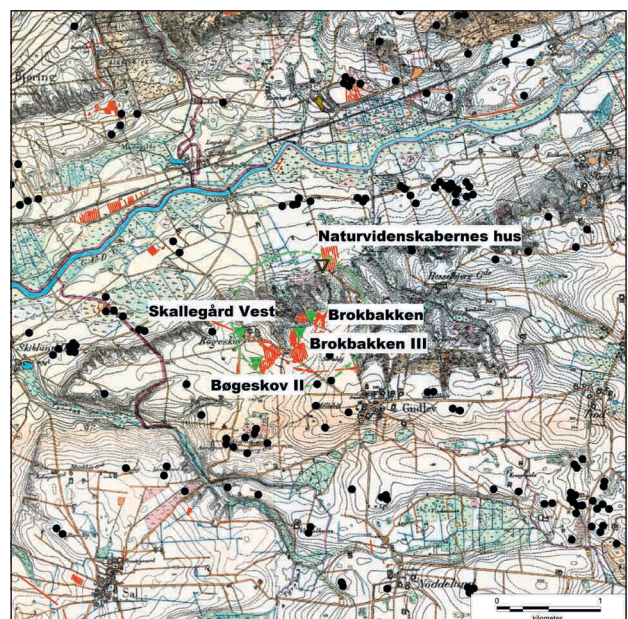


Fig. 25. Gravfund fra yngre bronzealder i nærområdet omkring Brokbakken. a: Ragekniv og pincet fra Lundhøje. b: Ansigtsurne fra Bøgeskov. c: Ragekniv fundet ved Bjerring.

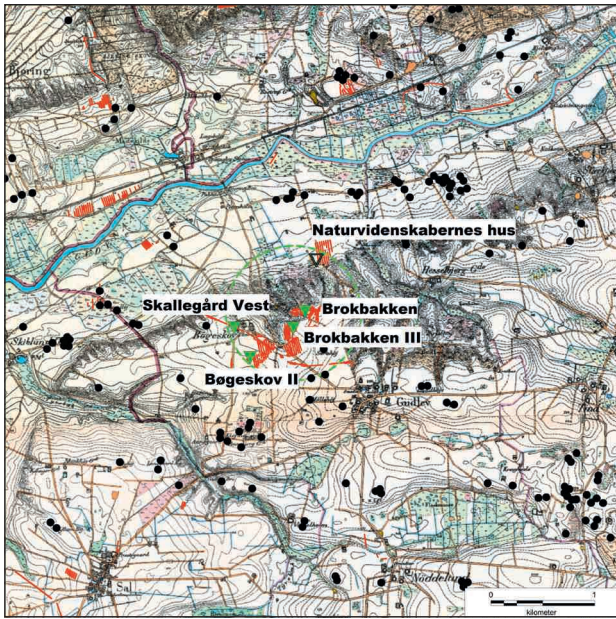


Fig. 26. Placering af depotfund fra yngre bronzealder i nærområdet omkring Brokbakken. © Geodatastyrelsen.

Ud over de ovenfor nævnte lokaliteter er der indtil videre ikke lokaliseret eller undersøgt andre hustomter fra yngre bronzealder i lokalområdet omkring Brokbakken. Der er dog fundet formodede spor efter bosættelse tre andre steder, nemlig ved Bøgeskov I (FF 130504-73) 900 m sydvest for Brokbakken, ved Christensminde (FF 130508-63) 2,2 km sydvest for Brokbakken og ved Jansbakke Syd (FF 130701-41, 42, 43) på kanten af højdedraget nord for Gudenådalen ca. 3,2 km nordvest for Brokbakken (fig. 24). Koncentrationen af bopladsfund fra yngre bronzealder i den umiddelbare nærhed af Brokbakken skyldes formodentlig til en vis grad, at omfanget af undersøgelser her har været større end noget andet sted i lokalområdet. Men det må bemærkes, at ingen af undersøgelserne nede i selve Gudenådalen har resulteret i fund af hustomter eller andre bopladsfund, der kan dateres til hverken yngre eller ældre bronzealder.

Kogegrubesamlinger i lokalområdet

Som det fremgår ovenfor, så fandtes på selve Brokbakken en stor uorganiseret samling ild-/kogegruber tæt ved sporene efter bronzestøbning (fig. 3-4). Også på Brokbakken III (Hjortespringet) blev der fundet mange ild-/kogegruber, her dog organiseret i rækker (fig. 17). Mange andre steder i lokalområdet er fundet ild-/kogegruber, og det er min vurdering, at indenfor en afstand af ca. 800 m fra selve Brokbakken kan man næsten ikke foretage større afdækning

ger uden at finde ild-/kogegruber. Nede i selve Gudenådalen er også mange steder fundet ild-/kogegruber, men i tilfælde, hvor de har kunnet dateres med nogen sikkerhed, er den forslåede datering altid neolitikum. Dertil kommer, at i mange tilfælde er der kun fundet få ild-/kogegruber, bl.a. fordi der har været tale om begrænsede undersøgelser.

Når det gælder samlinger af ild-/kogegruber, så er der ud over de ovenfor nævnte forekomster på selve Brokbakken og på Brokbakken III i enkelte tilfælde fundet samlinger af ild-/kogegruber uden sikre spor efter nærliggende bosættelse (fig. 25). Det gælder et fund med 20 tætliggende ild-/kogegruber fundet på en mindre højtning ved Skallegård Vest (FF 130504-82) ca. 700 m vest for Brokbakken. Da der her kun blev afgrænset et godt 10 m bredt bælte er antallet af ild-/kogegruber i området givetvis betydeligt større. En anden koncentration med 15 ild-/kogegruber er lokaliseret ca. 700 m sydvest for Brokbakken på lokaliteten Bøgeskov III (FF 130504-74). Begge disse koncentrationer foreslås dateret til yngre bronzealder. Endelig er ved Naturvidenskabernes Hus (FF 130702-16) i Gudenådalen lige neden for Brokbakken iagttaget opløjedede spor efter mindst 15 ild-/kogegruber, og ved en efterfølgende prøvegravning lokaliseredes syv til dels bortgravede ild-/kogegruber, men ingen andre anlægsspor. Området med anlægsspor blev ikke afgrænset mod vest og syd, og der blev ikke gjort fund, hvorfor en sikker datering ikke kan angives. Lokaliteten åbner dog mulighed for, at der i Gudenådalen kan have været en relativt lavtliggende samlingsplads, en topografisk placering, som kendes fra andre samlingspladser ved Lynderup SV (FF 130907-83; Mikkelsen 2011: fig. 15), Hjarbækvej (FF 130816-163; Larsen 2011) og til dels også ved Fårdalgård (FF 131211-75; Mikkelsen 2011: fig. 5).

