



# LUND UNIVERSITY

## Mesolitiska lämningar i Rönneholms mosse: Arkeologisk förundersökning 2008: Hassle 32:18, Stehag socken, Eslövs kommun, Skåne

Karina, Hammarstrand Dehman; Sjöström, Arne

2009

[Link to publication](#)

### *Citation for published version (APA):*

Karina, H. D., & Sjöström, A. (2009). *Mesolitiska lämningar i Rönneholms mosse: Arkeologisk förundersökning 2008: Hassle 32:18, Stehag socken, Eslövs kommun, Skåne*. (Rapporter från Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet; Vol. 2). Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet.

### *Total number of authors:*

2

### **General rights**

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117  
221 00 Lund  
+46 46-222 00 00

Rapporter från Institutionen för arkeologi och antikens historia  
Lunds universitet. Nr 2

# Mesolitiska lämningar i Rönneholms mosse

Arkeologisk förundersökning 2008

*Hassle 32:18  
Stehag socken  
Eslövs kommun  
Skåne*



Karina Hammarstrand Dehman & Arne Sjöström

Institutionen för arkeologi och antikens historia



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Rapporter från Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet. Nr 2.

Mesolitiska lämningar i Rönneholms mosse. Arkeologisk förundersökning 2008.  
Hassle 32:18, Stehag socken, Eslövs kommun, Skåne.

Karina Hammarstrand Dehman & Arne Sjöström

Lund 2009

© Författarna och Institutionen för arkeologi och antikens historia  
Lunds universitet

Dnr, länsstyrelsen 431-16211-07

ISBN 978-91-89578-34-0

## Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning	5
Topografi och fornlämningsmiljö	5
Målsättning	8
Metod	10
Undersökningsresultat	11
Diskussion	26
Referenser	32
Tekniska och administrativa uppgifter	33
Bilaga 1, fyndtabell	34

## Sammanfattning

Under år 2008 genomfördes en arkeologisk förundersökning på Rönneholms mosse i uppdrag av länsstyrelsen i Skåne län. Anledningen till förundersökningen var att kommersiell exploatering av torv pågår på mossen. Uppdragsgivare var Econova AB.

Innan igenväxningen och bildandet av Ageröd och Rönneholms mossar, utgjorde området en sjö med en yta på ca 12 kvadratkilometer. Fornsjön var under tidigmesolitisk tid en del av Ringsjön, som då var en av Skånes största insjöar på mer än 50 kvadratkilometer. Det finns flera kända stenåldersboplatser i mossområdet, såväl på fast mark som ute i högmossarna. Tidigare undersökningar på Rönneholms mosse visar att det även finns små aktivitetsytor och spridda artefakter.

Målsättningen med förundersökningen har formulerats utifrån de tidigare resultaten från undersökningarna i mossområdet. Huvudsyftet var att:

- Detaljstudera både små och stora lämningar och de olika ackumulationsprocesser som resulterade i deras specifika artefaktsammansättning och rumsliga struktur.
- Genom artefakt- och rumsanalyser spåra mänskliga aktiviteter och händelser av olika tidsrymd inom och mellan olika lokaler, såväl profana som sakrala.
- Utifrån depåer, flintsamlingar, slagplatser och andra rumsstrukturer urskilja olika artefaktstrategier och flinttekniker, samt deras förändring över tid.
- Genom den relativt stora mängden lämningar i mossen studera kulturell förändring under mellersta mesolitikum vad gäller artefakter, boplatstrukturer och boplatstillokalisering.

Förundersökningen utfördes genom inventering av torvtäkten och de påträffade lämningarnas läge registrerades och flertalet undersöktes. Resultatet blev 274 lämningar, fördelade på två boplatser, 71 mindre aktivitetsytor, 199 enstaka fynd och en spåndepå. Under 2008 undersöktes inga av de större boplatserna. De mindre lämningarna visar på ett i stora drag kontinuerligt utnyttjande av mossområdet under sjöns igenväxningsfas. En stor del av lämningarna kan kopplas till jakt och fiske och kan dateras till senare delen av Maglemose- och tidig Kongemoseperiod. Lämningarna härrör från fiske och jakt i form av skadade och tappade redskap, men också från lägerplatser där man rastat vid besök i sjön. De små rastplatserna ger en god inblick i hur lämningarna efter mycket kortvariga vistelser ser ut. Spåndepåen indikerar att offeraktiviteter förekommit i området. De enstaka pilspetsarna från senare delen av Kongemoseperioden antyder att den igenväxande sjön även användes för jakt under denna tid. Tillsammans med de boplatser som är undersökta sedan tidigare finns goda möjligheter att följa människornas aktiviteter och liv i denna miljö över tid.

Lämningarna i Rönneholms mosse, speciellt boplatserna och de spridda små aktivitetsytorerna är helt unika både ur ett nationellt och internationellt perspektiv. Lämningarna har en stor forskningspotential tack vare de goda bevaringsförhållandena för organiskt material och den minimala postdepositionella påverkan som har ägt rum.

## Inledning

Med anledning av pågående torvtäkt i Rönneholms mosse genomförde Institutionen för arkeologi och antikens historia vid Lunds universitet en arkeologisk förundersökning, enligt beslut av länsstyrelsen i Skåne län (dnr 431-16211-07). Uppdragsgivare var Econova AB. Den föreliggande rapporten avser den antikvariska kontrollen och undersökningen under år 2008.

