

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

Løgstrup SØ

- bronzestøbning på en lokalitet med gårdsanlæg og samlingsplads

Af Lars Agersnap Larsen, Mikkel Kiildsen og Martin Mikkelsen

Løgstrup SØ er beliggende ca. 3 km fra Limfjorden i Fiskbæk sogn i Midtjylland (fig. 1). Topografisk er lokaliteten beliggende ved foden af en meget markant bakke, der på gamle kort benævntes Vellingbjerg og på yngre kort hedder Villumbjerg.¹ Syd for lokaliteten findes Rogenstrup Sø og mod vest løber Snabedal ned til et større engområde med tilknytning til Fiskbæk Å tæt ved dennes udløb i Limfjorden.

I området lige sydøst for Løgstrup er der siden 2005 foretaget arkæologiske undersøgelser forud for byggemodninger af et 17 ha stort areal (fig. 2).² Den følgende fremlæggelse skal kun betragtes som en introduktion til lokaliteten, da fundmaterialet og komplikationerne i tolkningen er så omfattende, at en detaljeret gennemgang ligger langt ud over mulighederne i denne sammenhæng. Fo-

kus vil blive lagt på sporene efter bronzestøbning og disses relation til de væsentligste anlæg, mens de enkelte hustomter ikke vil blive gennemgået i detaljer. Fremlæggelsen omfatter tre hovedområder, og de vil blive fremlagt med det formodede ældste først og det formodede yngste til sidst. Fremlæggelsen omfatter derfor først område A med Gård I mod nord, dernæst område B med bebyggelsesspor og samlingsplads mod nordøst og afsluttende område C mod sydvest, hvor dele af Gård II m.m. er undersøgt (fig. 3). Gennemgangen vil afsluttende også berøre de andre hustomter, der er fundet i område C-D, da de er væsentlige for den samlede tolkning, selv om der ikke er fundet spor efter bronzestøbning i relation til disse huse.

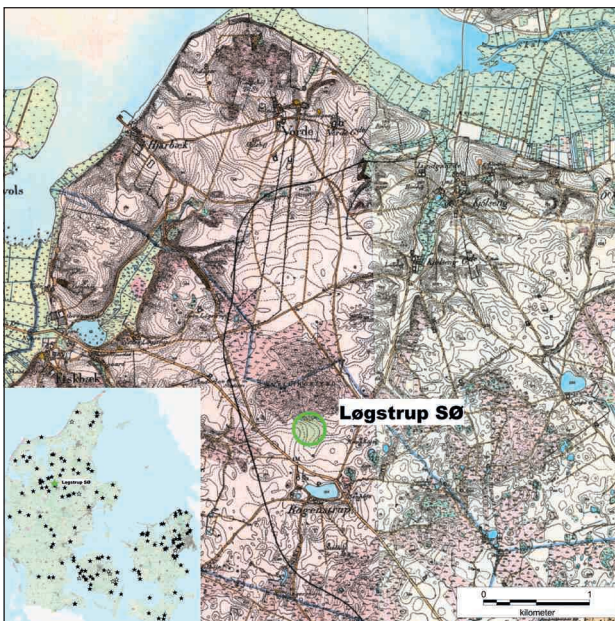


Fig. 1. Løgstrup SØ. Placering i Midtjylland. Baggrundskort: Høje målebordsblad. © Geodatastyrelsen. Tegning: Viborg Museum.

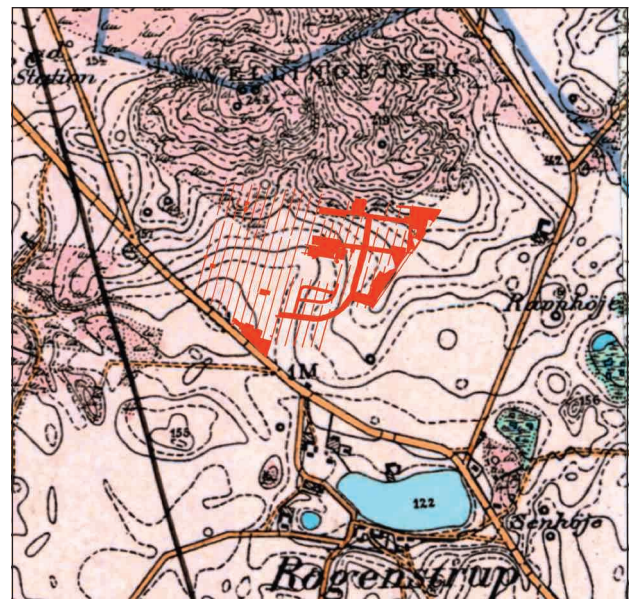


Fig. 2. Topografisk placering samt arkæologiske undersøgelser i nærområdet omkring Løgstrup SØ. Baggrundskort: Høje målebordsblad. © Geodatastyrelsen. Tegning: Viborg Museum.

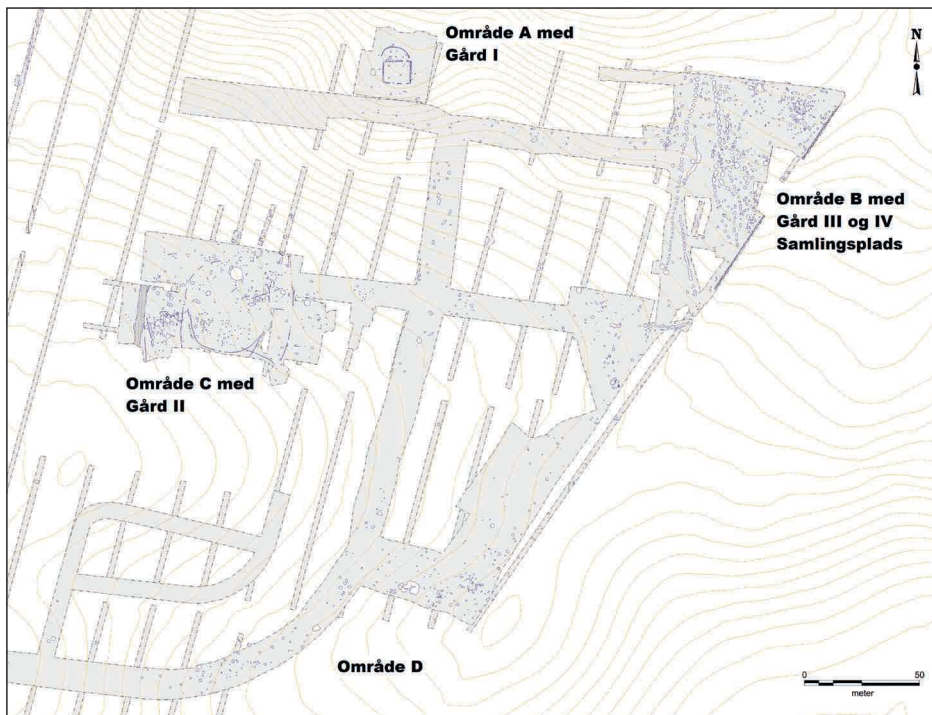


Fig. 3. Løgstrup SØ. Oversigt over arkæologiske undersøgelser og fundområder. Tegning: Viborg Museum.

Område A med Gård I

Gård I fandtes på en lille, velafgrænset markant højning i den nordlige del af området (fig. 3). Gården omfattede Hus 4, en halvcirkulær konstruktion nord for huset samt grube K1206 vest for huset (fig. 4). Rundt om disse anlæg falder terrænet kraftigt mod vest, syd og øst. Mod nord falder terrænet lidt, inden det stiger kraftigt op mod Villumbjerg.

Hus 4 har været et øst-vest orienteret, let rektangulært hus, der formodes at have haft to sæt tagstolper, selv om kun spor efter tre tagstolpehuller var bevaret (fig. 5). De bevarede tagstolpehuller havde kun en dybde på 6-12 cm, og det er derfor ikke underligt, at der ikke var bevaret spor efter et af tagstolpehullerne. Længdespændet mellem de to sæt er 6,3 m og tværspejdet 5,1 m. Vægforløbet var marke-



Fig. 4. Løgstrup SØ, område A, Gård I. Hus 4 efter fladeafrensning. Set fra nord. Foto: Viborg Museum.

ret af en grøft, der var dårligt bevaret i den lidt lavere beliggende sydside. I betydelige dele af denne grøft kunne ses meget tætstillede stolpehuller placeret langs indersiden af grøften. Grøften var i de bedst bevarede dele lidt over 50 cm dyb, og i snit fremstod stolpehullerne tydeligt, og det kunne ses, at de ikke nåede ned til bunden af grøften (fig. 6). I nordsiden var der tæt ved nordøsthjørnet et hul i vægforløbet, og det markerer givetvis en indgang. Lige overfor den nordlige indgang var der også et ophold i den dårligt bevarede sydside, og det synes derfor sandsynligt, at der også her har været en indgang. Målt ud fra midten af væggrøfterne har huset været ca.

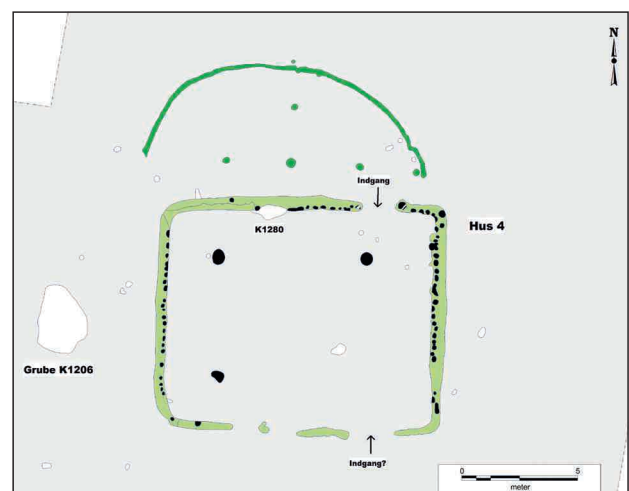


Fig. 5. Løgstrup SØ, område A, Gård I. Plan af felt med bl.a. Hus 4. Tegning: Viborg Museum.



Fig. 6. Løgstrup SØ, område A. Snit gennem vægforløb i Hus 4. Foto: Viborg Museum.

11,9 m langt og 9,9 m bredt og dermed haft et areal på ca. 118 m². Der blev ikke gjort fund og dermed heller ikke fund efter bronzestøbning i anlægssporene til Hus 4. Men i fyldskifte K1280 blev fundet nogle stykker brændt ler, der antages at være fra en større støbeform, og i fyldskiftet fandtes også en ildskørnet slibe- eller hvæssesten, som kan være brugt ved bearbejdning af bronzegenstande. Fyldskiftet, der lå næsten midt i husets nordside, kunne ses at skære indersiden af væggrøften (fig. 5). Vi foreslår, at K1280 er dannet i forbindelse med nedrivning af huset, hvilket både kan forklare fyldskiftets orientering og det forhold, at alle spor efter stolper i væggrøften var borte på dette sted. Fyldskiftet K1280 er tilsyneladende blevet fyldt med bl.a. affald fra bronzestøbrens arbejde, og de kan måske indikere, hvad der har ligget på overfladen, da huset blev opgivet.

Langt mere omfattende spor efter bronzestøbning er fundet i grube K1206, der fandtes lige vest for Hus 4 (fig. 5). Gruben var uregelmæssig aflang og ca. 3 m lang og indtil 1 m dyb. Der kunne ikke ses aktivitetslag i den uregelmæssige bund, hvorfor den formodes at have været en råstofgrube. I gruben kunne ses adskillige opfyldningslag, hvoraf lagene b-c-d indeholdt spor efter bronzestøbning (fig. 7). Fundene omfatter digelstykker, bronzeslagger, bronzedråbe, støbetap og et lille stykke bronze (fig. 8). I de samme lag fandtes mange stykker ubearbejdet rav (fig. 9) samt en del lerkarskår (fig. 10). Lagene med spor efter bronzestøbning er formodentlig dannet ved en enkelt lejlighed eller i hvert fald inden for et ganske kort tidsrum. Det skal bemærkes, at der ikke fandtes spor efter bronzestøbning i hverken de underliggende lag eller i de overlejrende lag i gruben.

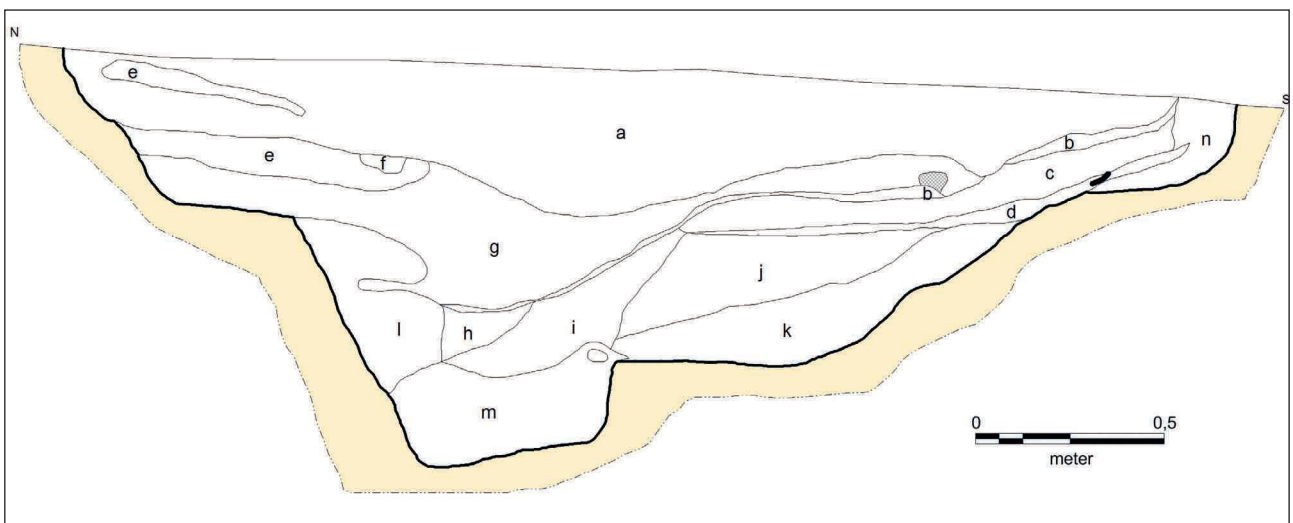


Fig. 7. Løgstrup SØ, område A. Grube K1206 i snit. Tegning: Viborg Museum.



Fig. 8. Løgstrup SØ, område A, Gård I. Digelfragmenter og bronzestykker fra grube K1206. Foto: Viborg Museum.

Umiddelbart nord for Hus 4 fandtes en usædvanlig konstruktion bestående af en halvcirkelformet grøft mod nord samt seks stolpehuller, hvoraf de fire liggende på en række mod syd. Der er ikke gjort fund, og anlæggets funktion er derfor usikker.

Alle anlæggene på den velafgrænsede lille, ret markante højning foreslås at høre til samme gård, her benævnt Gård I. Sporene efter bronzestøbning omfatter fund fra affaldslag i grube K1206 og fra fyldskifte K1280. Da der ikke var spor efter kulturlag



Fig. 9. Løgstrup SØ, område A. Rav fra grube K1206. Foto: Viborg Museum.

på stedet, er de fundne spor efter bronzestøbning måske kun en ringe rest af det oprindelige affaldsmateriale. Gården foreslås indtil videre dateret til per. III-IV ud fra dateringen af et lignende hus fra Bormose Huse i Vesthimmerland, jf. nedenfor. Denne datering modsiges ikke af lerkarskårene fra grube K1206.

Område B med husene 5 og 6 samt en samlingsplads

I den nordøstlige del af det undersøgte areal er der fundet omfattende spor efter fortidsminder (fig. 11). Iøjnefaldende er de mange ild-/kogegruber, der både findes i rækker, i mindre samlinger og enkeltvis. Dertil kommer et betydeligt antal stolpehuller, hvoraf nogle med sikkerhed er til træbyggede konstruktioner, mens tolkningen af andre er usikker. De sikre bebyggelsesspor udgøres af to treskibede huse samt et firestolpeanlæg. Fundområdet kan ikke betragtes som afgrænset mod hverken nord eller øst, idet rækker af ild-/kogegruber fortsætter nord for

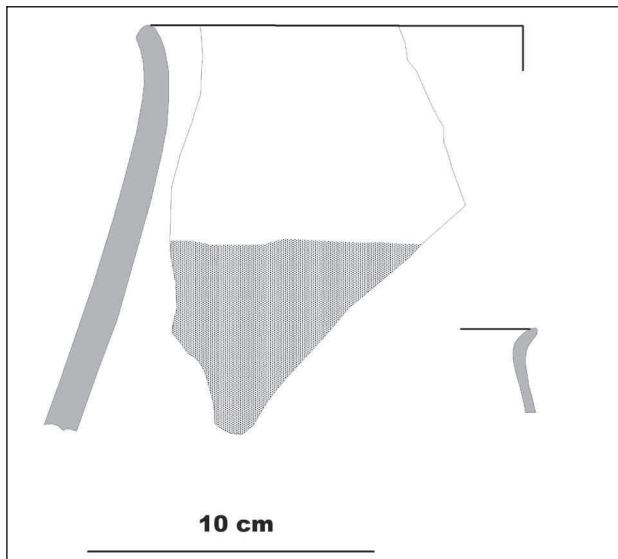


Fig. 10. Løgstrup SØ, område A. Lerkarskår fra grube K1206 med kort udadbøjet rand og beklaskning ca. 7 cm under randen. Tegning: Martin Mikkelsen.