Indtil videre ser det ud til, at koncentrationerne af ild-/kogegruber findes på og i området omkring Brokbakken, og det gælder, hvad enten de er organiseret i rækker eller ligger samlet i større eller mindre, uorganiserede klumper. Hvis disse koncentrationer skal tolkes som udtryk for aktiviteter på en samlingsplads, så har denne samlingsplads ikke været snævert begrænset til et mindre område, men omfatter et område på over 1 km² (fig. 25).

Gravfundene i lokalområdet

Inden for det 9 km² store lokalområde med Brokbakken i centrum er der oplysninger om fund af mindst 63 brandgrave i form af mindst 59 urnegrave og mindst 4 små stenkirker. Dertil kommer en mulig

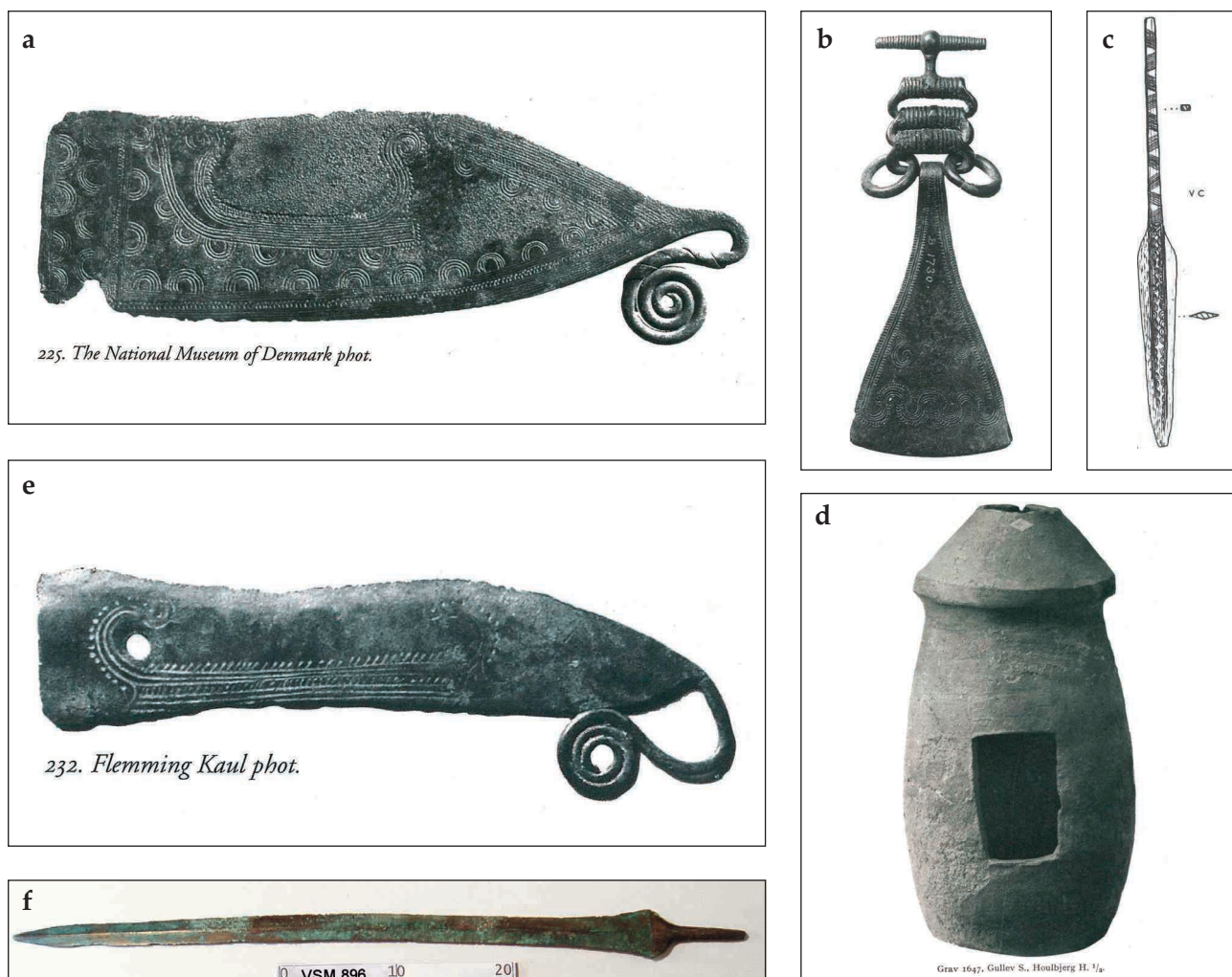


Fig. 27. Gravfund fra lokalområdet. a-b-c: Ragekniv med skibsaffbildninger, pincet i ophæng og lancet fra Lundhøje. (Efter Kaul 1998: 93; 93; Baudou 1960: Taf. III), d: Husurne fra Gullev sogn. (Efter Broholm 1946: 133). e: Ragekniv med skibsaffbildning fra Bjerring. (Efter Kaul 1998: 95) f: Grebspidssværd fra Gullev. (Foto: Viborg Museum).

jordfæstegrav samt enkelte andre gravfund fra yngre bronzealder. Fundene stammer fra en formodet fladmarksgravplads, seks stedfæstede gravhøje, samt fra mindst seks andre gravhøje (fig. 26). Nogle af disse gravfund er specielt interessante, og de skal derfor præsenteres.