Det arkeologiska fältarbetet genomfördes under tiden 2008-06-04 – 2008-12-03. Projektledare var Lars Larsson och platschef Arne Sjöström. Karina Hammarstrand Dehman utförde större delen av fältarbetet, med hjälp av Arne Sjöström.

## Topografi och fornlämningsmiljö

Rönneholms mosse är belägen vid Ringsjön i centrala Skåne. Idag består Ringsjön av tre mer eller mindre sammanhängande sjöar. Nordväst om Ringsjön ligger Ageröds och Rönneholms mossar som tillsammans utgör ett större sammanhängande mosskomplex (fig. 1). De båda mossarna åtskiljs av Rönne å, som avvattnar Ringsjön i nordvästlig riktning ut i Skälderviken. Innan igenväxningen och bildandet av högmossarna, utgjorde området en sjö med en yta på ca 12 kvadratkilometer. Fram till ca 7000 f. Kr var fornsjön en del av Ringsjön, som då var en av Skånes största insjöar på över 50 kvadratkilometer. Fornsjön var till större delen mycket grund.

Idag är i princip hela mosskomplexet exploaterat och man kan endast finna någon mindre kvarvarande yta av det ursprungliga mosseplanet på Ageröds mosse. Runt de egentliga högmossepartierna återfinns idag torvmark som används för betesgång och odling.

Fornsjöns igenväxning och mossarnas lagerföljder kan något förenklat sammanfattas enligt nedan. Under seneglacial tid (före 9000 f. Kr.) utgjorde Ringsjön en issjö vars vattennivå var betydligt högre än idag. Den utgjorde i detta skede en sammanhängande sjö där Bosjöklösterhalvön och Lillöhalvön bildade öar. I den södra delen av fornsjön avsattes under denna tid grå sand och i den norra delen lera.

När klimatet blev varmare bildades en snäck- och musselrik kalkgyttja i den södra delen av fornsjön. Den avsattes under preboreal-boreal tid (9000-7000 f. Kr.) och har på sina ställen en mäktighet på över en meter. I början av tidigatlantisk tid (ca 7000 f. Kr.) var större delen av sjön fortfarande öppen och i det klara vattnet började sedimentationen av fin- och grovdetritusgyttja på sjöbotten. Lagret varierar i mäktighet och kan vara upp till 0,7 m. Under mitten av tidigatlantisk tid (ca 6000 f. Kr.) startade tillväxten av de stora vassbälten som kom att breda ut sig över mer eller mindre hela fornsjön. Rötter och stamdelar av vass bildade ett på sina ställen upp till en meter tjockt lager av vassstorv. Detta medförde en uppgrundning då våtmarksväxter bredde ut sig över sumpmarken och ett tjockt lager av främst starrtorv bildades.

I Rönneholms mosse fortsatte sumpmarksstadiet till slutet av senatlantisk tid. Den öppna vattenytan minskade successivt för att till slut endast omfatta Rönne å. Under sumpstadiet började även buskar och träd breda ut sig i kanten av mossen och på torrare partier ute i mossen. Vissa lager och områden i mossen är rika på rötter, stubbar och stammar av al, björk och tall. Först i övergången till subboreal tid (ca 4000 f. Kr.) påbörjades bildningen av högmossen och det översta lagret, som består av vitmosstorv (Nilsson 1935).

Vid sina undersökningar i Ageröds mosse fann kvartärgeologen Tage Nilsson (1964, 1967) att vattennivån i Ringsjön växlat genom tiderna beroende på klimatet. Liknande fluktuationer i det postglaciala vattenståndet har konstaterats i flera skånska sjöar (Digerfeldt 1988; Gaillard 1984; Hammarlund 1988). Att vattenståndet periodvis varit lågt kan också konstateras genom de rotfasta stubbar som idag påträffas i täkten på Rönneholms mosse.