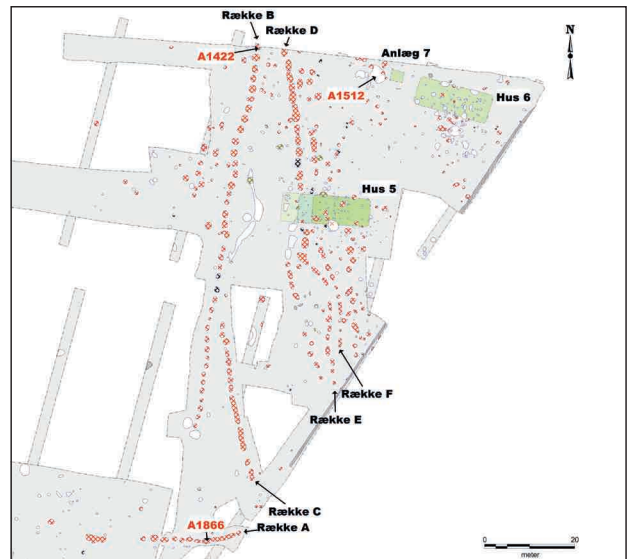


Fig. 11. Løgstrup SØ, område B med hustomter og ild-/koge-gruber (rød krydsskravering), ildgruber (sort krydsskravering) og kogegruber (brun krydsskravering). Tegning: Viborg Museum.

undersøgelelsesområdet, og andre rækker fortsætter formodentlig mod øst/sydpøst.

Det treskibede Hus 6 formodes at have været ca. 16,7x6,2 m stort med et areal på knap 105 m² (fig. 12). Tæt ved Hus 6 fandtes spor efter et formodet firestolpeanlæg med samme orientering som Hus 6, og det er derfor oplagt at knytte denne konstruktion til huset og at betragte de to konstruktioner som hørende til samme gård (Gård III). Det er sandsynligt, at andre anlægsspor i den nordøstlige koncentration skal knyttes til denne gård, men da der med sikkerhed er stratigrafisk yngre anlægsspor i området, har

det også været aktiviteter, der ikke kan henføres til gårdens levetid.

Tolkningen af det treskibede Hus 5 er mere usikker. Det synes nogenlunde sikkert, at huset har haft mindst fire sæt tagstolper, og at det har været svagt trapezformet. Men huset kan have haft yderligere ét eller to sæt stolpehuller mod vest og derfor er der usikkerhed om husets størrelse, der i længden kan have været mellem ca. 12,7-19,5 m og i areal mellem 75-120 m² (fig. 12). I husets længdeakse er fundet tre stolpehuller placeret på en sådan måde, at de formodentlig skal knyttes til huset. Tolkningen af husets



Fig. 12. Løgstrup SØ, område B. Plan af Hus 5 og Hus 6 med markering af ild-/koge-gruber (rød krydsskravering), ildgruber (sort krydsskravering) og kogegruber (brun krydsskravering). Tegning: Viborg Museum.



Fig. 13. Løgstrup SØ, område B. Tv.: Snit gennem den nordlige del af række B og bagved af række D. Set fra vest. Th.: Snit gennem den midterste del af række A. Set fra sydvest. Foto: Viborg Museum.

dimensioner og indre konstruktion er væsentlig af to grunde. Hvis huset har haft 5 eller 6 sæt tagstolpehuller kan det forklare opholdet i den række med relativt store ild-/kogegruber, der i så fald forløber fra nord ned til husets nordsider, og som fortsætter lige syd for husets sydside. Det ville sandsynligvis indebære samtidighed mellem Hus 5 og ild-/koge-gruberækken. Hvis huset har haft en række stolper ned gennem længdeaksen, ligner det to af husene fra Gård II, og dermed skal huset måske tolkes som en økonomibygning, jf. nedenfor. Da Hus 5 har en anden orientering end det nord for beliggende Hus 6, er det usikkert om de to huse hører til samme gård og derfor usikkert, om de er samtidige.

Ser vi derefter på de mange ild-/koge-gruber, koge-gruber og ildgruber i området, så kan der udskilles mindst seks rækker, hvortil kommer en del, der ikke er placeret i rækker (fig. 11). Den længste række (B) findes mod vest og rummer 39 gruber, men da den ikke er afgrænset mod nord, kan det totale antal ikke angives. Egentlig bør denne række opdeles i en nordlig halvdel med relativt store og dybe gruber, mens den sydlige halvdel er betydeligt mindre og ikke så dybe (fig. 13). Det tyder på, at rækken kan være anlagt i to omgange, evt. næsten samtidigt. Række D, der også fortsætter mod nord udenfor det undersøgte område, består af endnu større, næsten sammenhængende gruber. Som nævnt ovenfor kan det diskuteres, om denne række er afbrudt af Hus 5, hvorefter den fortsætter lidt mod syd. Syd for Hus 5 er det usikkert, hvor mange korte rækker, der har været, bl.a. fordi rækkerne E og F begge drejer i større eller mindre grad. Række C er tilsyneladende afdækket i sin helhed, men her udgøres nogle af gruberne nærmest af grøftlignende forløb. Endelig er der længst mod syd en række A, der vender på tværs af alle de andre, og som i øvrigt ikke er sikkert

afgrænset mod øst. I området er endvidere flere korte rækker. Således er der parallelt med og lige øst for række D en kort række med 4-6 ild-/koge-gruber. Dertil kommer alle de mere eller mindre uorganiserede ild-/koge-gruber. Nævnes skal kun en koncentration ved sydsiden af Hus 6, en koncentration, der næppe kan være samtidig med huset, da indgangen til huset ligger ved denne koncentration. Samlet ser det ud til, at der ved en række lejligheder er anlagt længere og kortere rækker af ild-/koge-gruber. Dertil kommer de uorganiserede ild-/koge-gruber, hvor det

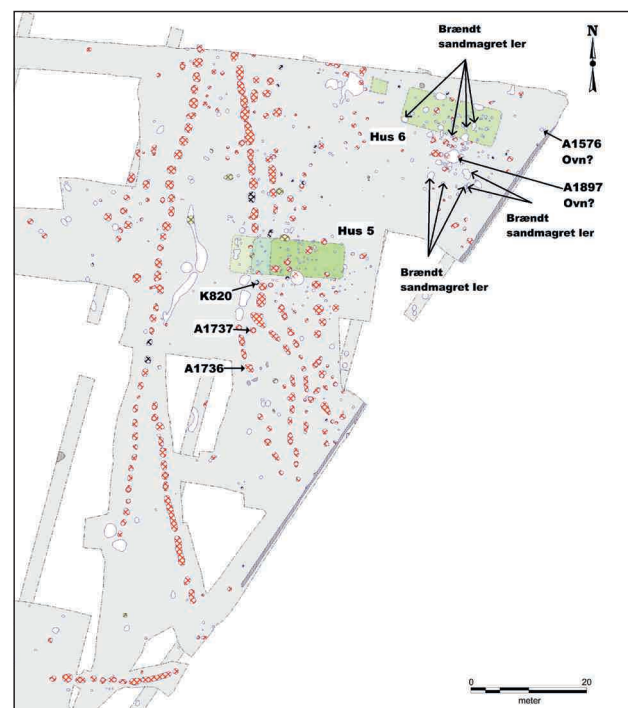


Fig. 14. Løgstrup SØ, område B. Anlæg med spor efter bronzestøbning. Ild-/koge-gruber (rød krydsskravering), ildgruber (sort krydsskravering) og koge-gruber (brun krydsskravering). Tegning: Viborg Museum.

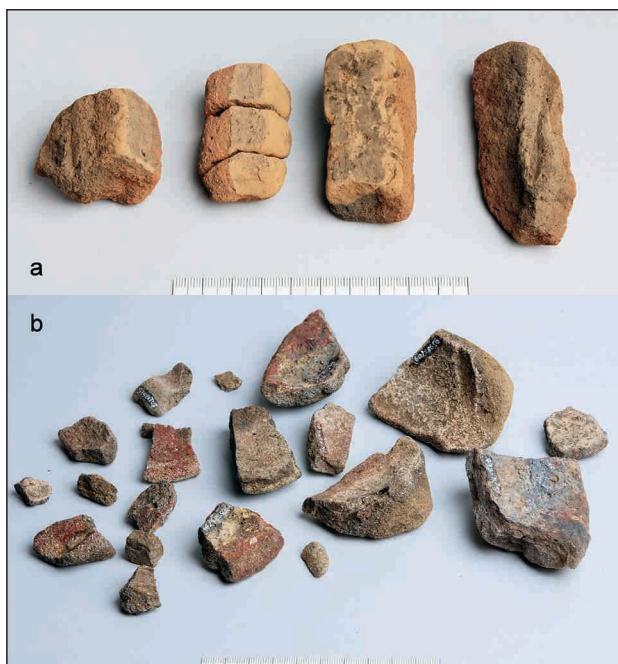


Fig. 15. Løgstrup SØ, område B. a: Stykker til en støbeform fundet i ildgrube K820. b: Digelfragmenter fundet i fyldslag i ild-/koge-grube A1737. Foto: Viborg Museum.

er umuligt at afgøre i hvilken grad, de er anlagt enkeltvis, eller om der i nogle tilfælde er anlagt flere ved samme lejlighed. I lighed med flere andre tolkninger af lokaliteter med lineære rækker af ild-/koge-gruber og/eller med samlinger af uorganiserede ild-/koge-gruber tolker vi fundene fra denne del af Løgstrup SØ som en samlingsplads (f.eks. Henriksen 2005, Mikkelsen 2002).

Der er gjort en række fund i område B, og i denne sammenhæng er det væsentligt, at der flere steder er fundet spor efter bronzestøbning (fig. 14). De sikre spor er fundet lige syd for Hus 5. Her er der i ildgrube K820 fundet flere stykker til en stor støbeform, der foreslås at være til bronzesværd, evt. til et greb-spids-sværd (fig. 15a). Dertil kommer ca. 20 fragmenter fra samme(?) store digel (fig. 15b), der blev fundet i ild-/koge-grube A1737 ca. 8 m syd for K820. Denne ild-/koge-grube indgår ikke i en række. Da der dels er tale om stykker til den største støbeform og dels stykker til den største digel fra Løgstrup SØ, er det nærliggende at se en sammenhæng mellem de to fund. Da de endvidere er fundet tæt ved og lige syd for Hus 5, er det en oplagt mulighed, at bronzestøbningen er foregået i relation til dette hus. Dette kan støttes af et formodet digelfragment, der er fundet i den nærliggende ild-/koge-grube A1736, der er den sydligste i en kort række syd for Hus 5.

I området med Hus 6 er der fundet en del små stykker brændt sandmagret ler i adskillige anlæg/fyldskifter (fig. 14). Der er tale om så små fragmenter,

at der er usikkerhed om de er fra støbeforme, eller om de er af ovnbunde eller lignende. Fundene er beliggende rundt om grube A1897, der i den øvre del havde et rødbrunt lag, der viste kraftig varmepåvirkning og derfor er tolket som en mulig ovnbund. Det er nærliggende at se en relation mellem dette lag og de omkringliggende fund af små stykker brændt ler og dermed mulig bronzestøbning. Det kan i øvrigt nævnes, at der i det mindre fyldskifte A1576 også er fundet et rødbrunt, varmepåvirket sandlag og her kan der også være tale om en ovnbund. I dette fyldskifte blev fundet en atypisk "knusesten" (fig. 16), der måske kan være brugt til bearbejdning af bronzegenstande.

De to formodede ovne ligger henholdsvis lige syd for og lidt vest for Hus 6, og en tilknytning til dette hus kunne derfor være en oplagt mulighed. Men ser man på den rumlige fordeling af fyldskifter med brændte lerstykker kan det ses, at nogle af fyldskifterne er beliggende i husets formodede væglinje og næppe kan være samtidige med huset. Dermed er det usikkert, om der er foregået bronzestøbning i relation til dette hus.

Der er gjort en række andre fund i område B. Her skal kun nævnes, at der i en del anlægsspor er fundet lerkarskår til især store lerkar, herunder store skåle. Der er dog kun få fund fra ild-/koge-gruberne, bl.a. et ornamenteret sideskår til et stort lerkar (fig. 16b) fra A1422 i den vestligste række og et knust lerkar i den sydligste række.³ Fra området med Hus 6 er

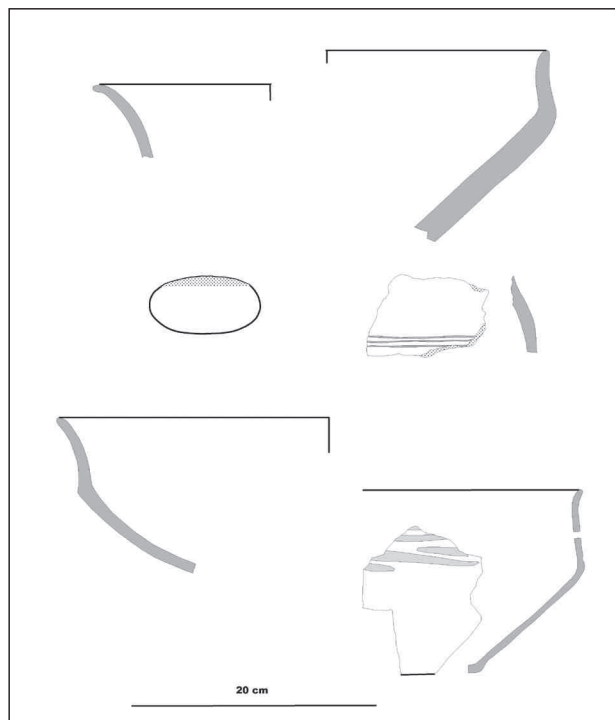


Fig. 16. Løgstrup SØ, område B. Lerkarskår og sten med knuseflade. Tegning: Martin Mikkelsen.

der bl.a. fund af en stor skarpvinklet skål (fig. 16c) fra grube A1512, og en anden skål fra grube A1540 er ganske usædvanligt ornamenteret med svage furer og dermed nærmest kanneleret på halsen (fig. 16d). De umiddelbart daterbare fund fra område B foreslås dateret til per. IV, og det gælder også de få skår fra ild-/kogegruberne. Indtil der foreligger C14 dateringer foreslås område B primært eller udelukkende at være anvendt i per. IV.

Område C med den grøftomkransede Gård II

Gård II fandtes på en mindre højning i den lavere beliggende, centrale del af området ca. 100 m sydvest for Gård I (fig. 3). Gård II omfatter bl.a. seks treskibede huse (8, 9, 10, 11, 13 og 14), en affaldsfyldt brønd, gruber, ild-/kogegruber samt flere grøfter, hvoraf den yderste omkranser hele gårdsanlægget (fig. 17).⁴ Den følgende fremlæggelse omfatter kun en præsentation af Gård II's væsentligste anlæg og fund, specielt fundene med relation til bronzestøbning.

Gård II omfatter en indre gård, der er omgivet af en til dels dårligt bevaret grøft. I den indre gård er det treskibede Hus 8 beliggende på toppen af en svag

højning. Der fandtes kun spor efter fire sæt tagstolper til Hus 8 (fig. 18).⁵ Derfor er placeringen af vægforløbet usikkert og dermed ikke nødvendigvis placeret, som foreslået på figur 18, hvor der er foreslået en afstand på 1,5 m fra centrum af tagstolpehuller til vægforløb. Med den foreslåede placering af vægforløbet har Hus 8 haft et areal på ca. 95 m². Inde i huset fandtes spor efter et formodet ildsted A2057 placeret i længdeaksen i husets vestdel. Det antages, at en formodet ovnbund i flere faser i den øvre del af grube A2034 (fig. 19) også skal knyttes til huset. Ingen andre anlægsspor kan med rimelig sikkerhed knyttes til huset, men grube A2052 kan have ligget tæt op af sydvæggen til huset, og hvis det har været tilfældet, kan den være samtidig med Hus 8. Gruben er vigtig, fordi den kan knyttes til bronzestøbning ud fra fund af støbeformsfragmenter, en del af en større skifferplade brugt som slibesten samt ravstykker (fig. 20).