I den vestligste af de to Lundhøje ca. 1,3 km sydøst for Brokbakken og ca. 750 m øst for det trapezformede hus ved Gullev NV er fundet to lokalt set relativt rige gravfund (FF 130504-21).¹⁴ Det første gravfund indkommer i 1874 til Nationalmuseet, hvor der i protokollen er anført følgende om B1084-1085: "Da man ved forårsplojningen ville jævne den ene af de to store høje på gårdmand Chr. Pedersens mark lidt ud, stødte man på en grav i højens sydøstlige side. I en alens dybde lå et skelet omgivet af sten, uden at det dannede nogen egentlig gravkiste. Ved siden af skelettet lå der angiveligt to bronzegenstande: en nål med skiveformet, guldbelagt hoved og en enægget kniv

med spiraloprullet greb og ornamenter langs ryggen (yngre bronzealder)". Skivehovednålen med guldbelægning på hovedet har lige skaft, og Baudou daterer nålen til per. IV eller overgang per. IV-V, mens den hos Broholm er henført til per. V (Baudou 1960: 264 nr. 120 og Baudou 1960: 78; Broholm 1946: 282 nr. 65). Den enæggede, ornamenterede kniv (NM B1085) har ganske usædvanligt et udadbøjet antennegreb.¹⁵ Den er ikke publiceret, og dermed kan ornamentikken ikke beskrives nærmere. Ud fra oplysningerne om fundet synes der at være tale om en jordfæstegrav fra per. IV, hvilket, dateringen taget i betragtning, er usædvanligt. Det andet gravfund fra højen omfattede "... en urne, omsat med sten og indeholdende en ragekniv med to skibsbilleder, en lancetformet spids og en pincet ophængt i en treleddet kæde, der ender i en stangknop." (FF 130504-21; NM B1728-1730) (fig. 27a-b-c). Urnegraven er dateret til per. V (Broholm 1946: 101 nr.

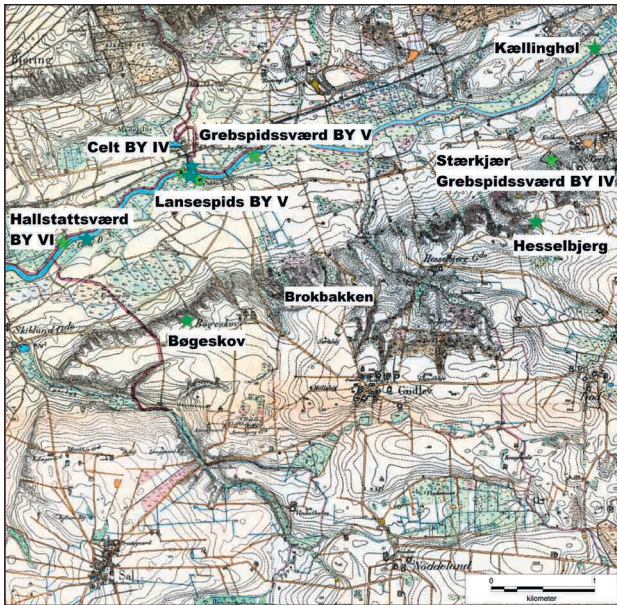


Fig. 28. Placering af depotfund fra bronzealder i nærområdet omkring Brokbakken. © Geodatastyrelsen.

1209; Baudou 1960: 316 nr. 280) og selv om kombinationen af genstande ikke er usædvanlig, betragtes den her som et relativt rigt gravfund. Ragekniven er således stor og usædvanligt omfattende ornamenteret med bl.a. en eller evt. to skibsaftbildninger.¹⁶ Den sikre skibsaftbildning er ganske usædvanligt placeret midt på bladet, og bemærkelsesværdige er de mange halvbuer. Pincetten, som bl.a. er ornamenteret med en symmetrisk foldet skibsaftbildning på begge sider, er ophængt i en stangknop med tre led og hertil to små ringe. Lancetten er usædvanlig stor og fint ornamenteret med bl.a. halvbuer svarende til halvbuerne på ragekniven. Typen er relativt sjælden, og således er der ikke fundet andre af denne type i det gamle Viborg amt (Baudou 1960: 167). Samlet set er det nærliggende at antage, at de tre genstande er produceret af den samme bronzestøber. Især halvbuerne på ragekniven og lancetten, men også ligheder i skibsaftbildningerne kunne tyde på dette.¹⁷ Accepteres det som en plausibel tese, kunne et andet oplagt spørgsmål være, om det er en bronzestøber, der selv har fået genstandene med i graven. Alternativt kunne genstandene være produceret til og ejet af en lokal højstatusperson, der ikke har været bronzestøber.

Blandt de andre gravfund er der yderligere to urnegrave, hvori er fundet bronzer med skibsaftbildninger. Det gælder en urnegrav fra Bøgeskov, hvor der i urnen skulle være fundet en *"Bred Ragekniv, der er dekoreret med et Billede af et Skiv med en lang Snabel"* (Broholm 1946: 101 nr. 1210). Broholm

anfører, at ragekniven skulle befinde sig i en privatsamling, men det er ikke lykkedes at skaffe yderligere oplysninger om dette fund (FF 130504-106). Det har derfor ikke været muligt at sammenligne ragekniven med skibsaftbildning(er) fra Lundhøje. Det gælder endvidere en urnegrav, hvori fandtes en lille uornamenteret bronzelancet, en bronzesyl og en ragekniv med tilbagebøjet spiralhovedgreb, der er ornamenteret med skibsaftbildning (NM 2839-2840-2840a) (Kaul 1998: catalogue: 95, nr. 232) (fig. 27e). Fundet er ifl. Nationalmuseets genstandsprotokol fra *"Lassens samling"* og *"... fundne i en Urne med brændte ben i en Høj ved Bjerring ..."* og fundstedet er derfor usikkert (FF 130701-78).