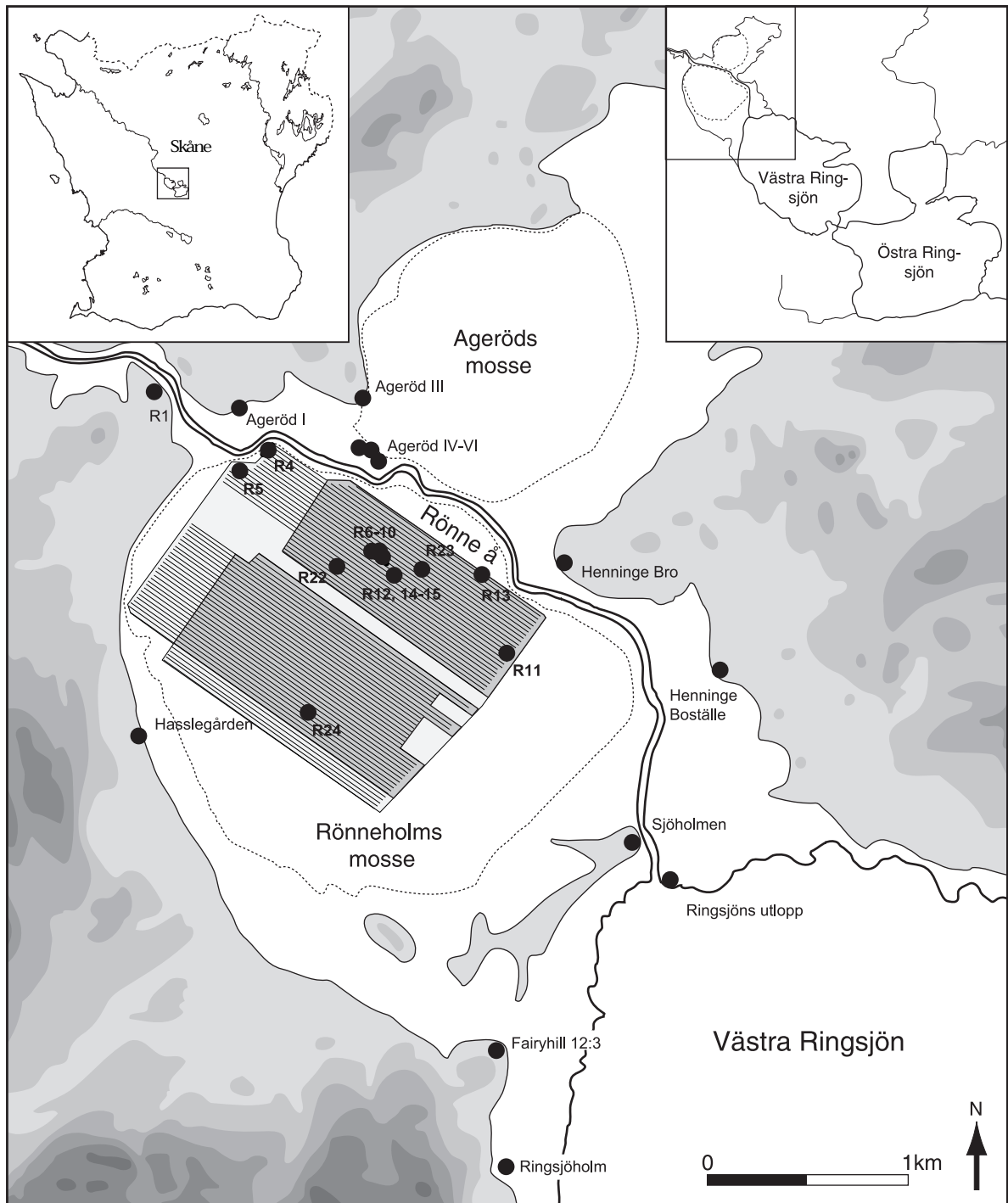


Fig. 1. Topografisk karta över området kring Ageröds och Rönneholms mossar med några mesolitiska boplatser markerade (ekvidistans: 5 m). Det gråstraterade området i Rönneholms mosse markerar undersökningsområdet och den aktiva torvtäkten. Det orastrerade området nordväst om Västra Ringsjön är beläget under 55-meterskurvan och utgjorde under tidigmesolitisk tid en del av Ringsjön. De streckade linjerna markerar högmossarnas utbredning. Det kvadratiske området i Rönneholms mosse markerar torvtäkten och linjerna är diken mellan täkttavlorna.

De flesta större stenåldersboplatser vid mosskomplexet är belägna utmed den forna strandkanten på fast mark (fig 1). Goda boplatslägen vid t.ex. åmynning och uddar har favoriserats och utnyttjats under en stor del av stenåldern. Dessa lägen har kunnat bebos under långa tider och har oftast ett kronologiskt blandat fyndmaterial. I bästa fall kan man finna en stratigrafisk uppdelning av bosättningsfaserna i de utkastlager som har avsatts i sjön, såsom vid Ageröd I:HC (Althin 1954). Flera av boplatserna kring fornsjön, som är belägna på fast mark, har mer eller mindre förstörts genom markbearbetning och andra ingrepp. Utmed strandkanten finns även lägen, som endast har varit attraktiva under kortare tid, vid vilka man kan finna relativt ”slutna” bosättningar, t.ex. Ageröd I:B och I:D (Larsson 1978).

Vid den igenväxande fornsjön förflyttades strandlinjen ut i sjön och därmed även möjligheten att enkelt kunna utnyttja sjöns resurser från fast mark. Detta innebar att man periodvis bebodde och nyttjade relativt fuktiga lägen ute i vasskanten eller kärret för jakt, insamling och fiske. Förutsättningarna med en successivt igenväxande sjö med tillfälliga uppehållsplatser i strandkanten och på små vassöar, har resulterat i en unik fornlämningsmiljö med välbevarade lämningar, som Ageröd V och boplatserna i Rönneholms mosse (Larsson 1983; Sjöström 1995, 2004).

Bevaringsförhållandena för ben och horn varierar inom mosskomplexet och olika lager medan trä mestadels är välbevarat. Den tidigare kemiskt sura miljön i vissa torvlager i högmossen har resulterat i att både bränt och obränt ben nästan försvunnit helt. I Rönneholms mosse finns det dock bevarade ben i djupt liggande vass- och gyttjelager, delvis beroende på den buffrande basiska verkan från den underliggande kalkgyttjan. I vissa härdar kan man även finna bevarade ben om de varit utsatta för eld.