I den sydlige del af den indre gård blev fundet spor efter tre treskibede huse 9, 10 og 11, hvoraf i hvert fald to må have afløst hinanden. De tre huse har hver for sig en for yngre bronzealder usædvanlig orientering (fig. 21). Det ser ud til, at husenes orientering er knyttet til forløbet af den indre grøft, idet Hus 9 ligger omtrent parallelt med grøftens sydvestdel, Hus 11 parallelt med grøftens sydøstdel og Hus 10 vinkelret på grøftens syddel. Hus 10 er usædvanligt ved at have haft en række stolper ned igennem midteraksen. Måske har den relativt store bredde

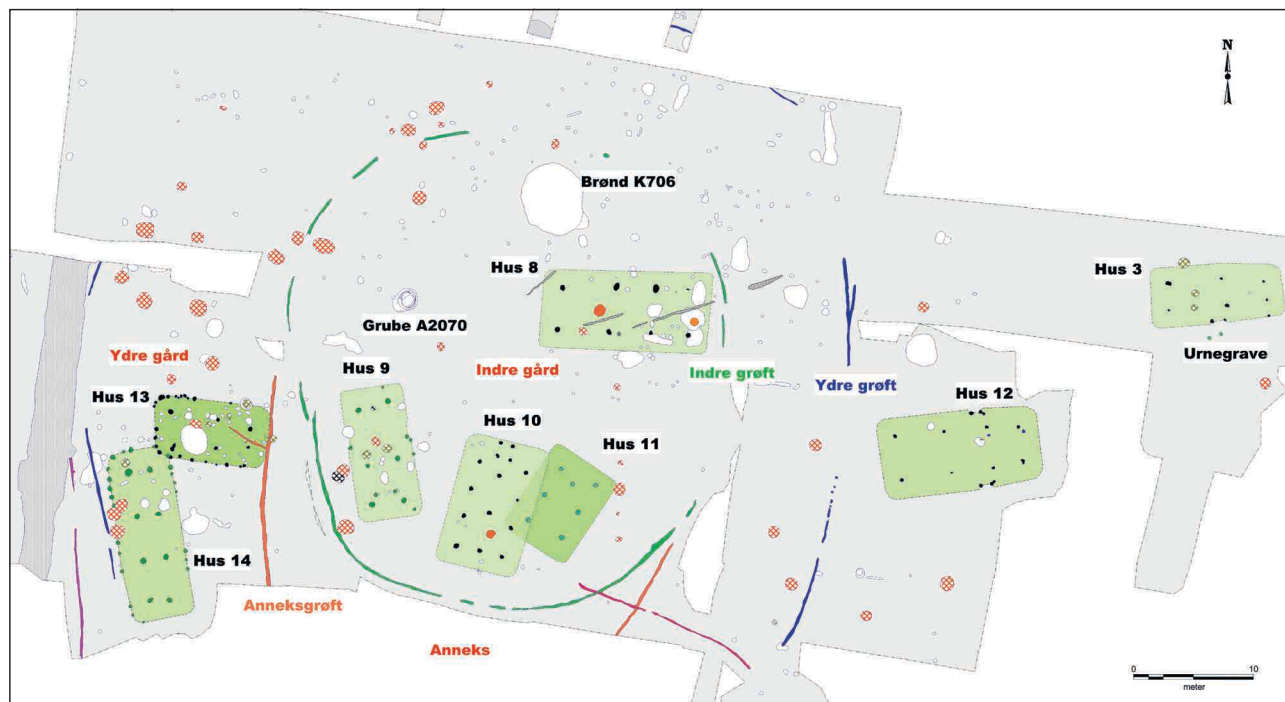


Fig. 17. Løgstrup SØ, område C med grøftomkransede Gård II og nærliggende huse. Ild-/kogegruber (rød krydsskravering), ildgruber (sort krydsskravering) og kogegruber (brun krydsskravering). Tegning: Viborg Museum.

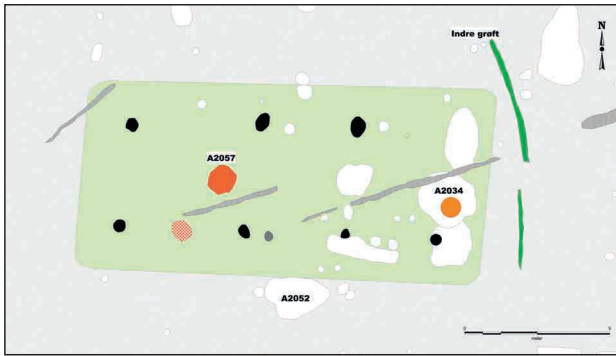


Fig. 18. Løgstrup SØ, område C. Plan af Hus 8 i Gård II. Tegning: Viborg Museum.



Fig. 19. Løgstrup SØ, område C. Grube A2034 med en formodet ovnbund. Foto: Viborg Museum.

krævet supplerende tagstolper. I nordenden er der endvidere fundet fire stolpehuller, der tolkes som spor efter et kvadratisk, 1,1x1,1 m stort stolpesat anlæg. Tolkningen af dette anlæg er usikkert, da det mangler parallelere. Endelig skal det nævnes, at der i den sydlige del fandtes det rødfarvede område A2159, der tolkes som spor efter et ildsted. Også Hus 11 kan have haft mindst én ekstra tagstolpe i husets længdeakse og dermed have haft en tilsvarende konstruktion som Hus 10.⁶ Hus 9 har tilsyneladende en typisk konstruktion, om end der i den sydlige del af huset fandtes to stolpehuller, der ud fra deres symmetriske placering i forhold til husets længdeakse foreslås knyttet til husets konstruktion eller funktion. På baggrund af husenes usædvanlige orienteringer, de usædvanlige konstruktive elementer

samt deres lidt lavere beliggenhed i forhold til Hus 8 foreslås det, at de tre huse har fungeret som økonomibygninger i den indre gård.

I den indre gård er der fundet mange andre anlæg, hvoraf enkelte skal præsenteres. Det gælder brønd K706, som fandtes i den nordlige, relativt lavtliggende del (fig. 17). I bunden af brønden fandtes en cylindrisk brøndkerne (fig. 22), hvor bundniveau lå ca. 2,7 m under den afrømmede flade. I bunden af brønden fandtes et relativt velbevaret træstykke, der desværre (indtil videre) ikke har kunnet dateres dendrokronologisk, da den ikke kunne indpasses i kendte kurver.⁷

Brønden er yderligere interessant på grund af de mange opfyldningslag (fig. 23), hvoraf flere rummede spor efter bronzestøbning i form af tinbarrer,



Fig. 20. Løgstrup SØ, område C. Udvalgte fund fra grube A2052. Foto: Viborg Museum.



Fig. 21. Løgstrup SØ, område C. Plan af Hus 9, 10 og 11. Tegning: Viborg Museum.



Fig. 22. Løgstrup SØ, område C. Brøndkerne i bunden af brønd K706 med tømmer af spejkløvet eg. Foto: Viborg Museum.

stykker af bronzegenstande, bronzeslagger, og hvæsse- eller slibesten, men bemærkelsesværdigt er der ikke fundet digelfragmenter og kun et enkelt stykke af en støbeform af sandsten. Dertil kommer bl.a. ravstykker og mange lerkarskår. Det gælder også grube A2070, som fandtes i den nordvestlige del (fig. 17). Den rummede mange lag, herunder en ovenbund (fig. 24). Gruben var meget fundrig med bronzeslagger, bronzestøbetap, bronzestykker, formodede fragmenter af støbeforme, mulige stykker af slibe- eller hvæssesten foruden mange lerkarskår, dvs. et materiale svarende til opfyldningslagene i brønden.

I tilknytning til den indre gård fandtes mod syd dele af en grøft, der kobler sig på den indre grøft (fig. 17). Inden for de afdækkede dele af grøften, som vi betegner som et "anneks", er kun fundet ganske få anlægsspor/fyldskifter, men da de sydlige dele af denne grøft ikke er afdækket, er det ikke afklaret, om der er konstruktioner eller andre anlægsspor inden for "annekset".

Gård II er omgivet af en ydre grøft, og mellemrummet mellem den ydre grøft og dels den indre grøft mod nord og dels anneksgrøften mod syd betegnes her som den *ydre gård*. I den ydre gård er der fundet mange anlægsspor, men her er det kun væsentligt at fremhæve de to treskibede huse 13 og 14 (fig. 25), der blev fundet i den vestlige og dermed i den lavest beliggende del af Gård II. Husenes orientering er forskellig, idet Hus 14 er placeret parallelt med den ydre grøft, mens det betydeligt mindre Hus 13 er orienteret vinkelret på den indre og den ydre grøft. Der er overlapning mellem de to huse, og de kan derfor ikke have stået på samme tid. Der er fundet et betydeligt antal anlægsspor inden for rammerne af de to huse, men det er usikkert, hvor mange af dem der skal knyttes til husene.

Helt central for tolkningen er fordelingen af forskellige typer af fund i Gård II, idet alle spor efter bronzestøbning er fundet inde i den indre gård (fig. 26 og 29). Det gælder således både stykker af bronzegenstande, bronzeslagger, bronzedråber og en støbetap (fig. 27), ligesom det gælder stykker af tinbarrer



Fig. 23. Løgstrup SØ, område C. Brønd K706, affaldslag i øvre del. Foto: Viborg Museum.

(fig. 28).⁸ Bronzegenstandene er især fundet i fyldlagene i brønd K706 og i grube A2070, men der er også fund fra de fire gruber A2112, A2127, A2129 og A2130 samt fra grøften A2081 i den sydvestlige del af den indre gård. Det er også i den indre gård, at der er fundet ca. 43 stykker af mulige støbeforme af ler og sten, ét stykke af en digel samt to formodede stykker af blæsebælgstude (fig. 29 og 30).

Disse genstandstyper stammer fra de samme anlæg som metalgenstandene, dog er der også fund fra af støbeformsfragmenter fra grube A2052 ved sydsiden af Hus 8. Samme udbredelsesmønster gælder også de sikre og formodede stykker af slibe-/hvæssesten samt af rav (fig. 31 og 32). Forekomsten og

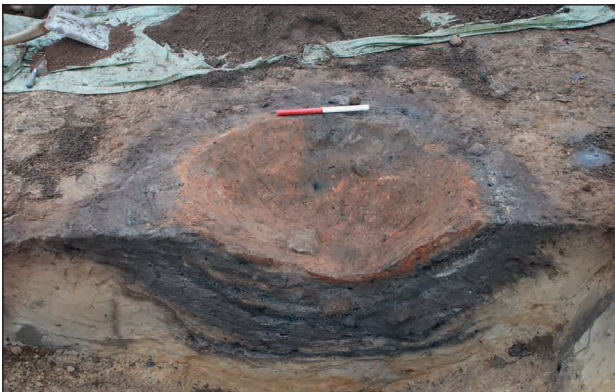


Fig. 24. Løgstrup SØ, område C. Grube A2070 i snit efter blotlægning af flade med rødbrændte ler. Foto: Viborg Museum.

udbredelse af rav rejser som ved Gård I spørgsmålet, om rav skal knyttes til bronzestøbningen.⁹ For en sådan tolkning taler ikke alene sammenfaldet mellem udbredelsen af rav og de andre genstandstyper, men også de forhold, at der ikke er fundet spor efter bearbejdede ravstykker, og at der også i Gård I blev



Fig. 25. Løgstrup SØ, område C. Plan af Hus 13 og 14. Tegning: Viborg Museum.

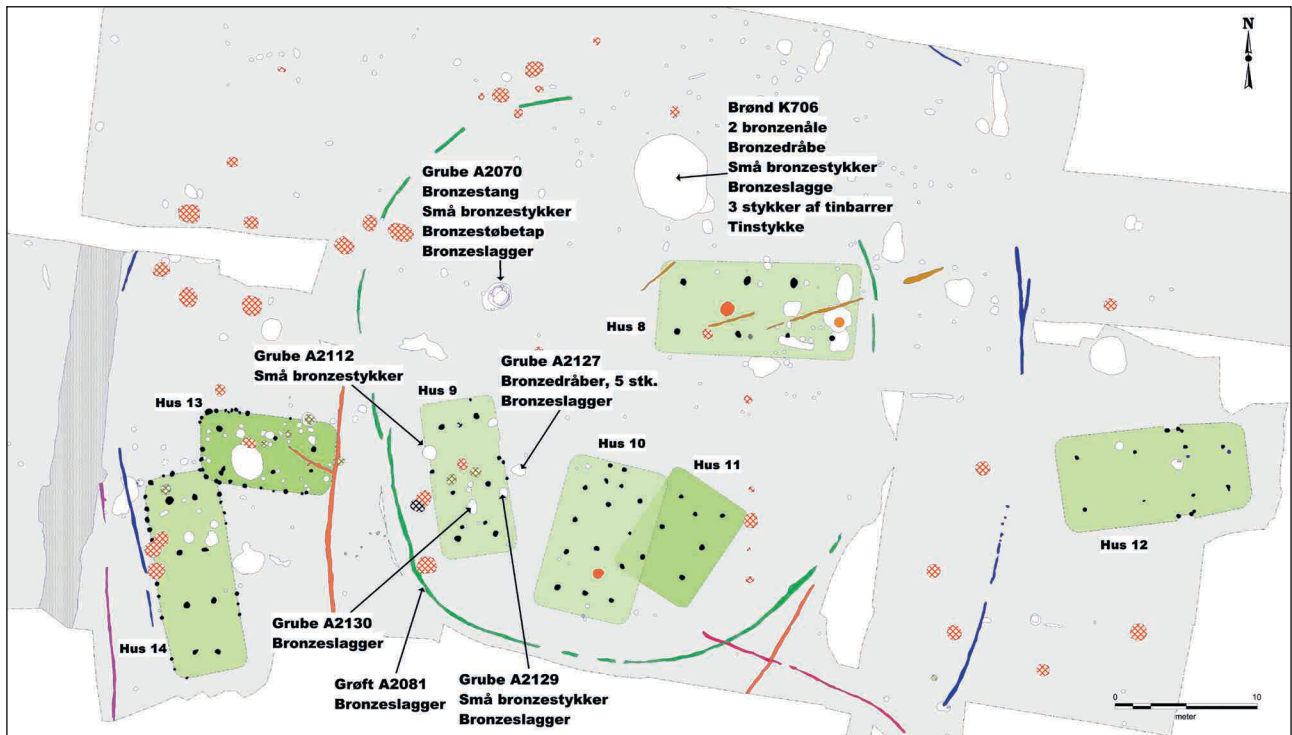


Fig. 26. Løgstrup SØ, område C. Udbredelsen af tin- og bronzegenstande. Ild-/kogegruber (rød krydsskravering), ildgruber (sort krydsskravering) og kogegruber (brun krydsskravering). Tegning: Viborg Museum.

fundet rav i sammenhæng med fund af støbeforme mv. jf. ovenfor.¹⁰ I betragtning af det samlede antal fund med relation til bronzestøbning forekommer det bemærkelsesværdigt, at der kun er fundet et enkelt fragment af en digel. To bronzegenstande, der begge blev fundet i opfyldslag i brønd K706, skal

fremhæves. Det gælder for det første en mindst 13,6 cm lang bronzesnål med et aflangt hoved, der udvider sig i enden (fig. 27a). Den anden snål har haft et nærmest kugleformet hoved med en hulning i enden og ser ud til her at have haft indlægning (fig. 27b). Ingen af nålene hører til de gængse typer.



Fig. 27. Løgstrup SØ, område C. Bronzegenstande fra K706 (nål [a], nålehoved [b] og slagge), A2070 (stang og støbetap), A2112 (aflange stykker) og A2127 (dråber). Foto: Viborg Museum.



Fig. 28. Løgstrup SØ, område C. De tre tinbarrer fra brønd K706. Foto: Viborg Museum.

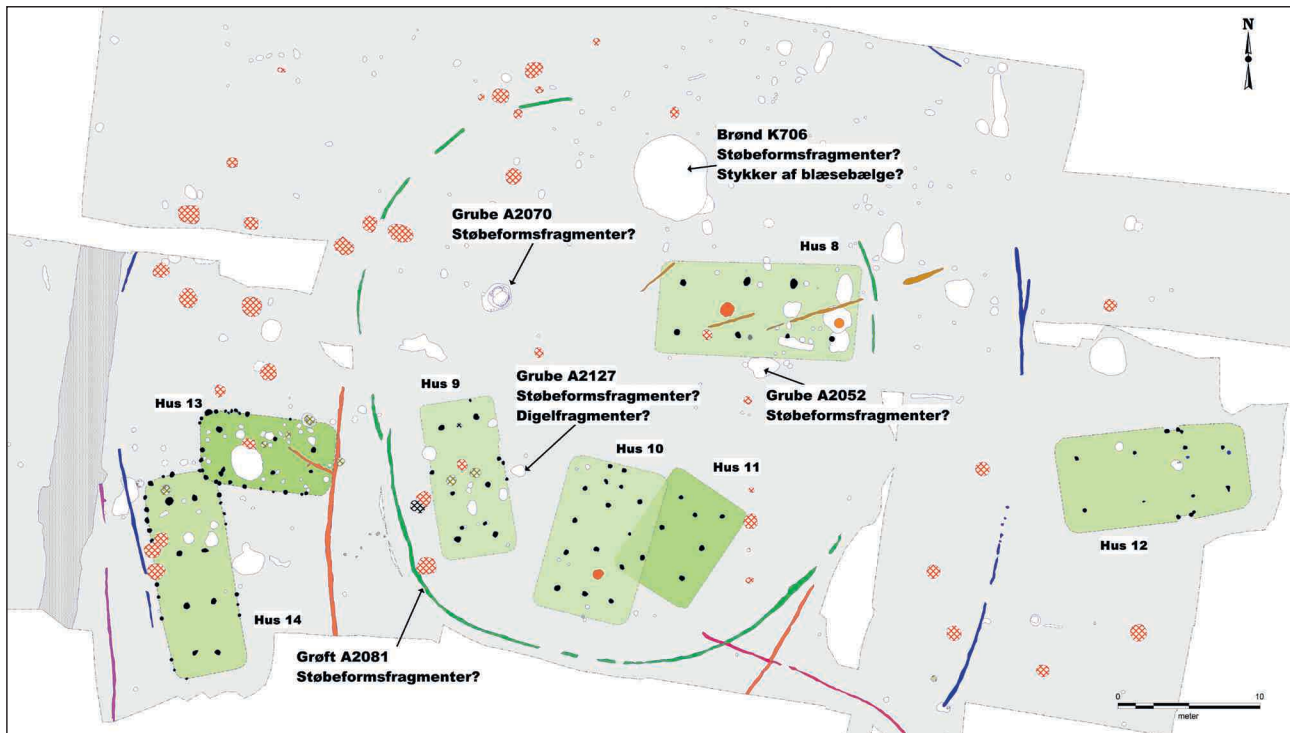


Fig. 29. Løgstrup SØ, område C. Udbredelsen af støbeformsfragmenter, digel og formodede stykker af blæsebælgstude. Ild-/kogegruber (rød krydsskravering), ildgruber (sort krydsskravering) og kogegruber (brun krydsskravering). Tegning: Viborg Museum.