Blandt gravfundene er også en sjælden husurne og en bronzepincet (Sabatini 2007: planche 2), der ifl. Nationalmuseets protokol fra 1880 *"... ere fundne oven i en Høj ved Gullev, Gullev Sogn"*. Stedsangivelsen er så upræcis, at det ikke er muligt at præcisere, hvilken af højene ved Gullev fundet stammer fra (FF 130504-104). Husurnen er ca. 40 cm høj, tøndeformet med et rektangulært hul i siden (fig. 27d). Den har kegleformet tag, hvori der er et større hul i toppen og på den beklaskede yderside er der spor efter en (nu) hvid lermasse/kalkning (Broholm 1946: 132 nr. 1647).¹⁸ Pincetten, hvorom det i protokollen er angivet, at den *"... laa oven i Urnen ..."*, er bred og ornamenteret med et simpelt liniebånd og tre bukler. Broholm daterer urnen til per. VI, men hvis det er korrekt, at pincetten er fundet i urnen, skal fundet formodentlig dateres til per. V eller evt. til overgangen per. IV-V, jf. dateringen af denne type pincetter (Baudou 1960: 42 f.). Denne datering tilslutter Sabatini sig, og hun henfører husurnen fra Gullev til den tidligste gruppe af husurner (Sabatini 2007: 105 f.).

Endelig er der et bronzesværd, der ifølge Viborg Museums Forhandlingsprotokol er *"... fundet i Gullev Sogn i en høi ..."* (FF 130504-95). Sværdet er et slankt grebspidssværd (fig. 27f), der generelt dateres til yngre bronzealder per. (IV-)V (Baudou 1960: 11).

Det er værd at bemærke, at de fleste stedfæstede gravfund fra yngre bronzealder syd for Gudenåen er fundet mellem 1,3 og 1,8 km fra Brokbakken. Kun i gravhøjen Sortehøj (FF 130504-22) er der tilsyneladende fundet grave indenfor en afstand af ca. 1,3 km fra Brokbakken (fig. 26). Det skal i den sammenhæng bemærkes, at der ikke er fundet en eneste brandgrav ved de rimeligt omfattende undersøgelser på og lige omkring Brokbakken. Placeringen af kendte gravfund i forhold til Brokbakken er dermed anderledes end placeringen af bopladsfund (fig. 24) og end samlinger af ild-/koge gruber (fig. 25).

Depotfundene i lokalområdet

Yngre bronzealders depotfund fra lokalområdet omfatter fem fund fra yngre bronzealder (fig. 28). De omfatter et grebspidssværd fra per. IV fundet ved et kildevæld ved Stærkær (FF 130502-118) ca. 2,7 km ØNØ for Brokbakken, en celt med Y-formede lister og øsken fra per. IV fundet i opgravet materiale fra Gudenåen (FF 130702-22) ca. 1,7 km NV for Brokbakken, en lansespids fra per. V fundet i en grusgrav nær Gudenåen (FF 130702-15) ca. 1,6 km NV for Brokbakken, et grebspidssværd fra per. V fundet i Gudenåen ca. 1,6 km. NØ for Brokbakken og endelig er et bronzesværd af Halstatt-type fra per. VI fundet i Gudenåens nordre brink, ca. 2,5 km vest for Brokbakken (FF 130701-57) (Frost *i tryk*).

Depotfundene er altså enten gjort i eller relativt tæt ved Gudenåen og rummer fund fra alle tre perioder af yngre bronzealder. Denne koncentration af depotfund i tilknytning til Gudenåen rummer også fund fra ældre bronzealder (fig. 28) og strækker sig mod vest ud over det her afgrænsede lokalområde omkring Brokbakken (Frost 2010; Frost *i tryk*). Da deponeringsskikken i/ved den her relevante del af Gudenåen går tilbage til en tidlig del af ældre bronzealder, har man foretaget deponeringer forud for etableringen af samlingspladsen samt forud for bronzestøbningen på og nær ved Brokbakken. Det er derfor muligt, at valget af Brokbakken som en central lokalitet skal ses i relation til den betydning, som Gudenåen i forvejen var tillagt. I forlængelse af

dette skal det nævnes, at efter seminaret i marts 2014 er der fundet tre bronzegenstande med metaldetektor tæt på hinanden ved Hesselbjerg (FF 130502-125) ca. 2,3 km ØNØ for Brokbakken. Fundet er gjort på et næs ud mod Gudenådalens syddel, og topografisk ligner fundstedet derfor Brokbakken. Fundene omfatter en bronzeøkse i form af en afsatsøkse (pålstav), et fragment af en knopsegl samt en bronzestøberest. Pålstaven og seglfragmentet blev fundet med 0,5 meters afstand og bronzestøberesten 6-7 meter derfra. Det formodes, at der er tale om (dele af?) et depotfund, der i så fald kan være et skrotdepot. Fundet er på baggrund af pålstaven dateret til ældre bronzealder per. II og et depotfund med relation til bronzestøbning fra ældre bronzealder er tilsyneladende unikt.¹⁹ Der bør derfor foretages undersøgelser af fundstedet i et forsøg på at få fastslået, om støbersten virkelig skal knyttes til de to andre fund, og om støberesten dermed er fra ældre bronzealder.