Genom de antikvariska kontroller och de utgrävningar som institutionen genomfört genom åren har en tydlig fornlämningsbild framträtt. De första utgrävningarna i Rönneholms mosse genomfördes 1995 i institutionens regi, i form av en förundersökning finansierad av exploatören. Under två grävningssäsonger 1997 och 1998 undersöktes stora delar av ett boplatsskomplex som framkom under förundersökningen (Sjöström 1995, 2004). Därefter har inventeringar genomförts någon gång per år. Lämningsarna på Rönneholms mosse kan grovt delas in i tre kategorier: boplatser, mindre aktivitetsytor och enstaka fynd.

## Boplatser

Boplatslämningarna består av härdar, aktivitetsytor och hyddrester. De är i huvudsak belägna i den norra delen av tåkten och avsattes utmed stränderna ute i fornsjön under Kongemose-tid. Stratigrafiskt återfinns de i starrtorv med utkastlager i vassstorv och gyttja. Inom den idag aktuella tåkten är det mest sannolikt att de framkommer i den norra delen av tåkten. Detta beror på att man inom denna yta inte tåktat ner till den fyndförande nivån.

Eftersom de flesta större boplatserna är belägna i den övre delen av starrtorven, som under en längre tid legat ovanför grundvattensnivån, har organiskt material delvis förstörts. På grund av den sura miljön i torven har obränt ben försvunnit helt av den sura miljön, utom i lagret av detritusgyttja, närmast kalkgyttjan. Däremot är organiskt material som hamnat i vattnet vid bosättningsstillfället, väl bevarat. Stammar och grenar, t.ex. hyddpålar, som blev nedkörda i torven under boplatstyten är mycket välbevarade.



## Mindre aktivitetsytor

Inom hela tåkten, med en övervikt i den norra delen, har det framkommit små fyndplatser som till ytan endast är några kvadratmeter i omfattning. Fynden, som består av tjärbloss, flinta, stenar, hasselnötter och enstaka ben, är oftast belägna i övergången mellan detritusgyttja och vasstorv. Majoriteten av de mindre aktivitetsytorna är rester av kortvariga lägerplatser bl.a. i form av härदार och avfallsdumpning under en lågvattenperiod.

## Enstaka fynd

Spridda enstaka fynd förekommer inom hela torvtåkten med en övervikt i de undre lagren av vasstorv och detritusgyttja. De utgörs i huvudsak av flinta, ankarsten, nåtsånken och tjärbloss. I gyttjelagren har även en del ben bevarats, vilka i stort sett saknas i torvlagren.

## Målsåttning

Den mesolitiska forskningen har en lång tradition i Sydsandinavien. Fynden vid de välbevarade danska mossboplatserna har alltsedan de första presenterades för över 100 år sedan rönt ett stort intresse internationellt. Flertalet av de kända danska lokalerna undersöktes tidigt och blev inte föremål för någon noggrann rumslig dokumentation. Detta berodde på att forskningen var fokuserad på redskap, stratigrafi och kronologi. Många av de kända boplatserna blev grovt dokumenterade och vissa fyndkategorier som sten och flintavfall tillvaratogs inte alltid.

Den tekniska utvecklingen med datorisering och digitala mätinstrument har gett förutsåttningar för en mera detaljerad dokumentation och hantering av stora mängder fynddata.

De detaljanalyser av rumsstrukturer och materialhantering, som gjorts vid boplatserna på Rönneholms mosse, har varit möjliga tack vare den metod som användes vid utgrävningarna, där en stor del av fynden dokumenterats separat i tre dimensioner med hjälp av en totalstation. Genom efterföljande material- och datoranalyser har komplexa mönster av rumsutnyttjande och agerande kunnat konstateras. Den höga detaljrikedomen beror inte bara på dokumentationsmetoden utan också på de goda bevaringsförhållandena i mossen, där de postdepositionella processerna varit minimala.

Mossboplatserna är bland de bästa ögonblicksbilder man kan se i ett förhistoriskt boplatsmaterial. Trots att åtskilliga utgrävningar gjorts av mossboplatser i Danmark och Skåne finns det en relativt begrånsad kunskap om deras arkeologiska potential. Detta beror främst på att endast ett mindre antal undersökningar gjorts under det senaste halvseklet och att det till viss del förekommer en stereotyp bild av mossboplatser som tidsmässigt samlade lägerplatser där likartade aktiviteter var fokuserade runt ett centralt härdområde.

Låmningarna på Rönneholms mosse kan ge svar på en mängd olika frågor och de initiala problemformuleringarna inför de tidigare utgrävningarna har utvecklats allt eftersom undersökningarna fortskridit. Det stora värdet av mossboplatserna är deras relativa rumsliga och tidsmässiga slutenhet samt den minimala postdepositionella påverkan som skett. I samband med att undersökningsplanen sammanställdes formulerades ett flertal problemområden, av vilka följande var relevanta för 2008 års undersökning.