Hvad angår dateringen af gårdsanlægget, så må den indtil videre baseres på de to bronzenåle (fig. 27a og 27b) fra brønden, som vi foreslår hører til blandt de mange nåletyper fra per. VI. Denne datering modsiges ikke af de mange lerkarskår, hvoraf her kun vises et mindre udvalg (fig. 33). Samlet set formodes det derfor, at Gård II skal dateres til yngre bronzealder per. VI.

Indtil videre er der foretaget et kursorisk gennemsyn af 80 prøver med arkæobotanisk materiale fra anlægsspor i den centrale og sydlige del af Gård II.¹¹ Generelt er det konstateret, at der kun er trækulsmateriale i langt de fleste af prøverne. Der findes således kun korn i 14 og frø i 18 af prøverne.

Hele gårdsanlægget tolkes som en gård, der har tilhørt en bronzestøber. Denne gård har haft et beboelseshus tolket som hovedhus samt en økonomibygning i tre faser placeret i den indre gård og har haft yderligere et formodet beboelseshus i to faser placeret i den ydre gård. Det skal bemærkes, at hovedhuset lå placeret på toppen af en lille højning og dermed højere end de øvrige huse i gårdsanlægget. Det er tidligere foreslået, at de to huse i den ydre gård skal tolkes som beboelseshuse, der har været beboet af en "familie af ufrie arbejdere", der har tilhørt gårdens ejer (Mikkelsen 2012). Det bør bemærkes, at



Fig. 30. Løgstrup SØ, område C. Fragmenter af digel og støbeforme (øverst) samt formodede stykker af to blæsebælgstude (for- og bagside). Foto: Viborg Museum.

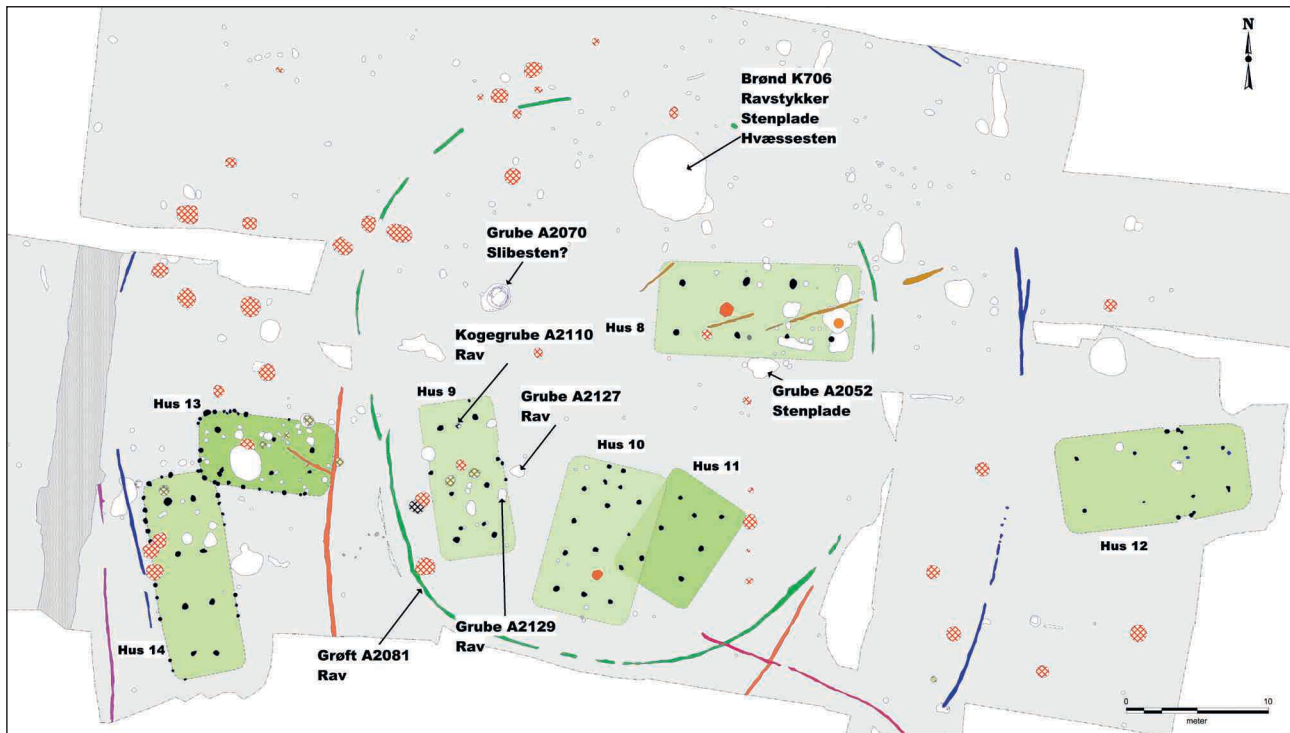


Fig. 31. Løgstrup SØ, område C. Udbredelsen af stenredskaber og rav. Ild-/kogegruber (rød krydsskravering), ildgruber (sort krydsskravering) og kogegruber (brun krydsskravering). Tegning: Viborg Museum.

mens hovedhuset kun har én fase, så er der formodentlig tre faser af økonomibygningen i den indre gård og to faser af huset i den ydre gård. Som ved en række andre formodede dobbeltgårde ser det ud til, at hovedhuset har været mere holdbart end de øvrige bygninger i gårdsanlægget (Mikkelsen 2012).

andre anlæg fra yngre bronzealder, hvori der ikke er gjort fund med relation til bronzestøbning (fig. 3). Det gælder dels de to treskibede huse 3 og 12 i område C lige øst for den grøftomkransede Gård II (fig.

Anlæg i område C og D

Ovenfor har vi præsenteret de områder og anlæg, hvortil kan knyttes spor efter bronzestøbning. Undersøgelserne ved Løgstrup SØ omfatter dog også



Fig. 32. Løgstrup SØ, område C. Slibe-/hvæssesten fra brønd K706 og grube 2070. Foto: Viborg Museum.

Fig. 33. Løgstrup SØ, område C. Udvalgte lerkarskår fra brønd K706, grube K2052 og grube A2070. Foto: Viborg Museum.



17). De to treskibede huse er fundet ca. 20 m fra hinanden, og de har en næsten ens orientering (fig. 34). Der er ikke gjort daterende fund i anlægssporene til de to huse, men ud fra hustyperne foreslås en datering til yngre bronzealder. Ud fra husenes ensartede orientering og deres forskel i størrelse er det foreslået, at der er tale om en dobbeltgård med to beboelseshuse (Mikkelsen 2012).

Derudover blev i område D fundet det trapezformede Hus 2 med fem sæt tagstolpehuller og et areal på ca. 120 m² (fig. 35). Fra dette hus foreligger kun et enkelt stykke brændt ler. Huset foreslås at være fra

nyere bronzealder per. IV eller evt. fra slutningen af ældre bronzealder. Desværre er der kun foretaget begrænsede undersøgelser i denne del af området, hvorfor det ikke kan udelukkes, at der i nærheden har ligget andre huse.

Endelig skal det nævnes, at der er fundet tre urnegrave. To fandtes tæt ved sporene efter Hus 3 i område C, og rester af endnu en urnegrav blev fundet i den centrale del af undersøgelsesområdet (fig. 3). Ingen af stederne fandtes rester af gravhøje eller ældre gravanlæg, og det formodes derfor, at der er tale om fladmarksgrave.¹²

Fig. 34. Løgstrup SØ. Plan af husene 12 og 3. Ild-/kogegruber (rød krydsskravering) og kogegruber (brun krydsskravering). Tegning: Viborg Museum.





Fig. 35. Løgstrup SØ. Plan af Hus 2. Ild-/kogegruber (rød krydsskravering) og ildgruber (sort krydsskravering). Tegning: Viborg Museum.

Løgstrup SØ – en foreløbig tolkning

Inden vi forsøger at give en sammenfattende tolkning, bør tre forhold bemærkes.

For det første er det vores vurdering, at lokaliteten Løgstrup SØ er så usædvanlig, at hele arealet burde være undersøgt. Når undersøgelserne ikke blev mere omfattende skyldes det, at vi grundlæggende ikke erkendte potentialet i lokaliteten ved prøvegravningen, herunder at der fandtes spor af bronzestøbning og samlingsplads.¹³ Derfor blev der kun udarbejdet budget for egentlige udgravninger af udvalgte områder, hvor vi vurderede, at der var huskonstruktioner.¹⁴

For det andet må det påpeges, at lokaliteten ikke er afgrænset mod nordøst, øst og sydøst. Her kan der være et endog ret omfattende område med anlægsspor, idet der ved en besigtigelse af et ca. 4 m bredt dybdepløjet bælte godt 300 m mod øst bl.a. fandtes opløjede formodede ild-/koge-gruber og rester af et gammelt muldrag over en strækning på ca. 250 meter (130805-152). Det hjemtagne materiale fra området består af lerkarskår, bearbejdet flint og en slagsten, og de fleste af lerkarskårene er dateret til yngre bronzealder. Hvis der er sammenhæng mellem fundområdet ved Løgstrup SØ og de opløjede anlægsspor, så kan bosættelses- og aktivitetsområdet ved Løgstrup omfatte op til yderligere 5-10 ha.

For det tredje er det et oplagt problem for tolkningen, at der kun i yderst begrænset omfang er gennemført naturvidenskabelige analyser af det omfattende, indsamlede materiale. Ikke mindst ville et betydeligt antal C14-dateringer forhåbentlig kunne give et bedre grundlag for at udskille mere sikre fa-

seopdelinger af det hidtidige undersøgte materiale. Det er dog på forhånd klart, at i hvert fald nogle af dateringerne må formodes at ligge inden for det tidsrum i per. V-VI, hvor kalibreringskurven flader ud (Reimer et al. 2013) og indtil videre gør det vanskeligt at få relativt præcise dateringer.

Ser vi nu på de resultater af undersøgelserne, der har direkte tilknytning til bronzestøbning, så vil vi foreslå, at der kan opereres med tre eller fire faser af bygelse.

Den første fase, hvor der foregår bronzestøbning på lokaliteten, omfatter Hus 4 i område A. Vi har ud fra fund i den nærliggende grube foreslået en datering til per. IV, en datering, der også kan gælde det lignende hus fra Brobakken (Mikkelsen denne publikation). Måske er huset dog allerede etableret i per. III, da der foreligger en C14-datering af et lignende hus fra Bormose Huse (120814-321), jf. den afsluttende diskussion.¹⁵ Det er muligt, at samlingspladsen med rækker af ild-/koge-gruber i område B er etableret på samme tid som Hus 4, idet de fleste C14-dateringer fra lignende lokaliteter er fra per. III-IV (Kristensen 2008).

Den eller de næste faser knyttes til husene 5 og 6 i område B (fig. 11). De to huses orienteringer er så forskellige, at de næppe hører til samme gård, om end afstanden på ca. 40 m ligner afstandene på andre gårde, der formodes at have haft to beboelseshuse (Mikkelsen 2012). Problemstillingen kan forhåbentlig løses dels ved yderligere undersøgelser nord og øst for det undersøgte område, dels ved C14-dateringer. Som anført ovenfor formodes der at være foregået bronzestøbning i relation til begge huse. Hvis der er tale om to (hinanden afløsende?) faser, er det indtil videre ikke muligt at afgøre hvilken af faserne, der måtte være ældst. Det skal bemærkes, at en nær relation mellem husene og de nærliggende rækker af ild-/koge-gruber er en oplagt mulighed. Det gælder specielt Hus 5, hvor række D tilsyneladende har et hul i rækken, netop hvor Hus 5 er beliggende, og det kunne tyde på, at huset er samtidigt med denne række. Række D ligger i øvrigt tilnærmelsesvist vinkelret på Hus 5's orientering, og et lignende forhold gælder mellem række B og Hus 6. Vi foreslår indtil videre, at husene 5 og 6 er fra per. IV, og at der er samtidighed mellem de to huse og i hvert fald nogle af rækkerne af ild-/koge-gruber. Vi lader spørgsmålet, om der er én eller to bosættelsesfaser, stå åben.

Den sidste fase, der kan knyttes til bronzestøbning, er den grøftomkransede, relativt lavt beliggende Gård II i område C. Dette, indtil videre, unikke gårdsanlæg har vi ovenfor dateret til per. VI.

I denne fase formodes samlingspladsen i område B at være opgivet. Det er endvidere en tese, at bosættelsesområdet ved Løgstrup SØ helt fraflyttes/opgives efter det grøftomkransede gårdsanlæg nedlægges. Denne tese er begrundet i fraværet af fund af lerkar med den krave på randen, der i museets område er typisk for og hyppigt forekommende i gruber og andre anlægsspor på bosættelser fra overgangen mellem yngre bronzealder og tidlig førromersk jernalder. Hvis der havde været bosættelse i området på dette tidspunkt, ville vi givetvis have gjort fund af denne karakteristiske genstandstype.

De hidtidige undersøgelser giver ikke grundlag for at hævde, at der kontinuerligt har været en bronzestøbergård i området ved Løgstrup SØ. Men det potentielt store, ikke undersøgte område mod øst indebærer, at der sagtens kan være flere faser af en bronzestøbergård beliggende øst for de undersøgte områder. Det er derfor indtil videre et uafklaret spørgsmål, om der kontinuerligt har været en bronzestøbergård ved Løgstrup SØ gennem hele yngre bronzealder.

Det er klart, at tilstedeværelsen af det trapezformede Hus 2 i område D længst mod syd og af husene 3 og 12 i område C rejser nogle spørgsmål, ikke

mindst fordi der ikke er spor efter bronzestøbning, der kan knyttes til disse hustomter. Selv om de manglende spor efter bronzestøbning kan skyldes bevaringsmæssige forhold, så må det være en oplagt mulighed, at der faktisk ikke er foregået bronzestøbning i relation til disse huse, jf. de kildekritiske problemer, der er fremlagt i forbindelse med fundene fra Brokbakke-området (Mikkelsen denne publikation). Vi foreslår, at det trapezformede Hus 2 dateres til per. III-IV ud fra hustypen, og det indebærer, at det kan være samtidigt med Hus 4, der ligger 250 m længere mod nord. Vi foreslår endvidere med betydelig usikkerhed, at husene 3 og 12, hvad enten de skal betragtes som en gård eller som to faser af en gård, er yngre end husene 4, 5, 6 og 2, og ældre end det grøftomkransede gårdsanlæg. Hvis der kun skulle have ligget en enkelt gård i bosættelsesområdet ved Løgstrup SØ, og de nævnte huse uden tilknyttede spor efter bronzestøbning skulle udgøre to eller evt. tre faser af denne gård, så ville det indebære, at det muligvis kun var i perioder af bosættelsen, at der foregik bronzestøbning på lokaliteten. Alternativt må der opereres med den mulighed, at der i hvert fald i perioder har ligget to gårde i bosættelsesområdet ved Løgstrup SØ. I en sådan tolkning

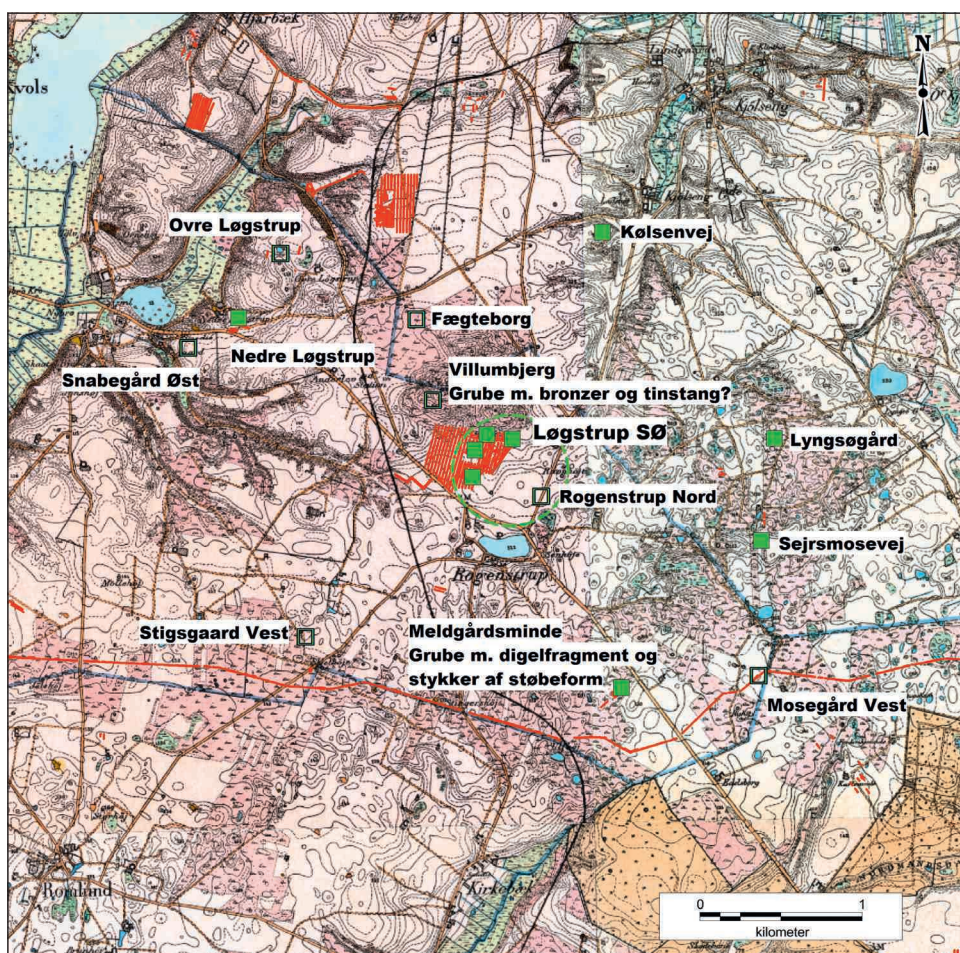


Fig. 36. Løgstrup-området. Bopladsfund fra yngre bronzealder. Angivelse af arkæologiske undersøgelser. Baggrundskort: Høje målebordsblad. © Geodatastyrelsen. Tegning: Viborg Museum.