Nogle centrale problemstillinger vedr. bronzestøbning

På de syv lokaliteter (Haag, Vilsted, Vindblæs, Voldtofte/Kirkebjerg, Jyderup Skov, Ganløse Mosevej og Brokbakken) hvor der er fundet over 100 stykker af digler og støbeforme, er Brokbakken den eneste

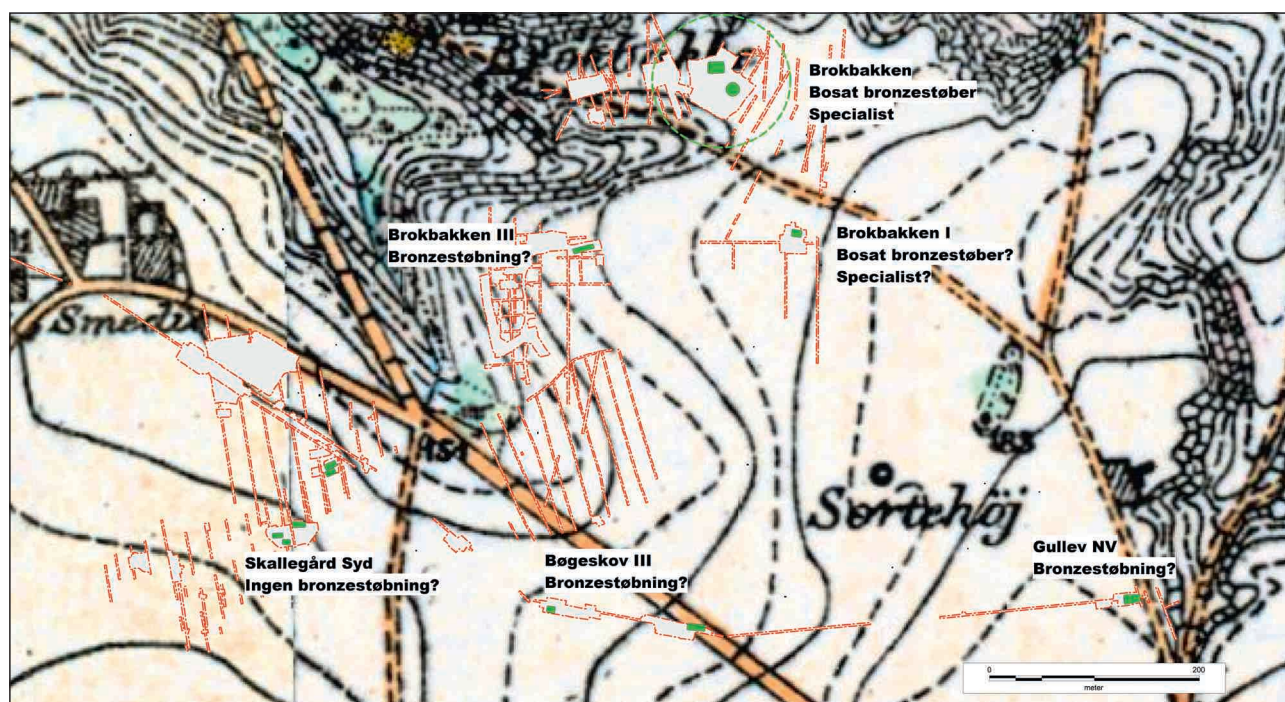


Fig. 29. Bronzestøbning på og omkring Brokbakken. © Geodatastyrelsen.

lokalitet, hvor der er fundet en hustomt. Der er ikke fundet hustomter på nogen af de seks andre lokaliteter, der som på Brokbakken direkte kan knyttes til bronzestøbning. Fundene fra Brokbakken og fra lokalområdet omkring Brokbakken er derfor vigtige og kan knyttes til flere væsentlige problemstillinger vedrørende bronzestøbning i yngre bronzealder, hvoraf nogle få skal berøres her.

Den første problemstilling vedrører relationen mellem lokaliteter med omfattende spor efter bronzestøbning og samlingspladser, her forstået som lokaliteter med omfattende mængder af ild-/koge-gruber, hvad enten de er organiserede i rækker/grøfter eller uorganiserede samlinger. På Brokbakken og også ved Løgstrup SØ (denne publikation) synes der at være en tæt relation mellem en samlingsplads med omfattende forekomster af ild-/koge-gruber på den ene side og en eller flere bosættelser med omfattende spor efter bronzestøbning på den anden side.

En sådan mulig relation har tidligere været forslået med henvisning til Fårdalfundet og samlingspladsen ved Fårdalgård (Mikkelsen 2011). Det er derfor oplagt at se på de øvrige lokaliteter med omfattende spor efter bronzestøbning. Ved Vilsted og Vindblæs er der ikke foretaget undersøgelser uden for de begrænsede områder med fund fra bronzestøbningen. Ved Haag blev der foretaget begrænsede undersøgelser i området uden for selve møddingen, og her fandtes bl.a. ni "stensatte Arnesteder. ..." (Neergaard 1908: 282). Ud fra beskrivelsen synes det rimeligt at antage, at der er tale om ild-/koge-gruber, men om de er samtidige med møddin-

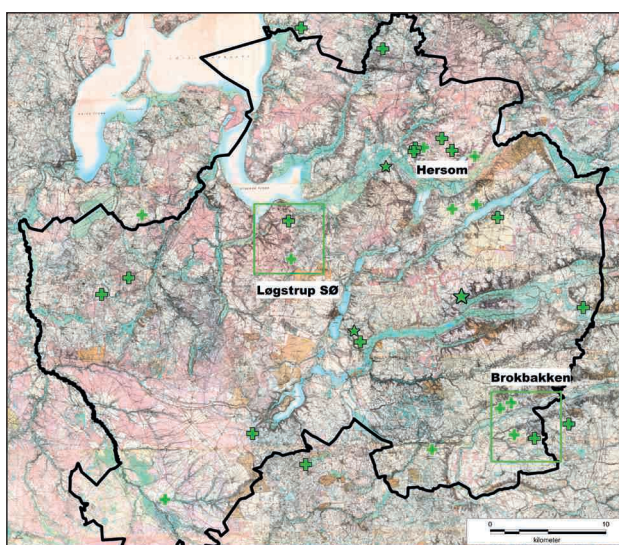


Fig. 30. Viborgeggen. Fund af genstande med skibafbildninger. Områder på 3x3 km omkring Brokbakken og Løgstrup SØ markeret. © Geodatastyrelsen.