## Tillblivelse- och ackumulationsprocesser

På mossen har flera små aktivitetsytor bidragit med viktig kunskap om vilka artefakter som efterlämnats vid korta lägeruppehåll. För att kunna förstå strukturerna på de större fyndrika lokalerna är det mycket viktigt att veta vad som efterlämnats vid korta upprepade besök och vad föremålen haft för funktion och betydelse för den förhistoriska människan. Exempelvis har rikligt med flintspån hittats på de små boplatserna på Rönneholms mosse, i jämförelse med andra föremålsgrupper. Detta och liknande resultat visar att artefaktsammansättningen vid större lokaler, som kan ha bildats genom upprepade besök, inte behöver representera en specifik teknokultur under en kort tidsperiod, utan snarare ett ackumulerat mönster kopplat till specifika aktiviteter över en längre tid. De av beteende och tid skilda tillblivelseprocesserna har resulterat i skillnader mellan boplatserna i artefakternas rumsliga spridning och sammansättning. Små välbevarade lämningar som möjligen bara representerar en kort paus eller övernattningsperiod är oerhört sällsynta. Dessa är minst lika viktiga att undersöka som fyndrika lokaler. Det har också konstaterats att vissa av de till synes rumsligt och tidsmässigt samlade boplatserna på mossen egentligen består av ett ackumulerat material från flera lägertillfällen. Tidsskillnaden mellan dessa besök är inte så stor att den kan konstateras med tillgängliga dateringsmetoder eller utifrån ledartefakter, utan enbart genom detaljerade rums- och artefaktanalyser. Vid några lokaler har torvtillväxten periodvis varit så kraftig att de fyndförande lagren från de upprepade besöken, på samma plats, avsatts med några centimeters mellanrum. På fast mark är en sådan mikrostratigrafi mycket sällsynt och en liknande ackumulation på en annan plats hade troligen uppfattats som ett enstaka samlat bosättningstillfälle. Huvudsyftet med studiet av tillblivelse- och ackumulationsprocesserna är att försöka förstå den komplexa dynamik med vilken boplatsslämningar formas.

## Materialhantering, händelser och rörelser

De depåer och samlingar av flinta som påträffats på Rönneholms mosse berättar om hur materialet hanterades och placerades på utvalda platser utifrån vissa kriterier. Samlingarna, som består av allt från avfallshögar till möjliga offer, har skiftande sammansättning och har haft olika betydelser och funktioner. Förutom ansamlingarna finns andra rumsliga mönster som berättar om mänskligt agerande, hur man rört sig på boplatserna och organiserat rummet. Genom den försegling av lagren som uppstått genom torvens tillväxt och minimala postdepositionella processer, ligger de flesta föremål kvar exakt där de lämnades. Mossboplatserna lämpar sig därför mycket väl för studier av kortvariga händelser. Att finna och tolka liknande händelser på sämre bevarade boplatser är mycket svårt. Vid större fyndrika mesolitiska boplatser har oftast upprepade aktiviteter under längre tid, som dumpning av avfall, redskapstillverkning etc., skapat tydliga rumsliga strukturer som är lättolkade. Kortvariga aktiviteter på sådana boplatser är så gott som omöjliga att urskilja. Syftet med studiet av mikrohändelser är att försöka komma den forntida människan nära och spåra enstaka dagliga aktiviteter på boplatserna.

## Flintteknik

De tidigare beskrivna förhållandena på mossboplatserna gör dem mycket lämpade för studiet av flintteknologi. Detta då de flesta kvarlämnade delarna finns kvar *in situ*. Flintsamlingarna har visat sig innehålla mycket information där hela reduktionsprocesser för t.ex. mikrosponproduktion kan studeras från flintnodul till använd kärna. Den sammanpassning som gjorts av slagen flinta på några av boplatserna har också resulterat i kunskap om i vilken reduktionsfas den hamnat på platsen, i form av färdiga

redskap, halvfabrikat eller genom tillverkning på plats. Syftet är således inte att bara studera ren flintslagningsteknik utan också att undersöka hur man hanterade och i vilken form man valde ut lämpligt flintmaterial för transport till lokalerna i fornsjön.

## Kronologi, typologi och kulturell förändring

Traditionellt har man delat upp mesolitikum i Sydskandinavien i tre kulturfaser. Forskningen idag lutar allt mer åt en kontinuerlig utveckling av en och samma mesolitiska kultur, trots morfologiska skillnader mellan pilspetsarna. För att kunna belysa problematiken behövs fler fynd från väldaterade små slutna lämningar likt de i mossen. Lämningarna i tälten på Rönneholms mosse kan grovt dateras till mellersta mesolitikum, ca 7500-9000 år sedan. De äldsta lagren kan föras till sen Maglemosekultur och de yngsta till sen Kongemosekultur. Under detta tidsavsnitt sker stora förändringar av pilspetsarnas form, från smala mikroliter – breda trapetser – rombiska snedpilar – tvärpilar. Pilspetsarna kan tillsammans med övriga artefakter belysa frågeställningen om kulturförändring och teknisk utveckling. Det finns fortfarande bristande kunskaper om när och varför transformationen mellan de olika formerna sker. Det relativt stora antalet lämningar i mossen gör utsikten god att påträffa slutna lämningar som berör just övergångsperioderna. De <sup>14</sup>C-dateringar som gjorts av de två detaljundersökta boplatserna R6 och R8 visar att övergången mellan rombiska snedpilar och tvärpilar, mellan Villingebækfasen och Vedbækfasen, sker under en relativt kort tidsrymd. Typologiskt sett skiljer sig övriga artefakter inte nämnvärt åt mellan lokalerna. Fynd från den mer okända övergångstiden mellan Maglemose- och Kongemosekulturen, den s.k. Blakfasen (Sjöström 1997; Sørensen 1996), har i mossen bara påvisats genom enstaka inslag av breda trapetser och genom <sup>14</sup>C-dateringar. Möjligheten att finna slutna boplatser från denna period är stor med tanke på det konstaterade tidsspannet på lämningarna i mossen och de stora intilliggande boplatserna vid Ageröd och Ringsjöholm som kan dateras till perioden (Larsson 1978; Sjöström 1997). Förutom förändringar i materiell kultur och kulturtillhörighet kommer undersökningarna även att omfatta förändringar i boplatsernas läge, storlek och tidsomfattning.