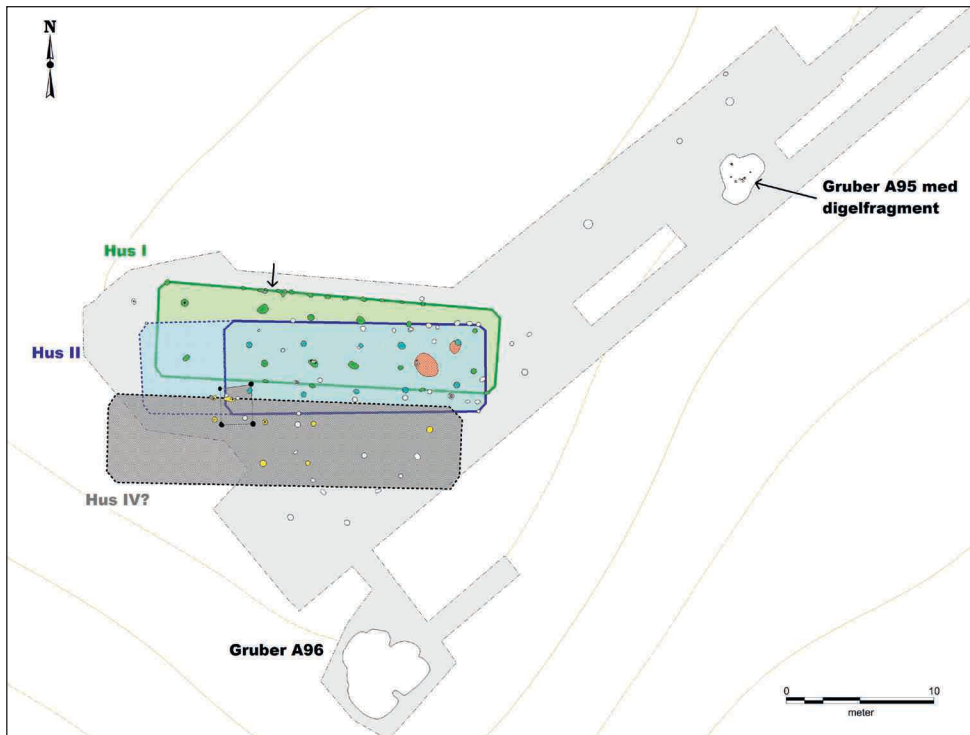


Fig. 37. Løgstrup-området. Oversigtsplan Meldgårdsminde. Ud fra terrænforholdene er det en oplagt mulighed, at der kan have ligget flere huse nord for det undersøgte areal. Tegning: Viborg Museum.

kan der både have ligget en bronzestøbergård og en mere almindelig gård i bosættelsesområdet.

fund, der kan tillægges betydning for tolkningen af fundene fra Løgstrup SØ.

Løgstrup SØ i det lokale kulturlandskab

I det følgende vil det øvrige fundmateriale fra yngre bronzealder fra et 6x6 km stort område omkring Løgstrup SØ kort blive præsenteret. Fundmaterialet fra området er relativt omfattende, hvad angår bopladsfund og gravfund, hvis man sammenligner med det tilsvarende lokalområde omkring Brokbakken (Mikkelsen denne publikation). Hvad angår bopladsfundene, vil der blive fokuseret på de fund, der dels har direkte relation til bronzestøbning, og hvad angår andre fundgrupper, vil der blive fokuseret på

Bopladsfund

I lokalområdet er der mindst 11 steder fundet bopladsfund fra yngre bronzealder (fig. 36). Det er dog kun på lokaliteterne Meldgårdsminde og Villumbjerg, at der er sikre eller formodede spor efter bronzestøbning. På fire andre lokaliteter er der bl.a. fundet spor efter treskibede huse, mens der på de sidste seks lokaliteter kun er fundet indikationer på bosættelse i form af stolpehuller, gruber og fund af lerkarskår fra yngre bronzealder.

Meldgårdsminde er beliggende 1,7 km sydøst for Løgstrup SØ (fig. 36). Her er undersøgt dele af et bosættelsesområde med to-tre treskibede huse, et firrestolpeanlæg, to affaldsfyldte gruber samt diverse

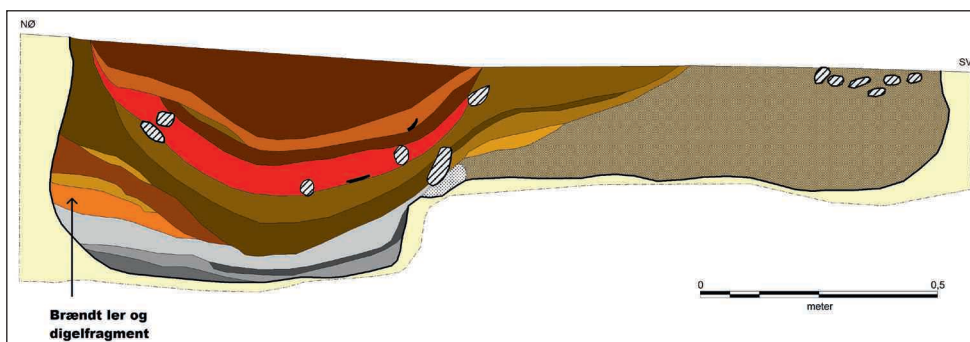


Fig. 38. Løgstrup-området. Meldgårdsminde. Snit gennem grube A95. Tegning: Viborg Museum.

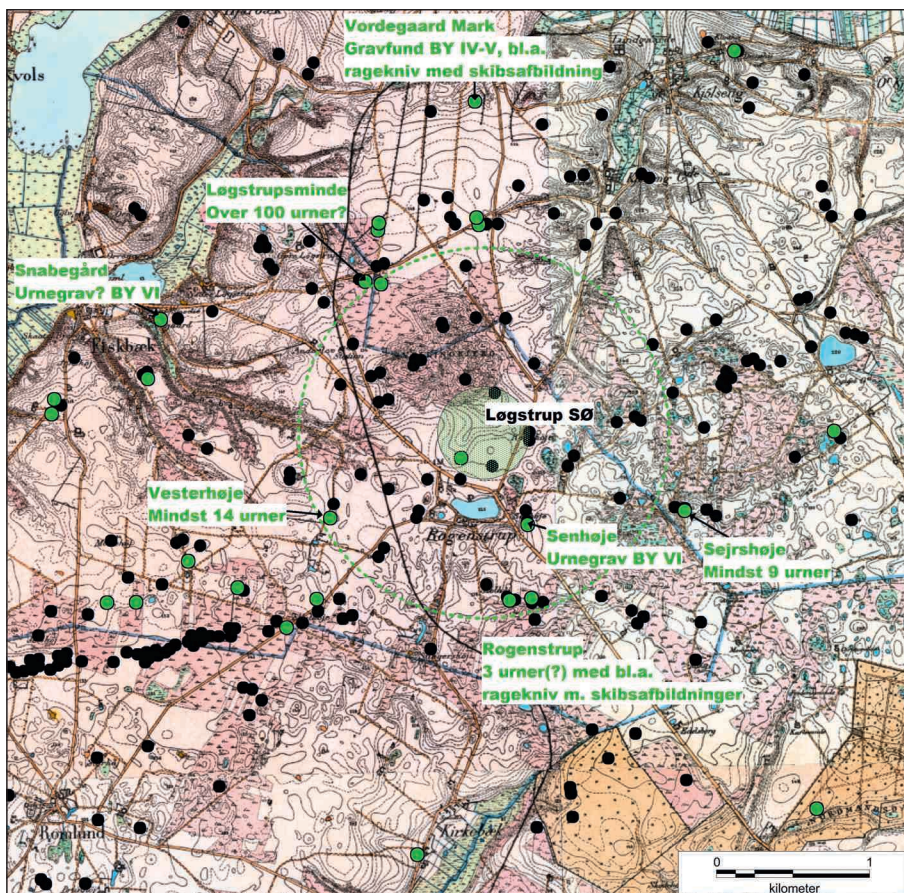


Fig. 39. Løgstrup-området. Udbredelse af gravfund fra yngre bronzealder samt gravhøje. Baggrundskort: Høje målebordsblad. © Geodatastyrelsen. Tegning: Viborg Museum.

andre anlægsspor (fig. 37).¹⁶ Det bedst bevarede af husene er Hus I, der er svagt trapezformet og med indgang i vægforløbet. Det har været ca. 23 m langt og 5,7-6,3 m bredt med et areal på ca. 140 m². Der er ikke gjort fund i de til huset knyttede anlægsspor, men ud fra hustypen er huset dateret til per. III-IV. Husene og fire Stolpeanlægget kan ud fra placeringerne ikke være samtidige, og mens husene formodes at have afløst hinanden, skal fire Stolpeanlægget formodentlig knyttes til et ikke afdækket hus uden for det undersøgte område. Ud fra terrænforholdene er det en oplagt mulighed, at der kan have ligget flere huse nord for det undersøgte areal. Grube A95, der fandtes ca. 20 m øst fra de treskibede huse, er væsentlig i denne sammenhæng, da det var i denne grube, at der fandtes et bundstykke til en digel sammen med en del brændte lerstykker, bl.a. stykker til en støbeform (Jantzen 2008: 271; 189 nr. 195; 262, Abb. 92). Disse fund blev gjort i et orangegult sandlag relativt dybt i gruben (fig. 38). For vurderingen af fundet skal det bemærkes, at kun en mindre del af laget blev udgravet, da det ved undersøgelsen ikke blev erkendt, at de optagne lerstykker fra dette lag havde relation til bronzestøbning. Var dette lag blevet omhyggeligt udgravet i sin helhed, må det formodes, at fundmaterialet ville have været mere omfattende. I grube A95

fandtes som i grube A96 dele af lerkar, bl.a. til store spandformede kar med glat parti på øvre del af overdelen og derunder beklasket (Bertelsen et al. 1996: 143f., nr. 121E246 og 121E206). Det foreslås, at lerkarskårene fra grube A95 skal dateres til yngre bronzealder per. V-VI. Hvis dateringerne er korrekte, er der ikke samtidighed mellem grube A95 og Hus I og næppe heller med de to andre Huse II og IV.

Lokaliteten Villumbjerg er beliggende 400 m nordvest for Løgstrup SØ (fig. 36). På den vestlige, relativt skrånende del af Villumbjerg er undersøgt dele af to-tre delvist sammenhængende formodede råstofgruber, der sekundært var blevet opfyldt med bl.a. bopladsaffald i form af lerkarskår, knusesten, ildskornede sten, knogler og også enkelte bronze- og tingenstande (Kristiansen 1972).¹⁷ Selv om der ikke blev fundet digel- eller støbeformsfragmenter, skal det her ud fra metalgenstandene foreslås, at der er foregået bronzestøbning på lokaliteten.¹⁸ Fundene fra gruben blev dateret til yngre bronzealder per. VI (Kristiansen 1972: 67).

Fire andre steder i lokalområdet omkring Løgstrup er der undersøgt hustomter, der formodes at være fra yngre bronzealder (fig. 36), men ingen af disse steder er der gjort fund med relation til bronzestøbning. Ved Kølsenevej (130816-209) er der fundet

to treskibede huse, og i området er der også undersøgt en grubesamling med lerkarskår, der foreslås dateret til en tidlig del af yngre bronzealder. Ved Sejrsrosevej er fundet dårligt bevarede spor efter et treskibet hus samt to-tre nærliggende gruber, hvor affaldslag i de øvre dele af gruberne bl.a. rummede en formodet slibesten og mange lerkarskår fra yngre bronzealder (130816-142). Ved Lyngsøgaard er fundet et treskibet hus, hvor der i en nærliggende grube fandtes en del lerkarskår fra sidste halvdel af yngre bronzealder (130816-131; Bertelsen *et al.* 1996: 148 f.). Endelig er der ved Nedre Løgstrup (130805-201) fundet spor efter dele af to-tre treskibede huse, ild-/koge-gruber, gruber og enkelte andre anlægsspor. Lerkarskår fra tre-fire gruber kan dateres til yngre bronzealder.

På fem andre lokaliteter er fundet anlægsspor og lerkarskår fra yngre bronzealder, men ingen hustomter, i de fleste tilfælde formodentlig på grund af begrænsede undersøgelser. Det gælder Mosegård Vest (130805-197), Over Løgstrup (130805-155 og -177), Snabegård Øst (130805-175) og Stigsgaard Vest (130805-153). Det gælder også lokaliteten Fægteborg (130816-134), hvor der blev fundet enkelte stolpehuller, fem ild-/koge-gruber og en større grube, der formodes at have haft et brøndhul i bunden. Lerkarskår fra denne grube/brønd dateres til yngre bronzealder, og det bør bemærkes, at der også fandtes 16 stykker ret ensartet brændt ler, hvoraf enkelte stykker synes at have en plan flade. Det er dog usikkert, om de indikerer bronzestøbning på lokaliteten.

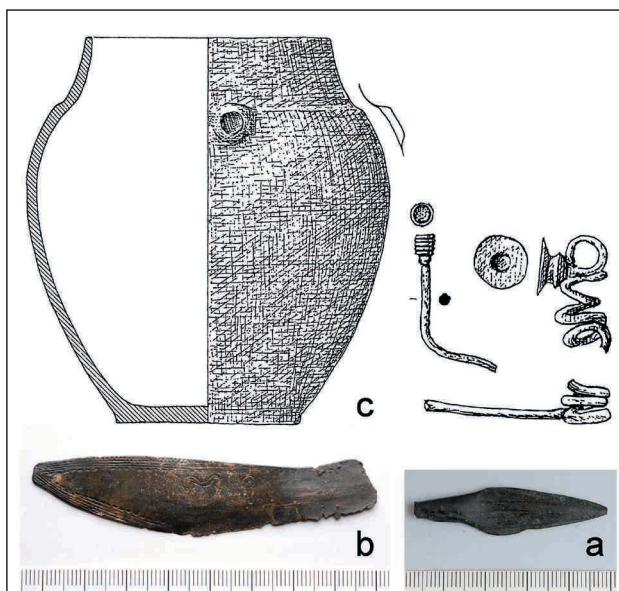


Fig. 40. Løgstrup-området. Udvalgte gravfund fra yngre bronzealder. a: Pilespids med dølle fra Vordegård Mark. b: Ragekniv med skibsafbildning fra Vordegård Mark. c: Urnegrav fra Rogenstrup. Foto: Viborg Museum. Tegning: Henning Ørsnes (Efter Jensen 1997: katalog 56).

Den fordeling af de indtil nu lokaliserede bosteder og bosættelsesområder fra yngre bronzealder afspejler formodentlig primært, hvor der de sidste 15 år er foretaget arkæologiske undersøgelser (fig. 36). Den afspejler næppe den datidige bosættelsestæthed og udbredelse, om end det er muligt, at der ikke har været så mange og tætliggende bopladser i den sydlige del af området som i den centrale og nordlige del.¹⁹ Væsentligt er det dog, at der som ved Brokbakken (Mikkelsen denne publikation) er fundet begrænsede spor efter bronzestøbning på to andre lokaliteter i lokalområdet udenfor området ved Løgstrup SØ.