gen og bronzestøbningen, og om de skal ses som udtryk for, at der har været en samlingsplads på stedet, kan ikke afklares uden nye undersøgelser på lokaliteten. På Kirkebjerg ved Voldtofte er der fundet en større samling gruber (Berglund 1982: 54 f.; fig. 3-6). Ud fra beskrivelsen og snittegninger synes mange at kunne klassificeres som ild-/koge-gruber, og da der er afdækket knapt 100 gruber, uden at udbredelsen er afgrænset, kan der have været betydeligt over 100 ild-/koge-gruber i området. Samtidig er der ingen stolpehuller i området, og koncentrationen synes dermed på flere måder at svare til koncentrationen af uorganiserede ild-/koge-gruber på selve Brokbakken (fig. 3-4). I det område, hvor koncentrationen er fundet på Kirkebjerg er kulturlagene med fund fra bronzestøbning stratigrafisk yngre end gruberne, og det er kun i grubernes øvre dele, at det er fundet affaldslag med fund svarende til de overlejrende lag (Berglund 1982: 54-55). Gruberne på stedet er ikke daterede, og selv om de er anlagt før de dækkende affaldslag, udelukker det ikke, at samlingen af gruber kan være samtidig med aflejringer på andre dele af Kirkebjerg. Jeg finder det sandsynligt, at der på Kirkebjerg har været en samlingsplads som på Brokbakken, og at der begge steder er en nær relation mellem samlingsplads og en formodet bosættelse, hvor der er foregået omfattende bronzestøbning. Det samme kan have været tilfældet ved Jyderup Skov (Thrane 1971).

En anden problemstilling vedrører specialisering: "... basic metalworking is best interpreted as a mundane, non-specialist, low-status activity unless evidentlig proven otherwise." (Kuijpers 2008: 67). Hvis det er korrekt, at en af støbeformene er en støbeform til en smal manchete, er det overraskende at finde spor efter støbning af denne genstandstype midt inde i Jylland. Dels er typen ret sjælden, dels er det en type, der primært er fundet i depotfund på Fyn, om end udbredelsen er baseret på relativt få fund (Ørsnæs 1958: 53 f., fig. 26; Baudou 1960: 61). Støbning af bronzesværd har alene på grund af størrelsen nok også hørt til de mere komplicerede støbningsopgaver, men støbning af en usædvanlig genstand og en relativt stor genstand er ikke nok til at hævde, at der kun er produceret udvalgte (vanskelige?) genstande på lokaliteten. Det vil kræve en detailanalyse af det ret omfattende materiale at komme nærmere et svar, men potentialet for en sådan analyse synes at være til stede. Alligevel vil jeg på baggrund af fundene fra Brokbakken foreslå, at der har været tale om specialistarbejde.

I forlængelse af ovenstående bør spørgsmålet om bronzestøbningens eventuelle tilknytning til

specifikke hushold også berøres: *"In general, there is little to suggest that specialised crafts were linked to particular households; even when evidence of metalworking becomes more regular (on settlements in the Late Bronze Age) it seems likely that most households were at times engaged with modest bronze working. For most households, metalworking and other crafts were probably supplementary activities, rather than playing a substantial part in the household economy."* (Sørensen 2010: 132). Fundene fra Brokbakken tyder på, at der har været tale om en bronzestøbning foretaget af en specialist, og nærheden til hus HM tyder på, at specialisten – bronzestøberen – har boet på stedet, og at bronzestøbningen dermed er foregået i direkte tilknytning til bronzestøberens bolig. Alene på baggrund af fundene fra Brokbakken er min opfattelse, at Sørensens antagelse ikke kan opretholdes. I yngre bronzealder har bronzestøbning ofte været et specialistarbejde – et håndværk udført af en bronzestøber, og det er foregået i direkte tilknytning til bronzestøberens gård. Men hvordan skal vi tolke de omkringliggende fund? På højdedraget omkring Brokbakken er der sikkerhed for bronzestøbning på lokaliteten Brokbakken I, og det er også muligt, at der er foregået bronzestøbning på lokaliteterne Brokbakken III, Gullev NV og Bøgeskov III (fig. 29). Skal vi forestille os, at der disse steder i få tilfælde er foretaget bronzestøbning, og er det i så fald specialisten, der har foretaget denne på naboernes gårde, eller har der på disse gårde været en sådan grad af viden og kompetence (måske på grund af nærheden til specialisten?), at de selv har kunnet foretage i hvert fald simple støbninger af bronzegenstande.

Materialet fra Brokbakke-området er for begrænset til i sig selv at afklare disse spørgsmål, men det er påfaldende, at der ved Løgstrup kan ses samme mønster med gårde med indikationer på bronzestøbning i periferien af Løgstrup SØ, hvor en bosat specialist formodes at have boet i et længere tidsrum (Larsen *et al.* denne publikation).

Flere andre problemstillinger er vanskeligere at belyse. Er det tilfældigt, at der er tre gravfund med skibsafbildninger fra lokalområdet, eller skal disse fund knyttes til bronzestøbningen og bronzestøberen (bronzestøberne?) på og lige ved Brokbakken (fig. 30)? Og er det tilfældigt, at der er to fund af grebspidssværd i nærheden af Brokbakken, hvor der er fundet rester af en støbeform til et grebspidssværd? I forlængelse af dette kan man spørge, om de relativt rige gravfund fra den ene af Lundhøjene og om fundet af den usædvanlige husurne på en eller anden måde også skal ses

i relation til bronzestøbningen i området. Samlet er det min vurdering, at der i lokalområdet omkring Brokbakken er fundet flere relativt rige og relativt usædvanlige grav- og depotfund fra yngre bronzealder per. IV-V, end det er tilfældet i de fleste andre dele af Viborg Museums ansvarsområde. Det er nærliggende at se denne rigdom i relation til bronzestøbningen på og ved Brokbakken.

Jeg håber, den ovenstående korte præsentation af fundene fra Brokbakken har vist, at der er et upubliceret materiale, der i væsentlig grad kan bidrage til at belyse en lang række problemstillinger, der knytter sig til bronzestøbningen i yngre bronzealder. Derfor burde materialet fra Brokbakken for længst have været systematisk bearbejdet, analyseret og publiceret. Men det er jo ikke det eneste usædvanlige fund, der ligger hengemt i museernes magasiner.