## Metod

Den antikvariska kontrollen i form av inventering utfördes några gånger under pågående täktarbete och en gång efter avslutad täktsäsong. Hela den del av mossen som berörs av torvtäkten inventerades. Arbetet omfattade en okulär besiktning av täktyta och diken och genomfördes till fots. Eventuella lösfynd av betydelse mättes in med GPS och tillvaratogs. Större fasta lämningar mättes in med GPS och undersöktes oftast omgående, då de riskerade att förstöras av täktverksamheten. Endast i undantagsfall genomfördes undersökning av påträffade lämningar i efterhand och då efter täktsäsongens slut. Detta medförde att det arkeologiska fältarbetet aldrig innebar något hinder för täktarbetet.

De påträffade lämningarna undersöktes med grävsked och dokumenterades med foto. Lämningens stratigrafiska läge dokumenterades. I några fall, då lämningarna innehöll bevarade härdar, samlades hela eller delar av fyllningen in och vattensållades i efterhand. Avsikten med detta var att tillvarata de fröer, fiskben och andra små artefakter som var svåra att upptäcka i fält. Med anledning av att täktverksamheten pågick under större delen av fältarbetet, kunde tyvärr inte någon detaljerad dokumentation med totalinmätning av lämningarna genomföras, då detta tidskrävande arbete skulle ha hindrat täktmaskinerna. Efter avslutat fältarbete har fynden och dokumentationsmaterialet registrerats och analyserats. Registreringen har skett i databasprogrammet Microsoft Access och inmätningarna har bearbetats i GIS-programmet ArcView.