Gravfund

Det har længe stået klart, at Løgstrup SØ er beliggende i et område med en meget høj koncentration af gravfund fra yngre bronzealder (Baudou 1985). Så vidt vi kan opgøre, er der i det 36 km² store lokalområde fundet brandgrave fra yngre bronzealder i mindst 27 gravhøje, hvortil kommer et antal ikke stedfæstede fund (fig. 39). Antallet af urnegrave er over 150, men det store antal skyldes dog i høj grad fundene af over 100 urner i en enkelt gravhøj (130805-16). Sammenlignet med Brokbakke-området (Mikkelsen denne publikation) er der oplysninger om betydeligt flere gravhøje med urner og betydeligt flere fund af bronzegenstande fra urnerne i Løgstrup-området. Det ligger ud over rammerne her at gennemgå alle gravfundene fra lokalområdet, hvorfor kun udvalgte forhold og fund vil blive præsenteret.

I lokalområdet er der fra tre gravhøje oplysninger om så mange urnegrave, at højene formodentlig kan betegnes som højgravpladser, dvs. en høj med 10 eller flere urnegrave (Mikkelsen 2013a). Det gælder for det første en høj (130805-16) beliggende ved Løgstrupsminde ca. 1,2 km nordvest for Løgstrup SØ. I denne høj skulle være fundet over 100 urner. Det gælder endvidere en af Vesterhøjene (130805-60) beliggende ca. 1,2 km sydvest for Løgstrup SØ, og i denne høj skal være fundet 14 urner. Endelig gælder det formodentlig også en af Sejrhøjene (130816-95) beliggende 1,5 km østsydøst for Løgstrup SØ, og i højen er ifølge herredsberejsningen fundet ni urner ved en delvis gennemgravning af højen. De tre rimeligt sikre højgravpladser i Løgstrup-området ligger dermed i nogenlunde samme afstand fra samlingspladsen, sådan som det også var tilfældet med højgravpladserne ved Brokbakken (Mikkelsen denne publikation). Det kan være tilfældigt, men er dog et forhold, der bør forfølges i andre områder med lignende forhold.²⁰

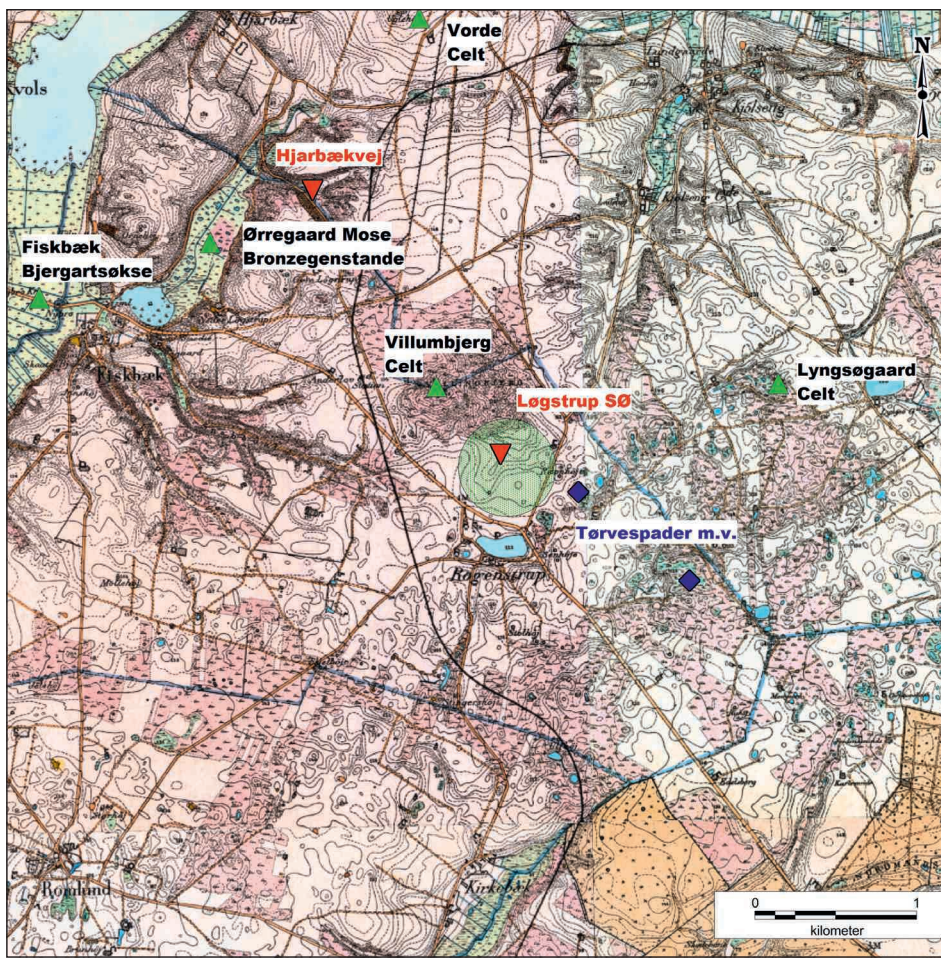


Fig. 41. Løgstrup-området. Depotfund (grøn trekant), samlingsplads (rød trekant) og mulige fund fra tørvegravning (blå rhombe) fra yngre bronzealder. Baggrundskort: Høje målebordsblad. © Geodatastyrelsen. Tegning: Viborg Museum.

Blandt gravfundene skal nævnes to rageknive med skibsafbildninger. Den ene ragekniv har to skibsafbildninger og er fundet i en usikkert stedfæstet høj ved Rogenstrup (Kaul 1998: Catalogue: 97 no. 235). Det formodes ud fra oplysninger om finderens ejendom, at højen indgår i en højgruppe ved Stalhøj lige syd for Rogenstrup (evt. 130805-80). Den anden ragekniv er fra en gravhøj på Vordegård Mark ca. 2 km nord for Løgstrup SØ, og den er ornamenteret med både skibsafbildning og en sol (130816-17) (fig. 40a).²¹ Hestehovedet i stævnen ligner i påfaldende grad hestehovedet i stævnen på en ragekniv fra Neder Hvolris i Hersom sogn (Kaul 1998: Catalogue: 99 no. 243). Solens placering lige foran hestehovedet er også fælles for de to rageknive. Det er fristende at antage, at ornamentikken på de to rageknive er udfærdiget af den samme person eller i det samme værksted. Da ragekniven fra Hvolris formodentlig kan dateres til per. V, kan samme datering gælde ragekniven fra Vordegård Mark. De to rageknive med skibsafbildninger bør bemærkes, ikke mindst set i lyset af gravfund med skibsafbildninger fra lokalområdet ved Brokbakken (Mikkelsen denne publikation). Det

rejser, som ved Brokbakken, spørgsmålet, om produktion af genstande med bl.a. skibsafbildninger er foretaget af de professionelle bronzestøbere. I samme høj (130816-17) som den sidstnævnte ragekniv er der i øvrigt også fundet en pilespids eller kniv med sammenbøjede dølle (fig. 40b). Typen er sjælden og den eneste fra Viborg museums ansvarsområde, og den anses af Baudou for at være et fremmed indslag, der dateres til per. IV-V (Baudou 1960: 16; *ibid.*: 168 nr. 6).

Endelig skal nævnes et par gravfund fra yngre bronzealder per. VI, da de dermed kan være samtidige med den grøftomkransede gård ved Løgstrup SØ. Det er for det første et gravfund i en af de to høje med navnet Senhøje (130805-87) ved Rogenstrup ca. 850 m sydøst for Gård II på Løgstrup SØ. Her blev i en urne fundet dele af en bronzesnål med vaseformet, hult hovede og kraftigt snoet stilk, dele af en bronzesnål med kølleformet, profileret hoved og fragmenter af en tynd bronzetråd med rundt tværsnit (Jensen 1997: 342, planche 16 nr. 12-14) (fig. 40c). Urnegraven er dateret til per. VI (Jensen 1997: 50), og det er fristende at foreslå, at de nævnte nåle er pro-

duceret af bronzestøberen på den grøftomkransede gård, jf. fundene af nåle (fig. 27) i affaldslagene i brønden til Gård II. Det andet er et formodet gravfund fundet ved Snabegård (130805-20) knap to km vestnordvest for Løgstrup SØ. I den formodede grav fandtes et lerkar (ikke bevaret), to ankelringe i form af vulstringe, tre samhörørende brudstykker af en armring, der ligner en edsring, samt et mindre stykke af en ubestemmelig bronzegenstand. Der er fastsiddende brudstykker af brændt knogle på dele af den ene vulstring og fastsiddende stykker af trækul på armringen. Genstandene blev købt af Viborg Museum i 1884, og Daniel Bruun anfører følgende i herredsberetningen fra 1886: *"Efter de indhentede Oplysninger stammer Fundet fra en i ovennævnte Skrænt nedsat Urne der skal have været af saa lille Størrelse og Vidde at den største af Ringene ikke kunde være nedlagt i Urnen uden først at være brudt itu. Finderen angiver bestemt at i det mindste den store Ring laa ved Siden af Urnen."* Ud fra disse oplysninger synes det ikke helt sikkert, at der har været tale om en urnegrav. Der nævnes således intet om brændte ben i "urnen", og begrebet urne blev dengang ofte brugt synonymt med lerkar. Spørgsmålet er derfor, om der på trods af de fastsiddende stykker af brændt knogle på en af vulstringene er tale om en urnegrav. Kan der i stedet være tale om et depotfund, hvor nogle af bronzerne har ligget i et lerkar. Det usædvanlige fund er tidligere fremlagt og dateret til per. VI (Jensen 1971). Sikker daterede gravfund fra per. VI er relativt sjældne i Viborg Museums ansvarsområde. Således opregner Jørgen Jensen kun syv grave (Jensen 1997: 255 f.; fig. 114), og heri er mærkeligt nok ikke inkluderet den mulige urnegrav med vulstringe fra Snabegård.²²

Fundet fra Snabegård er fundet så langt fra Løgstrup SØ, at det ikke umiddelbart kan antages, at de to lokaliteter skal knyttes direkte sammen.

Depotfund

De formodede depotfund fra lokalområdet udgøres af tre bronzeøkser i form af celte samt en bjergartsøkse, hvortil muligvis kommer et eller flere usikre og ubestemte fund fra en mose (fig. 41).²³

Den ældste af celtene er en simpel celt med glat dølle og mundingsriper, der dateres til per. IV (Baudou 1960: 23; Baudou 1960: 179, nr. 30). Den er et markfund fra/ved Vorde (130816-174), og fundstedet er derfor ikke usikkert. Den anden celt angives at være fra Villumbjerg (130816-169), og den er dermed fundet tæt ved Løgstrup SØ. Desværre er der ingen oplysninger om fundomstændigheder eller om det nøjagtige fundsted på Villumbjerg. Celtene tilhører den vestnordiske type uden mundingsrippe og uden øsken, der dateres til per. V-VI (Baudou 1960: 24; 88, nr. 102). Den sidste celt er af samme type (Baudou 1960: 188, nr. 101), og er fra en mose ved Lyngsøgaard (130816-207) og dermed fundet knap to km øst for Løgstrup SØ.

Den for Viborg-egnen sjældne bjergartsøkse er fundet i engdraget tæt ved Fiskbæks udløb til Limfjorden (130108-25) knap tre km vest for Løgstrup SØ.

De måske mest spændende depotfund kan være gjort i Ørregaard Mose, hvorom det ved herredsberetningen er oplyst: *"Ved Tørvebeskæring er paa forskjellig Steder i Mosen opgravet Gjendstande af Bronse, som f. Ex smalle Bronseringe."* (130805-7). Hvis disse

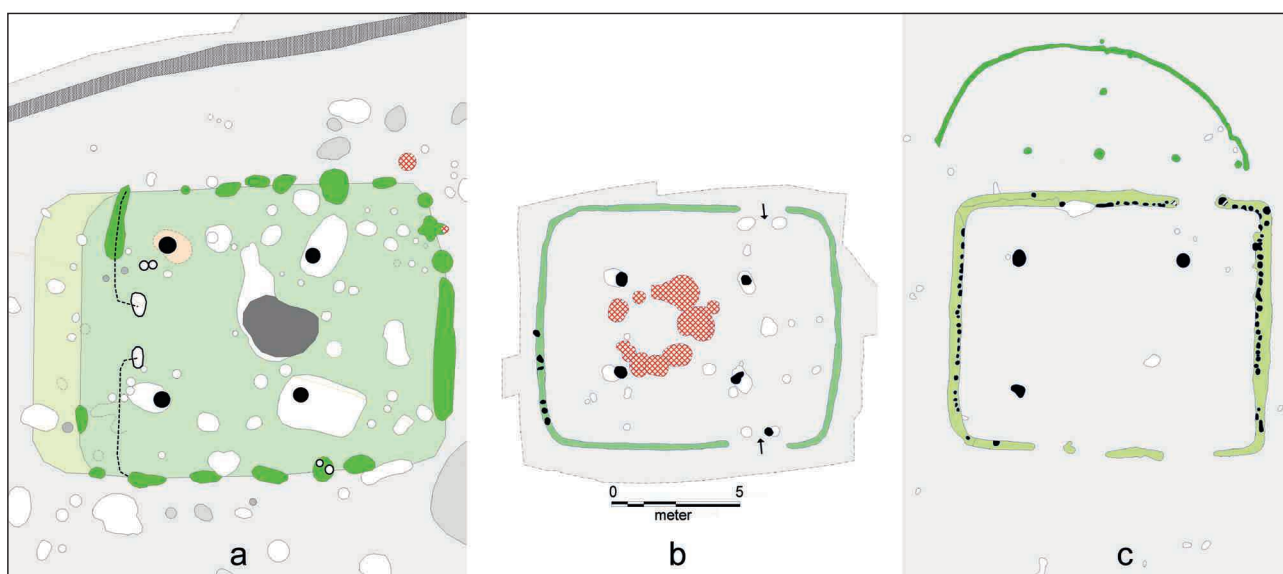


Fig. 42. Tredskibede huse med to sæt tagstolper og en bredde på over 10 m; a: Brokbakken Hus HM; b: Bormose Huse; c: Løgstrup SØ, Hus 4. Tegning: Viborg Museum (a og c) og Vesthimmerlands Museum (b).

genstande, som antaget, er fra bronzealderen, så kunne det tyde på, at mosen gentagne gange har været anvendt som offermose, og i så fald ville det i denne sammenhæng have været væsentligt, i hvilken grad den var brugt som offermose i yngre bronzealder.

Samlingsplads

I en række tilfælde er der oplysninger om fund af sikre eller formodede ild-/kogegruber i lokalområdet, uden at disse med rimelig sikkerhed kan knyttes til en bosættelse fra bronzealderen. Men da der ofte er tale om usikkert daterede fund, og da der i alle tilfælde ikke er tilstrækkelige oplysninger til at sandsynliggøre, hvilken kontekst de er fundet i, kan de heller ikke betragtes som indikationer på forekomsten af en eller flere samlingspladser.

Lokaliteten Hjarbækvej (130816-163) er placeret ca. to km nordvest for samlingspladsen ved Løgstrup NØ (fig. 41). Her er fundet og undersøgt ca. 30 ild-/kogegruber i en rimeligt velafgrænset, uorganiseret koncentration i et område, hvor der ikke er fundet spor efter bosættelse (Larsen 2011). Fundet er gjort i bunden af en lille slugt, og det er efter udgravningen foreslået, at der er tale om en lille samlingsplads. Lokaliteten foreslås ud fra dele af et stort, formodet dobbeltkonisk lerkar med et ret skarpt bugknæk dateret til første halvdel af yngre bronzealder (Larsen 2011: 5, fig. 5).

Tørvegravning?

Da det synes rimeligt at antage, at i hvert fald nogle af de rødligt farvede affaldslag i gruber og i brønden på Løgstrup SØ er fra tørveaske, sådan som det er tilfældet ved Sundby-møddingen (Mikkelsen denne publikation), kan det være relevant at finde frem til moser med tørv, hvor der ud fra fund kan formodes at være foregået tørvegravning. To fund er her relevante (fig. 41). Ifl. herredsberejsningen er der i en mose umiddelbart øst for bosættelsesområdet ved Løgstrup SØ "... fundet Stenredskaber, Aarer af Træ og i et enkelt Tilfælde 1 "Fad" af Træ som gik itu. Desuden Uroxehorn." (130805-85), og i en anden mose lidt længere mod øst er fundet " mange Stenredskaber, enkelte Aarer, Tørvespader m.m." (130805-124). De omtalte "årer" er givetvis dobbeltbladede tørvespader.

Da deres datering kan række tilbage til yngre bronzealder (Lerche 1996: 199), er det oplagt at pege på i hvert fald den vestligste af de to moser, som et sted, hvor beboerne på Løgstrup SØ kan have hentet tørv.

Centrale problemstillinger vedr. bronzestøbning

Det er vores vurdering, at selv om der måske kun er undersøgt under halvdelen af lokaliteten Løgstrup SØ, så er den allerede nu en af de mest væsentlige lokaliteter for forståelsen af bronzestøbningen i yngre bronzealders samfund. Det skyldes især det forhold, at bronzestøbningen her kan knyttes til tilhørende bosættelsesfaser med specifikke hustomter og til dels til specifikke gårde. At bronzestøbningen i hvert fald i den tidlige og eventuelt mellemste del af yngre bronzealder også kan relateres til en formodet samlingsplads med omfattende spor efter især lineært organiserede ild-/kogegruber, gør ligeledes lokaliteten til noget særligt. Der ligger selvfølgelig også væsentlige potentialer i detailanalyser af genstandsmaterialet herunder bl.a. metallurgiske analyser af bronzegenstandene og tinbarrerne.