Noter

- 1 I Holland er forholdet mellem det store antal producerede bronzegenstande og de få sikre fund, der viser produktion af bronzerne, endnu mere grelt end det er i Danmark (Kuijpers 2008:14).
- 2 Brokbakken er på De høje Målebordsblade og på De lave Målebordsblade navnet på et ret smalt, Ø-V gående næs beliggende på kanten af højdedraget langs sydsiden af Gudenådalen. Brokbakken er også navnet på et af den daværende Bjerringbro kommunes lokalplanområder, et område, der udover selve Brokbakken også omfatter et større område syd for bakken. Det var dette lokalplanområde, der gav navn til de arkæologiske lokaliteter Brokbakken I, II og III (Kristensen 2008). Navnet Brokbakken er i øvrigt på senere 4-cm kort forvansket til Brobakken.
- 3 Den fremlagte plan er sammenstykket af skitsetegninger og planer, der alle blev indmålt i lokale målesystemer og uden fikserede punkter, der kunne anvendes ved digitaliseringen. Selv om placeringen af ældre søgegrøfter i flere tilfælde er konstateret ved senere prøvegravninger, rummer den fremlagte plan givetvis en række unøjagtigt afsætninger af både søgegrøfter og anlæg. Det vurderes dog ikke at have væsentlig betydning for tolkningerne.
- 4 Undersøgelserne i 1991-1992 blev udført med Inge Kjær Kristensen som daglig leder og beretningspligtig, jf. VSM 45F (nu VSM F045) og FF 130504-71, -96 og -97. Inge takkes for oplysninger og bidrag til tolkningen af materialet.
- 5 Det fremlagte udbredelseskort over fundspredning er ikke med sikkerhed dækkende for fundintensiteten, idet der ikke er taget højde for lagets tykkelse.
- 6 Ild/-koge gruber er gruber med et trækulholdigt eller i det mindste trækulfarvet lag i bunden, og i eller direkte på dette lag er der ildskørnede/ildsprængte sten eller rester deraf. Det skal altså være dokumenteret, at der har været ild i bunden, og at der (af den ene eller anden grund) er sket opvarmning af sten.
- 7 I Viborg Museums samling findes et tilsvarende brudstykke af en skafthuløkse med en svag fordybning. Den er fundet i et anlæg på lokaliteten Øster Teglård, Viborg (VSM F576; FF 130815-262), der desuden indeholdt usædvanlige lerkar m.v.

- Udgraveren – Inge Kjær Kristensen – foreslog, at der var tale om en grav fra senneolitikum, men det er min vurdering, at der kan være tale om en grube fra yngre bronzealder.
- 8 Der må tages et forbehold overfor opgørelsen af antallet af fragmenter af digler og ikke mindst støbeforme fra Brokbakken. Skulle tallene fra Brokbakken være direkte sammenlignelige med de lokaliteter, som Jantzen har angivet tal for, så burde det være Jantzen, der også havde opgjort antallet af fragmenter fra Brokbakken.
 - 9 Resterne af gravhøjen Sortehøj (FF 130504-22) blev undersøgt af Rigsantikvarens Fortidsmindeforvaltning ca. 1970. Viborg Museum modtog i 2012 fund fra udgravningen, men der foreligger ingen beretning, endelige sagsakter. Blandt fundene var mange lerkarskår fra to anlæg. Skår fra i hvert fald det ene anlæg foreslås dateret til yngre bronzealder og repræsenterer dermed de første bopladsfund fra denne tid i Brokbakkeområdet.
 - 10 Undersøgelserne blev udført med Bodil Nørgaard som daglig leder og beretningspligtig, jf. VSM 960E (VSM E960) og FF 130504-70.
 - 11 Jantzen henfører støbeformen til de ikke daterede fund, men anfører at øvrige fund fra lokaliteten er fra per. VI (Jantzen 2008: 108). Denne datering er formodentlig anført ud fra udgraverens forslag til datering af keramikken fra lokaliteten "... til yngre bronzealders seneste del ..." (Beretning: 1).
 - 12 Undersøgelserne blev i 2005 foretaget med Sanne Boddum som daglig leder, jf. VSM 08939 og FF 130504-80 og -87.
 - 13 Udgravningerne blev foretaget på grund af en varslet dybdepløjning, efter at museet i forbindelse med nedlæggelser af elkabler havde undersøgt dele af velbevarede bebyggelser fra førromersk jernalder. Museet søgte og fik midler fra Kulturstyrelsen til først en prøvegravning af hele arealet og efterfølgende en egentlig udgravning af det meste af området med førromerske hustomter. De to små felter med formodede hustomter fra bronzealderen blev kun afdækket og i al hast undersøgt for at få afklaret, om der også var egentlige bebyggelsesspor fra bronzealder i området, inden dybdepløjning ville ødelægge mulighederne for at få det afklaret. Hustomterne fra bronzealderen ville givetvis ikke i sig selv have kunnet begrunde en bevilling fra puljen til dyrkningstruede fortidsminder. I lyset af den i 2013 løbende diskussion vedrørende definitionen af "væsentlige fortidsminder" og niveauet for udgifter til bygherrefinansierede undersøgelser, så er det min vurdering, at sådanne hustomter uden spor efter vægforløb meget vel kan ende med af Kulturstyrelsen at blive betragtet som uvæsentlige fortidsminder, selv om de i mine øjne er vigtige for forståelsen af bronzestøbningen ved Brokbakken.
 - 14 Det er ved Strandgaards herredsberæjsning i 1885 oplyst, at "... Lundhøje ... ere temmelig store.". Ved Brøndsteds beræjsning i 1932 angives den vestligste høj (130805-21) at være "Overpløjet rund Høj, 1.75 x 16-18 m.", mens den østligste (130805-20) angives at være "Overpløjet rund Høj, 1.75 x 14-16 m.". Brøndsteds anslåede dimensioner tyder ikke på specielt store høje, men ud fra reliefkort og en besigtigelse i 2014 er det min vurdering, at i hvert fald den vestligste høj har været 20-25 m i diameter.
 - 15 En formodet tilsvarende kniv er fundet i en grav fra per. IV (Baudou 1960 s. 12).
 - 16 Broholm angiver, at der er to skibsafbildninger (Broholm 1946: 101, nr. 1209), mens Kaul kun angiver én skibsafbildning på rakekniven (Kaul 1998: 93, nr. 225).
 - 17 Blandt genstandene fra gravfund i en høj (130502-38) godt 4 km øst for Brokbakken er også genstande (en rakekniv og en kniv), der har en så ensartet ornamentik, at de kunne være lavet af samme håndværker, evt. en bronzestøber.
 - 18 En lignende husurne, dog uden hul i taget, er fundet i en gravhøj (120210-24) ved Rørbæk, ca. 36 km nord for Brokbakken (Frost 2008: 126, fig 123).
 - 19 Det er ikke lykkedes mig at finde frem til andre depotfund fra ældre bronzealder med genstande fra bronzestøbning.