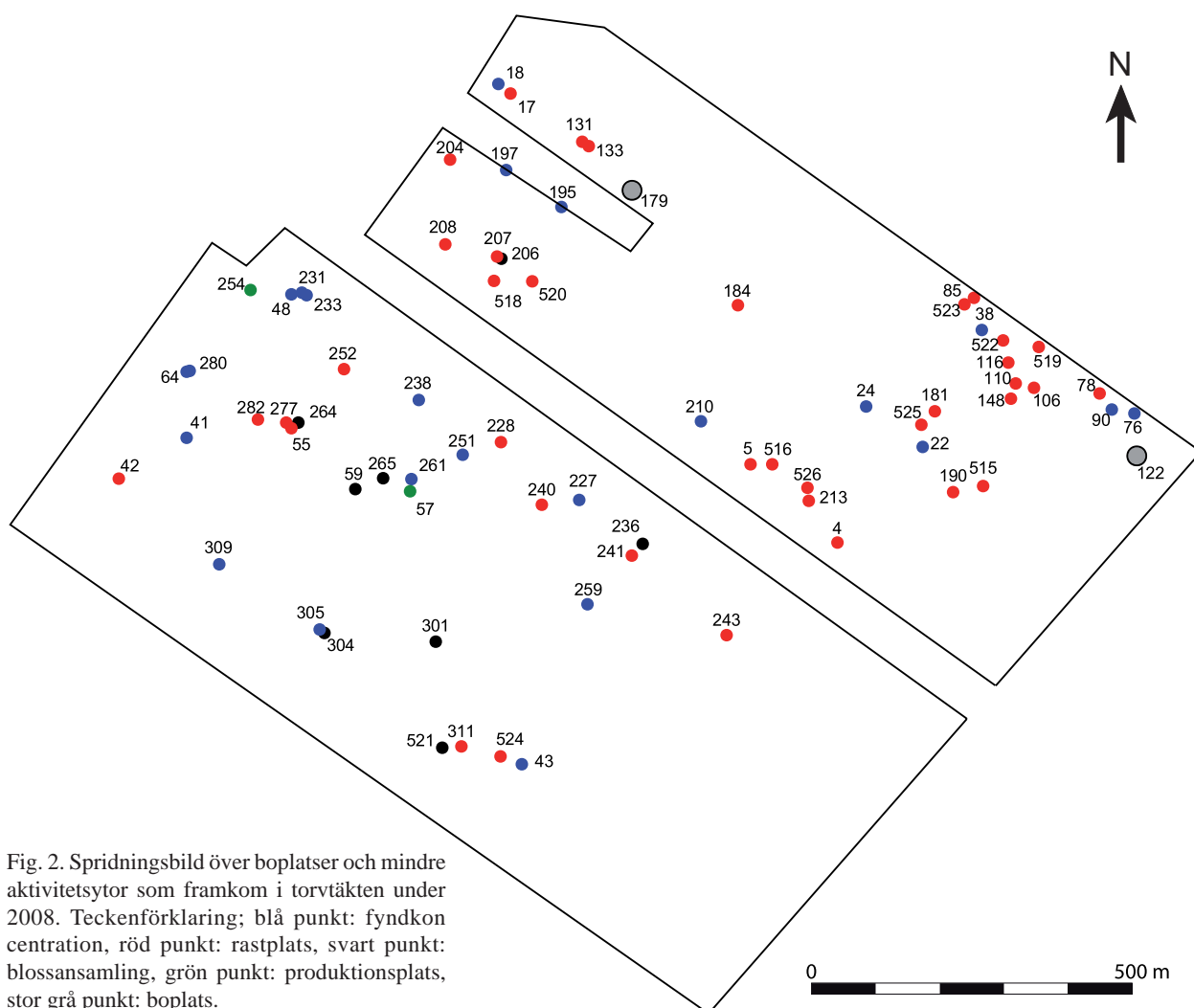
## Undersökningsresultat

Vid fältarbetet framkom sammanlagt 274 lämningar, bestående av två boplatser, 71 mindre aktivitetsytor, 199 enstaka fynd och en depå (fig. 2 & 7, bilaga 1).

### Boplatser

Två boplatser, FP122 och FP179, som påträffades under 2008 års fältarbete undersöktes ej (FP = fyndplats). FP122 är belägen i den nordöstra delen av det norra området av tåkten (fig. 2). I ett lager av vasstorv, inom ett område om ca 6 x 5 m, påträffades slagen flinta, lite grus och hasselnötsskal. Området med vasstorv bildade en ö i lagret av starrtorv och sträckte sig ytterligare en bit åt nordost. Boplatstens totala utsträckning har ej kunnat dokumenteras. Hasselnötsskalen var framför allt koncentrerade till centrum av boplatensområde medan flintorna låg mer utspridda. Ytan har inte undersökts mer än att fynden samlades in vid ett flertal besök på platsen. Fynden låg relativt utspridda och bildade inte någon tydlig fyndhorisont till skillnad från de tidigare undersökta boplatserna på mossen. Inga daterbara fynd framkom på platsen.

Boplatsten FP179 låg i findetritusgyttjan, vilket skiljer den från de tidigare kända boplatserna på mossen. Den undersöktes endast i en begränsad omfattning under 2008. Lämningen slutundersöktes under 2009 och presenteras i rapporten över 2009 års undersökningar.



## Mindre aktivitetsytor

Mindre aktivitetsytor utgörs av fyndkoncentrationer med en storlek om ca 1 – 2 kvadratmeter. De var huvudsakligen belägna i lagret av findetritusgyttja, medan några framkom i övergången mellan vasstorven och findetritusgyttjan eller enbart i vasstorven (tab. 1). De är samtliga lämningar från kortvariga aktiviteter, möjligtvis bara några timmar eller dygn. Sammanlagt undersöktes 71 lämningar av detta slag. De var spridda över en stor del av täkten och deras utbredning är kopplad till hur långt täktarbetet har fortskridit (fig. 2).

Det har varit möjligt att dela in de mindre aktivitetsytorna i flera grupper utifrån fyndsammansättning och karaktär. På grund av täktskador har 23 aktivitetsytor inte kunnat klassificeras, men de har troligtvis varit kortvariga rastplatser. Då fyndomständigheterna kring dem är ofullständiga behandlas de inte vidare i detalj. I tabell 1 benämns de som fyndkoncentration.

FPnr	Lämningstyp	Kontext	Längd, m	Bredd, m
4	Lager	Övergång VT/DG	1,2	1,1
5	Härd?	DG	1,5	1,0
17	Lager	DG	1,0	1,0
18	Fyndkoncentration	DG	-	-
22	Fyndkoncentration	Övergång VT/DG	1,0	1,0
24	Fyndkoncentration	DG	2,0	2,0
38	Fyndkoncentration	Övergång VT/DG	0,4	0,3
41	Fyndkoncentration	DG	-	-
42	Härd	Övergång VT/DG	0,2	0,2
43	Fyndkoncentration	DG	-	-
48	Fyndkoncentration	DG	-	-
55	Lager	Övergång VT/DG	0,2	0,2
57	Produktionsplats	Övergång VT/DG	1,0	0,15
59	Blossansamling	DG	1,5	1,5
64	Fyndkoncentration	VT	-	-
76	Fyndkoncentration	VT	2,3	0,6
78	Lager	DG	0,5	0,2
85	Lager	DG	1,6	1,1
90	Fyndkoncentration	Övergång VT/DG	0,8	0,7
106	Härd	DG	1,4	0,75
110	Lager	Övergång VT/DG	1,0	1,0
116	Härd?	DG	1,4	0,85
131	Lager	DG	0,4	0,4
133	Lager	DG	1,0	0,5
148	Lager	Övergång VT/DG	0,8	0,4
181	Lager	VT	2,0	1,0
184	Härd	VT	0,6	0,3
190	Härd	DG	0,8	0,8
195	Fyndkoncentration	DG	2,0	1,0
197	Fyndkoncentration	DG	2,0	1,0
204	Lager	DG	2,0	1,4
206	Blossansamling	DG	-	-
207	Lager	DG	1,0	1,0
208	Lager	DG	0,7	0,6
210	Fyndkoncentration	DG	0,3	0,3
213	Härd	DG	1,0	1,0
227	Fyndkoncentration	Övergång VT/DG	0,4	0,3
228	Lager	Övergång VT/DG	2,0	1,4
231	Fyndkoncentration	DG	-	-
233	Fyndkoncentration	DG	-	-
236	Blossansamling	DG	0,5	0,3
238	Fyndkoncentration	DG	-	-
240	Lager	Ej undersökt	-	-
241	Härd	Ej undersökt	-	-
243	Lager	Övergång VT/DG	2,0	2,0
251	Fyndkoncentration	DG	0,4	0,2
252	Härd	DG	1,1	0,7
254	Produktionsplats	DG	2,0	1,5
259	Fyndkoncentration	DG	-	-
261	Fyndkoncentration	DG	-	-
264	Blossansamling	DG	1,0	1,0
265	Blossansamling	DG	0,4	0,3
277	Lager	DG	0,4	0,25
280	Fyndkoncentration	DG	0,4	0,2
282	Lager	DG	1,0	0,5
301	Blossansamling	DG	1,0	1,0
304	Blossansamling	DG	0,4	0,4
305	Fyndkoncentration	DG	0,4	0,4
309	Fyndkoncentration	DG	-	-
311	Lager	DG	0,8	0,8
515	Lager	Övergång VT/DG	1,5	1,5
516	Lager	Övergång VT/DG	1,5	1,0
518	Härd?	Övergång VT/DG	2,0	1,0
519	Härd	Övergång VT/DG	1,5	1,0
520	Härd	Övergång VT/DG	1,5	0,5
521	Blossansamling	Övergång VT/DG	1,0	1,0
522	Lager	DG	1,0	1,0
523	Lager	Övergång VT/DG	2,0	1,0
524	Lager	Övergång VT/DG	2,0	2,0
525	Lager	Övergång VT/DG	2,0	1,0
526	Lager	Övergång VT/DG	-	-