Ser vi først på relationen mellem bronzestøbning og tilhørende bosættelse, så kan Løgstrup SØ være med til at belyse en type treskibede huse, der indtil nu omfatter tre huse, nemlig Hus 4 fra Løgstrup SØ, Hus HM fra Brokbakken (Mikkelsen denne publikation) og et hus fra Bormose Huse i Himmerland (120814-321) (fig. 42a-c).²⁴ De tre huse har kun haft to sæt tagstolpehuller, de er alle over 10 m brede og de er desuden usædvanligt brede i forhold til deres længde. Disse tre huse adskiller sig fra andre treskibede huse fra både ældre bronzealder per. III og yngre bronzealder per. IV, hvilket er den tidsramme, der indtil videre synes at være gældende for hustypen. Husene fra Løgstrup SØ og Brokbakken er direkte knyttet til bronzestøbning, hvilket ikke gælder huset fra Bormose Huse. Her er der dog ganske usædvanligt fundet en indpakket bronzesegl nedlagt i en af ild-/kogegruberne inde i huset. I betragtning af hvor få hustomter fra bronzealderen der med rimelig sikkerhed kan knyttes til bronzestøbning, så kan det næppe være et tilfælde, at det gælder to af de her tre relevante huse, og at der i det sidste er gjort et depotfund. Depotfund fundet i hustomter fra bronzealderen er sjældne, men forekommer bl.a. i det ekstraordinært store hus fra Store Tyrrestrup. Depotfundet rummer bl.a. en barre og en smeltet bronzeklump, og der er også fundet et fragment af en støbeform i et af husets stolpehuller (Nilsson 1996). Vi finder det derfor nærliggende at depotfundet fra Bormose Huse også skal ses i relation til bronzestøbning, selv om der her ikke er genstande, der direkte kan knyttes til bronzestøbning. Vi vil derfor foreslå, at de tre huse, og dermed hustypen, skal tolkes som

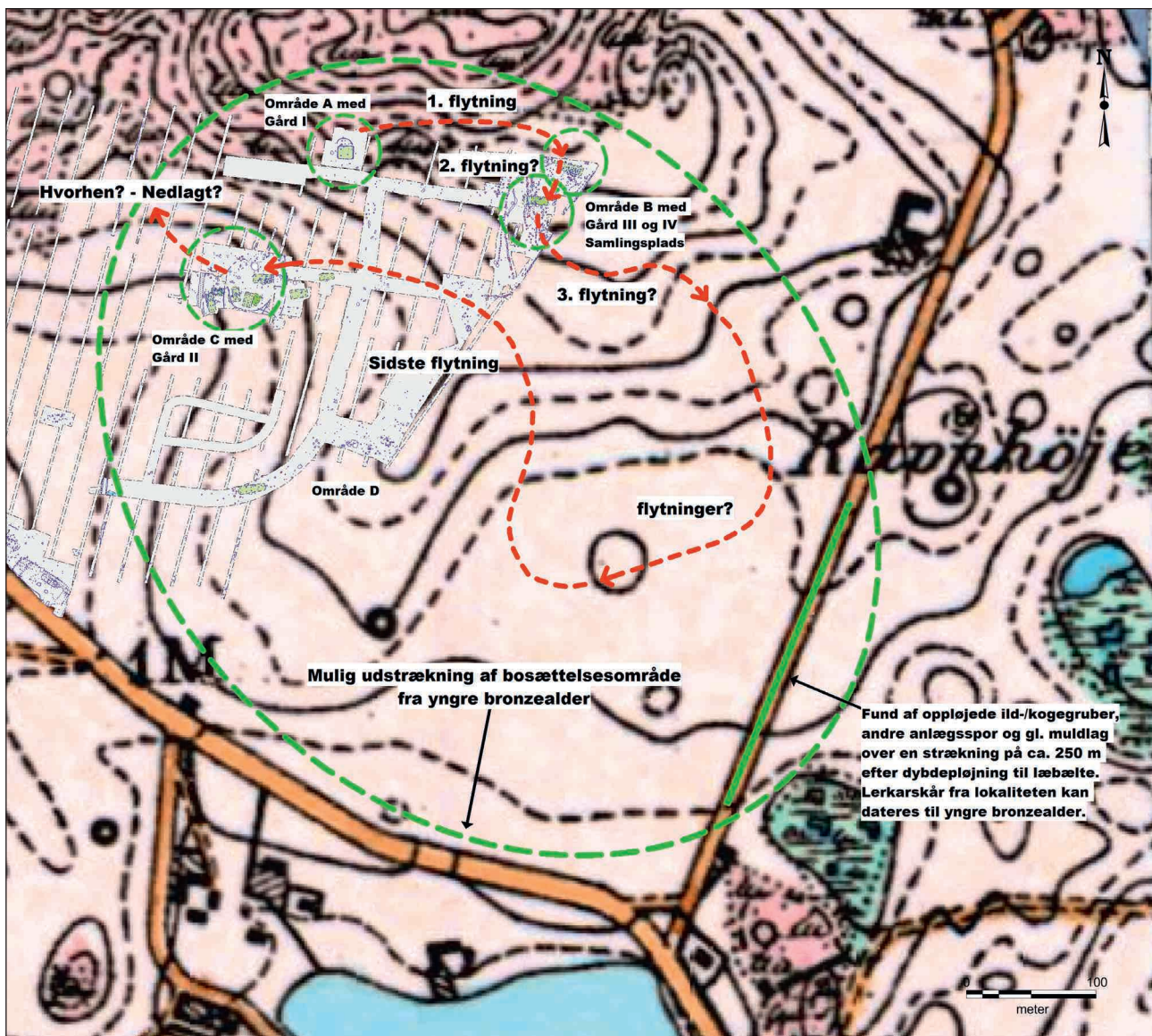


Fig. 43. Løgstrup SØ. Forslag til bebyggelsesfaser. Baggrundskort: Høje målebordsblad. © Geodatastyrelsen. Tegning: Viborg Museum.

tre bronzestøberes boliger. Da huset fra Bormose er dateret til ældre bronzealder per. III, har der måske været bofaste bronzestøbere allerede i den sidste del af ældre bronzealder, og da de to huse fra henholdsvis Brobakken og Løgstrup SØ i hvert fald har været i brug i den tidlige del af yngre bronzealder, så er bofaste bronzestøbere på den tid måske et mere etableret forhold. Da de tre huse alle er fra den nordligste del af Jylland, kan der være tale om en nordjysk type. Det må bemærkes, at huset fra Brobakken synes at have haft en noget spinklere eller i hvert fald mindre dybtgående vægkonstruktion end de to andre huse. Havde nedpløjningen på Brobakken gået yderligere knap 10 cm ned, hvilket er en rimelig vurdering ud fra den normale pløjedybde i 2014, så ville sporene efter vægforløbet have været så reduceret, at det ville have været svært at fastslå placering

gen af væggen. Tilbage ville have været to sæt tagstolpehuller med en afstand på ca. 6x5,5 m, og hvem ville have turdet tolke det som et hus, endside et beboelseshus. Det betyder, at spor efter tilsvarende huse måske kan være udgravede uden at være erkendte.

Den grøftomkransede Gård II, der formodes at være fra yngre bronzealder per. VI, er indtil videre så unik, at det er svært at drage videregående konklusioner. De omkransende grøfter var næsten bortpløjet i omfattende dele af forløbet, men var dog relativt velbevarede i de lavere beliggende dele mod syd og sydvest. Havde hele gårdsanlægget ligget på toppen af en højning, ville risikoen for bortpløjning af grøfterne have været betydelig og tolkningsmulighederne dermed være reduceret i væsentlig grad. Spor efter grøfter kan derfor være bortpløjet ved

andre mere udsatte bosættelser. Det bør endvidere bemærkes, at hvis vores umiddelbare tolkning er korrekt, så har gården bestået af tre elementer, nemlig et hovedhus beboet af ejeren og dennes familie, en økonomibygning placeret i den indre gård sammen med hovedhuset og et beboelseshus placeret i den ydre gård og eventuelt beboet af (en familie?) trælle eller ufrie arbejdere, som tidligere foreslået (Mikkelsen 2013b). I den sammenhæng er det værd at bemærke, at den formodede økonomibygning har tre faser, og at der ikke er indikationer af, at nogen af faserne er nedbrændte. Det formodede beboelseshus i den ydre gård har to faser, og heller ikke her er der spor efter nedbrænding. I flere tilfælde er det ved gårde med to formodede beboelseshuse konstateret, at det mindre hus er ombygget, mens det ikke har været tilfældet med det større hovedhus (Mikkelsen 2012). I gårde med flere huse ser hovedhusene derfor ud til at have været mere holdbare end de mindre huse, og ved Løgstrup SØ også mere holdbart end økonomibygningerne. Det giver anledning til overvejelser omkring husenes og ikke mindst hovedhusets levetid. Hvor lang tid har denne gård stået på stedet?

Dette leder videre til en tredje problemstilling. Er det muligt, at der ved Løgstrup SØ har været en kontinuerlig bosættelse af en bronzestøberfamilie fra sen ældre bronzealder til i hvert fald et tidspunkt i yngre bronzealder per. VI? Skal vi derfor operere med en bosættelse gennem generationer af en specialiseret håndværkerfamilie? De spørgsmål kan ikke besvares på nuværende tidspunkt, men kan måske afklares, hvis der blev foretaget (omfattende) udgravninger i området øst for det indtil nu undersøgte (fig. 43).

Videre må den nære relation mellem bosættelse, bronzestøbning og den formodede samlingsplads fremhæves. Ved Løgstrup SØ er det som nævnt ovenfor antagelsen, at husene 4, 5 og 6 kan være samtidige med dele af samlingspladsen. Det er derfor foreslået, at Løgstrup SØ rummer mindst to faser af en bosættelse, hvor der er foregået bronzestøbning, og som skal ses i direkte tilknytning til den formodede samlingsplads. En sådan nær relation mellem bosættelse og kogegrubekomplekser svarer ikke til den opfattelse, som Heidelk-Schacht (1989) formulerede, hvor sådanne komplekser bl.a. var isoleret beliggende i forhold til bosættelser, havde en nær relation til vand og var placeret synligt i landskabet. De tre nævnte karakteristika kan ikke længere hævdes at være dækkende for de efterhånden talrige kogegrubekomplekser, hvilket bl.a. har afspejlet sig i indlæg på flere af de hidtil afholdte seminarer (Jensen 2011; Mikkelsen 2011; Andersen 2012; Kruse & Matthes 2012; Nielsen

2012; Prangsgaard 2014). Hvad angår lokaliteter med flerstrengede kogegruberækker, er det dog så sent som i 2008 tilkendegivet, at *"Der er som oftest ingen kendt bebyggelse nær kogegruberækkerne, men hvor den findes, ligger bopladsområdet i 500-800 meters afstand."* (Kristensen 2008: 33). Denne opfattelse kan heller ikke opretholdes på baggrund af resultaterne fra Løgstrup SØ og Brokbakken (Mikkelsen denne publikation), hvor der begge steder kan dokumenteres en nær sammenhæng mellem bosættelse, hvor der er foregået bronzestøbning, og en samlingsplads med både flerstrengede og samlinger af uorganiserede ild-/kogegruber.²⁵ Der er tidligere foreslået en relation mellem bronzestøbning og samlingspladsen på baggrund af Fårdaldepotets placering på en samlingsplads ved Fårdalgård (Mikkelsen 2011: 47 f.), og noget tilsvarende kan være gældende for felt FW 10 ved Ledreborg Slot (020601-168 Allerslev), hvor der både er en grube med støbeformsfragmenter, et stort antal *"kogestensgubber"* og *"grøfter med kogesten"* samt spor efter to treskibede huse og et såkaldt *"krumgrøftanlæg"* (Andersen 2012).²⁶ Her kunne der ikke alene være en relation mellem bronzestøbning og samlingsplads, men også en relation til en samtidig bosættelse. Andersen anser det for usandsynligt, at der er samtidighed mellem kogegruber og huse (Andersen 2012: 96), men set i lyset af fundene fra både Brokbakken og Løgstrup SØ bør det måske genovervejes. Det er under alle omstændigheder bemærkelsesværdigt, at i de trods alt få tilfælde, hvor der nu er dokumenteret en nær relation mellem bosættelse og ild-/kogegrubekomplekser, så er der også spor efter bronzestøbning. Vi vil derfor foreslå som en arbejdstese, at mens nogle samlingspladser med rimelig sikkerhed ikke er beliggende i nær relation til en samtidig bosættelse, og som derfor måske skal betragtes som fællespladser for det lokale samfund, så er der andre samlingspladser, der er etableret og anvendt over tid i nær relation til specifikke bosættelser, der indtil videre alle har vist sig at rumme spor efter bronzestøbning. Disse tilsyneladende generelt store lokaliteter kan, udover at være brugt til andre formål, være etableret og gennem længere tid være brugt af bronzestøbere som en form for handelsplads, sådan som det på seminaret blev fremført, at fundene ved Hunn i den sydøstlige del af Norge kunne være udtryk for (Melheim denne publikation).

Desværre er der i lokalområdet omkring Løgstrup SØ kun foretaget mindre udgravninger af bosteder fra yngre bronzealder, og i den forstand er der faktisk kun et begrænset og generelt ubearbejdet bopladsmateriale at koble Løgstrup SØ til. Det må dog bemærkes, at som ved Brokbakken (Mikkelsen denne publikation) er der på trods af de relativt begrænsede bopladsundersøgelser fundet spor efter bron-

zestøbning på to andre rimeligt nærliggende lokaliteter (fig. 36). Bronzestøbningen i yngre bronzealder har altså ikke været begrænset til selve området ved Løgstrup SØ, men er også foregået på omkringliggende lokaliteter i nærområdet. Da der ved Løgstrup SØ ikke alene er spor efter omfattende bronzestøbning og spor efter gårde fra både en tidlig del af yngre bronzealder og fra per. VI, og da der tilsyneladende er betydelige, ikke undersøgte områder øst for de udgravede dele, så er det en tese, at der gennem hele yngre bronzealder har været en kontinuerlig bosættelse i området, og at denne har været beboet af en familie, der gennem generationer har været specialister inden for bronzestøbning.

Som ved Brokbakken er der i det mindste indikationer på lejlighedsvis bronzestøbning andre steder i lokalområdet (fig. 36). Det gælder formodentlig fund fra en grube på vestsiden af Villumbjerg, som med en afstand på ca. 400 m til Løgstrup SØ kunne vise placeringen af en nabobosættelse til Løgstrup SØ. Det gælder også bopladsen ved Meldgårdsminde, hvor afstanden på ca. 2,1 km til Løgstrup SØ er så stor, at det her er rimeligt at antage, at der er tale om et andet bosættelsesområde og ikke nødvendigvis en nabobosættelse til Løgstrup SØ. Der er betydelige kildekritiske problemer knyttet til tolkningen af de to nævnte lokaliteter.

Ved Villumbjerg er der kun foretaget yderst begrænsede undersøgelser, og ved Meldgårdsminde er der kun undersøgt et begrænset område uden spor efter kulturlag. Hvordan forstås disse forekomster af bronzestøbning i relation til Løgstrup SØ? Vi foreslår, at i det mindste to teser kan opstilles og i fremtiden forsøges undersøgt. Begge teser arbejder ud fra en specialiseret bronzestøber placeret i området ved Løgstrup SØ. I den første tese er det denne specialist, der lejlighedsvis forestår bronzestøbning hos (nogle af?) naboerne. I den anden tese har nogle af naboerne erhvervet sig kompetencer, der sætter dem i stand til selv at foretage (mere simple) støbninger, evt. ved hjælp af gode råd fra den tæt ved boende specialist. Den sidste tese indebærer, at der både skal opereres med specialiserede bronzestøbere og med amatører ud i bronzestøbning, og at amatørerne ikke boede langt fra specialisten. Forhåbentlig kan detailanalyser af fundmaterialet bidrage til afklaring af denne problematik.

Noter

1 Forleddet Velling er en ing-afledning, antagelig til adj. glda. wal "rund", og antageligvis sigter navnet til en afrundet terrænformation, jf. Afdeling for Navneforskning, Københavns Universitet.