Summary

The finds from Brokbakken raises a number of questions in relation to the understanding of sites with remains from bronze casting from the Late Bronze Age. More than 500 fragments of different crucibles and moulds have been found at the site and the number is so large, that it seems reasonable to suggest, that the bronze casting at the site has been comprehensive. But almost all finds are from a culture layer preserved under a later barrow. Only a few fragments have been found in features related to the settlement at the site, and if these finds had been the only find at the site it might have been suggested, that bronze casting had been limited at the site. In a source critical perspective this might show us how difficult it is to interpret sites with a few pieces of crucibles or moulds and furthermore we have to focus on the often downgraded pits if we shall be able to find these sites. The finds from Brokbakken can be related to an unusual house suggested to belong to a bronze caster. Thus it is suggested, that the bronze caster has been settled at the site and has been a specialist. Furthermore the site is related to a large number of cooking pits. Thus it can be discussed if sites with comprehensive bronze casting were placed in relation to stamping grounds (in Danish "samlingssplads"). Finally a number of unusual finds in an app. 9 km² large area suggest that Brokbakken were situated in a locally relative rich area.

Litteraturliste

- Baudou, E. 1960: *Die regionale und chronologische Einteilung der jüngeren Bronzezeit im Nordischen Kreis*. Stockholm 1960.
- Berglund, J. 1982: Kirkebjerg - A Late Bronze Age Settlement at Voldtofte, South-West Funen. *Journal of Danish Archaeology* vol. 1, 1982. Odense.
- Broholm 1946: *Danmarks Bronzealder III*. København 1946
- Frost, L. 2008: *Depotfundene i Himmerlands yngre bronzealder i et landskabsarkæologisk perspektiv*. Ph.d. afhandling Aarhus Universitet
- Frost, L. 2010: Flodfund. *SKALK* 2010 nr. 2, s. 11-15.
- Frost, L. i tryk: River finds - Bronze Age depositions from the River Gudenå, Denmark. Expected publication in *Germania* nov. 2014
- Jantzen, D. 2008: *Quellen zur Metallverarbeitung in Nordischen Kreis der Bronzezeit*. Franz Steiner Verlag, Stuttgart 2008.

- Kaul, F. 1998: *Ships on Bronzes. A Study in Bronze Age Religion and Iconography*. Catalogue. Nationalmuseet, København 1998.
- Kristensen, I. K. 2008: Kogegruber – i klynger eller på rad og række. *KUML* 2008, s. 9-57.
- Kuijpers, M.H.G. 2008: *Bronze Age metalworking in the Netherlands (C. 2000-800 BC)*. A research into the preservation of metallurgy related artefacts and the social position of the smith. Leiden 2008
- Larsen, L. A. 2011: *Hjarbækvej – en lille samlingsplads fra yngre bronzealder*. Bygherrerapport nr. 51, Viborg Stiftsmuseum 2011.
- Mikkelsen, M. 2007: *Langmosegård – en boplads fra yngre bronzealder*. Bygherrerapport nr. 20, Viborg Stiftsmuseum 2007.
- Mikkelsen, M. 2011: Fårdalfundet i yngre bronzealder kulturlandskab. Fra periferi til centrum. I: S. Boddum, M. Mikkelsen N. Terkildsen. (red.) 2011: *Depotfund i yngre bronzealder lokale kulturlandskab*. Viborg Museum & Holstebro Museum 2011 s. 37-61.
- Mikkelsen, M. 2012: "Dobbeltgårde" i yngre bronzealder I: S. Boddum, M. Mikkelsen & N. Terkildsen (red.): *Depotfund i yngre bronzealder lokale kulturlandskab*. Viborg Museum & Holstebro Museum 2012, s. 41-65.
- Mikkelsen, M. & M. H. Nielsen 2004: *Brokbakken – en samlingsplads? fra bronzealder og en gravplads fra ældre jernalder*. Bygherrerapport nr. 3, Viborg Stiftsmuseum 2004.
- Neergaard, C. 1908: Haag-Fundet. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie 1908*. Kjøbenhavn, s. 273-352.
- Nielsen, S. Vestergaard 1956: Vindblæs-fundet. En vesthimmerlandsk Bronzestøberplads. *KUML* 1956, s. 41-49.
- Sabatini 2007: *House Urns. Study of a Late Bronze Age Transcultural Phenomenon*. Gøteborg Universitet 2007.
- Sørensen M. L. S. 2010: Households. In: T. Earle (ed.), *Organizing Bronze Age Societies. The Mediterranean, Central Europe & Scandinavia Compared*. Cambridge: Cambridge University Press. 122-154.
- Thrane 1971. En bronzealderboplads ved Jyderup Skov I Odsherred. *Nationalmuseets Arbejdsmark* 1971, s. 141-164.
- Ørsnæs, M. 1958: Borbjergfundet. Hjemligt og fremmed i et jysk depotfund fra bronzealderens fjerde periode. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed* 1958 s. 1-88.