- 2 Undersøgelserne af den vestlige del blev foretaget i 2005-2006 med Mikael H. Nielsen, Sanne Boddum og Mikkel Kielsen som daglige ledere, jf. VSM 08918 Løgstrup SØ og 130805-154 og -159. Undersøgelserne af den østlige del med områderne A, B, C og D blev foretaget i 2007-2010 med Lars Agersnap Larsen, Mikkel Kielsen og Martin Mikkelsen som daglige ledere, jf. VSM 09398 Løgstrup SØ II 2008-09 og VSM 09398 Løgstrup SØ II 2010 samt 130805-162, -166, -167 og -180. Ud over fundene fra yngre bronzealder er der i de sydligste dele af arealet fundet bopladsspor fra yngre romersk og evt. ældre germansk jernalder (Boddum et al. 2007). For udgravningen i 2008-09 skal bemærkes, at Viborg Museum samtidig med introduktionen af RTK-GPS i 2008 ændrede anlægsnummerpræfikks fra K til A, hvorfor begge præfikser fandt anvendelse, dog aldrig efterfulgt af samme arabertal.
- 3 Lerkarret er endnu ikke sat sammen, men er formodentlig en stor skål med glat rand/hals med vandrette tapvulste, og er på underdelen kraftigt beklasket.
- 4 To treskibede huse (12 og 3) beliggende øst for gården har en lidt anden orientering og formodes ikke at høre til gården. Da der ikke er spor efter bronzestøbning knyttet til disse huse, vil de ikke blive fremlagt her.
- 5 Det nordøstligste tagstolpehul blev formodentlig bortgravet uden at blive erkendt ved snitning af en grube lige i sydkanten af det første udgravningsfelt.
- 6 Det har tidligere været foreslået, at huset skulle have haft yderligere et sæt tagstolpehuller mod syd (Mikkelsen 2012 fig. 9 og Mikkelsen 2013b fig. 24). Det er dog usikkert, da et fyldskifte mod syd ikke med rimelig sikkerhed kan tolkes som et tagstolpehul.
- 7 Dendrokronologisk datering af spejkløvvet eg med bevaret splintved. WM Trædateringslaboratoriet, j.nr. WM 2332 / dendro.dk Rapport 10:2010.
- 8 Der er foretaget indledende analyser af tinbarre X59 med energidispersiv røntgenfluorescens (ED-XRF) og med scanning elektron mikroskopi, kombineret med energi dispersiv røntgenspektrometer (SEM-EDX), jf. Pettersson 2014. Barrens grundstoffer blev undersøgt med ED-XRF, som dog kun måler kun på ydersiden af prøven. Indholdet udgøres af tin (Sn) (30 % ± 0.8 %) og kobber (Cu) (25 % ± 0.5 %), samt små mængder af S, Al, P, Pb, Si og Mg. 28 % (± 1.3 %) af indholdet kunne ikke bestemmes ved metoden, formodentlig pga. oxidering af overfladen. Indholdet af tin har derfor formodentlig været højere, snarere 50 %. Undersøgelsen med SEM-EDX viser, i lighed med ED-XRF, at barren hovedsageligt består af kobber og især tin. Materialet er imidlertid stærkt heterogent, og barren er med stor sandsynlighed resultatet af en sammensmeltning ved lav temperatur af to metaller: bronze med høj andel af tin, og tin i råmaterialeform med mindre indhold af kobber.
- 9 Knud Botfeldt, Konservatorskolen har analyseret enkelte af ravstykkerne med IR-spektroskopi, og resultatet viser tydeligt, at der er tale om rav, dvs. hærdet, fossil harpiks fra tertiærtidens nåleskove.
- 10 Det er endnu ikke forsøgt systematisk at forfølge en eventuel sammenhæng mellem rav og bronzestøbning, men det kan dog nævnes, at der ved Gützkow i Nordtyskland, ikke langt fra Østersøkysten, er et andet fund med større og mindre stykker rav i relation til bronzestøbning fra yngre bronzealder (Schmidt 2007).
- 11 Resultaterne af den kursoriske gennemgang er fremlagt i rapport FHM 4296/1116 udarbejdet af Mads Bakken Thastrup.
- 12 I den sydlige del af området fandtes rester af yderligere en brandgrav, nemlig en brandplet, der kun rummede brændte ben. Den er så usikkert dateret, at den her ikke er henført til aktiviteterne fra yngre bronzealder.
- 13 Til vores undskyldning tjener, at prøvegravningen foregik på et tidspunkt, hvor det var Kulturarvsstyrelsens (og dermed vores) udgangspunkt, at væsentlige fortidsminder ikke måtte undersøges i forbindelse med en prøvegravning, og derfor snittede vi ingen af de lokaliserede anlægsspor i de områder, vi vurderede rummede væsentlige fortidsminder.

- 14 Faktisk er næsten hele den grøftomkransede Gård II udgravet på grundlag af en ekstrabevilling fra Kulturarvsstyrelsen suppleret med museets egne ressourcer.
- 15 Tak til Bjarne Henning Nielsen for oplysninger og tilladelse til at bringe en plan af huset fra Bormose Huse.
- 16 Udgravningen af bopladssporene ved Meldgårdsminde i 1983 var forårsaget af anlæggelsen af en naturgasledning og blev udført med Martin Mikkelsen som daglig leder og beretningspligtig, jf. VSM 121E (nu VSM E121) og 130805-141. Digelfragment og stykkerne af brændt ler kunne ikke lokaliseres ved den digitale registrering i 2014.
- 17 Udgravningen af gruberne på Villumbjerg i 1971 blev gennemført efter en anmeldelse fra en grusgravsejer og blev udført med K. Kristiansen som daglig leder og beretningspligtig, jf. VSM 805C (nu VSM C805) og 130805-140. Metalgenstandene kunne ikke lokaliseres ved den digitale registrering i 2014.
- 18 Efter udgravningen blev iagttaget to nærliggende ild-/kogegruber og et trækulfarvet askelag af ukendt udstrækning i nærheden af den undersøgte grube, jf. notat ved M. Iversen i sagen. Området kan derfor have rummet flere aktivitetsspor og evt. spor efter bosættelse end den begrænsede udgravning antyder.
- 19 I 2012 blev der foretaget en prøvegravning og enkelte begrænsede udgravninger på et elkabeltracé, der forløb omtrent øst-vest gennem den sydlige del af lokalområdet. Ved disse undersøgelser blev over en godt 6 km lang strækning kun fundet sikre spor efter bosættelse fra yngre bronzealder ét sted, nemlig ved Mosegård Vest (130805-197) (fig. 36).
- 20 I forhold til samlingspladsen ved Fårdalgård (131211-75), hvor Fårdaldepotet (131211-43) er fundet, er der godt 700 m til højgravpladsen ved Nøragergård Høje II (131211-58) (Mikkelsen 2011 fig. 13 og 2013 fig. 25).
- 21 Det blev først i forbindelse med den digitale registrering af museets genstande i 2010 erkendt, at ragekniven er ornamenteret med bl.a. en skibsbildning. Derfor er ragekniven ikke med hos Kaul 1998.
- 22 J. Jensen har artiklen fra MIV nr. 1 (Jensen 1971) med i sin litteraturliste, men fundet er ikke med i katalogdelen og heller ikke med på hans plan over fund fra Danmark (Jensen 1997: fig. 26).
- 23 Baudou opregner endnu en celt fra Vorde sogn (Baudou 1960: 188, nr. 100). Ved nærlæsning af Viborg Museums protokol har det vist sig, at der ikke er nogen oplysning om fundsted for denne celt.
- 24 Endnu et hus, der blev fundet under Vestervig byhøjen (110612-41 og -381), minder i layout om de relativt kort og brede huse med to sæt tagstolpehuller (Vebæk 1988). Huset har kun to sæt tagstolpehuller, et dobbelt vægforløb med tætstillede stolper i det indre vægforløb og en grøft med tætstillede pæle i det ydre vægforløb. Bredden er dog ikke så stor, at huset kan henføres til den her behandlede type. Der er ikke fremlagt oplysninger om fund af spor efter bronzestøbning på lokaliteten.
- 25 Kristensen (2008) opregner to andre lokaliteter fra Jylland med flerstrengede kogegruberækker. De omfatter Løvel (130808-142) og Dalbæklund (130808-141), begge beliggende i Viborg Museums ansvarsområde. Begge steder er der foretaget så begrænsede undersøgelser (Kristensen 2008: fig. 17, fig. 18), at der ikke er grundlag for at udtale sig om de er spor efter samtidige, nærliggende bosættelser.
- 26 Så vidt det kan vurderes ud fra den fremlagte plan fra undersøgelserne af den formodede bronzealderboplads ved Jyderup Skov (030412-287) (Thrane 1971: 145, fig. 5), så ligner denne lokalitet og Ledreborg Slot felt FW 10 hinanden på adskillige områder, herunder spor efter bronzestøbning og omfattende forekomster af både cirkulære og grøftformede kogegruber. Derfor synes det rimeligt også at karakterisere Jyderup Skov som en samlingsplads og det er en oplagt mulighed, at den og området omkring den undersøgte del hører til den gruppe af lokaliteter som Brokbakken og Løgstrup SØ, hvor bronzestøbning, bosættelse og samlingsplads er nært knyttede til hinanden.

Summary

At the site Løgstrup SØ situated near the Limfjord (fig. 1) remains from bronze casting can be related to three or four phases of a farm moving around in the excavated area and while this area might only be 1/3 of the total settlement area there might still be several more phases to excavate. Farm I (fig. 5) from EBA III - LBA IV has had an almost square house with an unusual construction to the north and in a pit beside the house was found pieces of crucibles, bronzes, amber and pottery. The farms III and IV from LBA IV (?) were placed in an area with a large number of cooking pits, some in rows (fig. 11). In this area there have been found pieces of one(?) crucible and of a mould for a supposed sword and thus it is suggested that bronze casting has been done in relation to both farms in the area (fig. 15). The unique farm II from LBA VI had two ditches surrounding the farm (fig. 17). In the inner part was at the highest part found traces of an ordinary house and three other houses while traces of two minor houses was found in between the two ditches. A number of finds related to bronze casting was all found in the inner part (fig. 26). In the vicinity of Løgstrup SØ has been found two other sites (Meldgårdsminde and Løgstrup) with a few objects related to bronze casting and a number of other settlement sites (fig. 36) and furthermore the Løgstrup site is situated in an area with a relatively high number of burial finds from LBA (fig. 39). It is suggested that Løgstrup SØ constitute a central site which are central for our understanding of specialization in the Late Bronze Age.

Litteraturliste

- Andersen J.S. 2012: Yngre bronzealders bosættelse ved Ledreborg Slot. I: S. Boddum, M. Mikkelsen & N. Terkildsen (eds.) 2012: *Bebyggelsen i yngre bronzealders lokale kulturlandskab*. Viborg Museum & Holstebro Museum 2012, s. 85-112.
- Baudou, E. 1960: *Die regionale und chronologische Einteilung der jüngeren Bronzezeit im Nordischen Kreis*. Stockholm.
- Baudou, E. 1985: Archaeological Source Criticism and the History of Modern Cultivation in Denmark. I: K. Kristiansen (red.): *Archaeological Formation Processes. The representativity of archaeological remains from Danish Prehistory*. Copenhagen, s. 63-80.
- Bertelsen, J.B., M. Christensen, M. Mikkelsen, P. Mikkelsen, J. Nielsen & J. Simonsen 1996: *Bronzealderens bopladser i Midt- og Nordvestjylland*. Skive Museum.

- Boddum, S. M. Kiildsen, & M.H. Nielsen 2007: *Løgstrup SØ - en boplads fra yngre jernalder - aktivitetsspor fra yngre bronzealder*. Bygherrerapport nr. 21, Viborg Stiftsmuseum.
- Heidelk-Schacht, S.1989: Jungbronzezeitliche und früheisenzeitliche Kultfeuerplätze im Norden der DDR. I: F. Schlette & D. Kaufmann (red.) 1989: *Religion und Kult in ur- und frühgeschichtlicher Zeit*. Berlin, s. 225-240.
- Henriksen, M.B. 2005: Danske kogegruber og kogegrubefelter fra yngre bronzealder og ældre jernalder. I: L. Gustafson, T. Heibreen & J. Martens (red.) 2005: *De gåtefulle kokegroper*. *Varia* 58. Oslo, s. 77-102.
- Jantzen, D. 2008: *Quellen zur Metallverarbeitung in Nordischen Kreis der Bronzezeit*. Stuttgart.
- Jensen, J. 1971: Bronzeringe - smykker og offergaver. *MIV* 1, s. 8-17.
- Jensen, J. 1997: *Fra Bronze- til Jernalder. En kronologisk undersøgelse*. Nordiske Fortidsminder. Serie B. Bind 15. København.
- Jensen, L.E. 2011: Kogegrubefelter og votivfund - det fynske eksempel. I: S. Boddum, M. Mikkelsen & N. Terkildsen (red.): *Depotfund i yngre bronzealders lokale kulturlandskab*. Viborg Museum & Holstebro Museum, s. 27-36.
- Kaul, F. 1998: Ships on Bronzes. *A Study in Bronze Age Religion and Iconography*. Catalogue of Danish finds. København.
- Kristensen, I.K. 2008: Kogegruber - i klynger eller på rad og række. *KUML* 2008, s. 9-57.
- Kristiansen, K. 1972: Løgstrup: nogle affaldsgruber fra den yngre bronzealder. *MIV* 2, s. 62-67.
- Kruse, P. & L. Matthes 2012: *Brunde /Egelund: Materiel kultur og social organisation I bronzealderen*. I: S. Boddum, M. Mikkelsen & N. Terkildsen (red.): *Bebyggelsen i yngre bronzealders lokale kulturlandskab*. Viborg Museum & Holstebro Museum, s. 25-40.
- Larsen, L.A. 2011: *Hjarbækvej - en lille samlingsplads fra yngre bronzealder*. Bygherrerapport nr. 51, Viborg Stiftsmuseum.
- Lerche, G. 1996: Radiocarbon Datings of Agricultural Implements in "Tools & Tillage" 1968-1995. Revised Calibrations and Recent Additions. *Tools and Tillage* VII:4 1995, s. 172-205.
- Mikkelsen, M. 2002: *Bebyggelsen i bronzealder og tidlig ældre jernalder i Østthy*. Upubliceret Ph.d. afhandling, Aarhus Universitet.
- Mikkelsen, M. 2011: Fårdalfundet i yngre bronzealders kulturlandskab. Fra periferi til centrum. I: S. Boddum, M. Mikkelsen & N. Terkildsen (red.): *Depotfund i yngre bronzealders lokale kulturlandskab*. Viborg Museum & Holstebro Museum, s. 37-61.
- Mikkelsen, M. 2012: "Dobbeltgårde" i yngre bronzealder I: S. Boddum, M. Mikkelsen & N. Terkildsen (red.): *Depotfund i yngre bronzealders lokale kulturlandskab*. Viborg Museum & Holstebro Museum, s. 41-65.
- Mikkelsen, M. 2013a: Rituelle anlæg og højgravpladser i relation til yngre bronzealders døde kult. I: S. Boddum, M. Mikkelsen & N. Terkildsen (red.): *Døde kult i yngre bronzealders lokale kulturlandskab*. Viborg Museum & Holstebro Museum, s. 55-90.
- Mikkelsen, M. 2013b: The topographical placing of the Late Neolithic and Bronze Age settlements and an introduction to a new interpretation of the layout of the individual farms in the Bronze Age. I: Willroth, K.-H. (red.): *Siedlungen der älteren Bronzezeit. Beiträge zur Siedlungsarchäologie und Paläoökologie des zweiten vorchristlichen Jahrtausends in Südkandinavien, Norddeutschland und den Niederlanden*. Workshop vom 7. bis 9. April 2011 in Sankelmark, s. 33-66.
- Nielsen, B.H. 2012: Bebyggelse og bosættelse i Vesthimmerland i yngre bronzealder og ældre førromersk jernalder. I: S. Boddum, M. Mikkelsen & N. Terkildsen (red.): *Bebyggelsen i yngre bronzealders lokale kulturlandskab*. Viborg Museum & Holstebro Museum, s. 141-149.
- Nilsson, T. 1996: Store Tyrrestrup. En vendsysselsk storgård med bronzedepot fra ældre bronzealder. *Kuml* 1993-94, s. 147-154.
- Pettersson, P.E. 2014: *Fynd av råmaterial för bronsgjutning vid Løgstrup SØ. Analys av tinbarre från Løgstrup SØ II, Fiskbæk s:n*. KFLRAPPORT 14/0326 Keramiska Forskningslaboratoriet Kvartärgeologiska avdelningen Lunds Universitet.
- Prangsgaard, K. 2014: Rituel ild - kogegrubefelter på Fyn. I: S. Boddum, M. Mikkelsen & N. Terkildsen (red.): *Kosmologien i yngre bronzealders lokale kulturlandskab*. Viborg Museum & Holstebro Museum, s. 83-102.
- Reimer, P.J., E. Bard, A. Bayliss, J.W. Beck, P.G. Blackwell, C.B. Ramsey, C.E. Buck, H. Cheng, R.L. Edwards, M. Friedrich, P.M. Grootes, T.P. Guilderson, H. Haflidason, I. Hajdas, C. Hatté, T.J. Heaton, D.L. Hoffmann, A.G. Hogg, K.A. Hughen, K.F. Kaiser, B. Kromer, S.W. Manning, M. Niu, R.W. Reimer, D.A. Richards, E.M. Scott, J.R. Southon, R.A. Staff, C.S.M. Turney & J.van der Plicht 2013: IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal. BP. *Radiocarbon* 55/4, s. 1869-1887.

- Schmidt, J.-P. 2007: Die jungbronzezeitliche Siedlung von Gützkow, Lkr. Ostvorpommern - Ein Beitrag zu bronzezeitlichen Hausbefunden aus Mecklenburg-Vorpommern. *Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern*. Band 54. Jahrbuch 2006, s. 11-52.
- Thrane, H. 1971: En bronzealderboplads ved Jyderup Skov i Odsherred. *Nationalmuseets Arbejdsmark* 1971, s. 141-164.
- Vebæk, C. L. 1988: En byhøj i Thy: jernalderbebyggelsen ved Vestervig Kirke. *Nationalmuseets Arbejdsmark* 1988, s. 24-38.