Tabell 1. Lämningar som klassificerats som mindre aktivitetsytor. DG:detritusgyttja, VT:vasstorv.

### Rastplatser/härddar

Mindre aktivitetssytor har definierats som rastplatser, om de hade ett tydligt fyndförande lager innehållande både organiskt och minerogent material eller härddar. Avgörande för tolkningen, att lämningarna avsatts ovan vattnet, var att de innehöll både organiskt och minerogent material. Om man hade dumpat det i vattnet, så skulle inte hasselnötsskal och tjärbloss ligga tillsammans med stenmaterialet inom en så pass begränsad yta som är fallet. Att lämningarna till största delen är belägna i findetritusgyttjan kan vid en första anblick tolkas som att de varit avsatta i öppet vatten. Lämningarna måste därför ha varit avsatta på torrlagda områden i fornsjön under perioder av lågvatten.

Sammanlagt ingår 38 lämningar i kategorin rastplatser (tab. 1 & fig. 2), varav 12 av dem hade bevarade härddar. Rastplatserna varierade i storlek och i mängd fyndmaterial. Den största lämningen var 2 x 1,4 m medan den minsta endast var 0,2 m i diameter. Fyndmaterialet utgjordes oftast av flinta, sten och tjärbloss, ibland även ben och hasselnötsskal. En intressant iakttagelse var att det grus- och stenmaterial som påträffades på de mindre aktivitetssytor, tycks ha hämtats från olika lokaler. Framför allt gruset skiljer sig åt mellan de olika aktivitetssytor. Det förekommer både vattenrullad, jämn grus samt skärvig och kantig. Den senare utgörs ibland av fragmenterad skörbränd sten. Sammansättningen av grusets olika mineralsorter skiljer sig också åt. Detta kan sannolikt kopplas till varifrån materialet är hämtat.

Härdarna har vanligen varit konstruerade av sand och grus. En härd var konstruerad av enbart stenar (FP184). Den härd som var minst skadad av täktverksamheten var härden var FP252, vilket bestod av en packe med sand, grus och sten, inom en yta på ca 1,1 x 0,7 m (fig. 3). Fyllningen, som samlades in och vattensållades, var ca 3 cm tjock och innehöll rikligt med träkol. Några tjärbloss påträffades och de lutade snett ned i härden. Den bildade en svag förhöjning i förhållande till det omgivande lagret. Utanför härden fanns det stråk med sand, grus och träkol, som endast var några mm tjocka. Detta kan tyda på att den har blivit översvämmad innan den blev överväxt, men att vågrörelserna inte var tillräckliga för att förstöra den. Härden var tydligt avgränsad och endast störd av täkten i den norra kanten. I den påträffades rikligt med flinta, varav endast 6 viktprocent var eldpåverkad. Om man däremot utgår från antalet så utgör det brända materialet 20 %. Detta visar att det framför allt är splittret och de små flintorna som är brända. Troligen har de större flintorna deponerats i härden när elden hade brunnit ned, kanske i samband med att man lämnat platsen. Den största delen av flintan är splitter, men det finns även en stor mängd spån och mikrospån. Antalet spån utgör 15 % av det totala flintmaterialet, att jämföra med de 9 %, som är genomsnittet för de mindre aktivitetssytor. Några av spånen är uppbrutna enligt samma mönster som iakttagits på bl.a. boplats R6. Spånen har där brutits upp i korta bitar och troligen använts som rännsticklar, för att t.ex. tillverka flinteggade redskap (Sjöström 2004: 14 f.; Sjöström & Nilsson 2009). Ett av de uppbrutna spånen i härden bär spår efter kraftig nedslitning av hörnen.

Lämningen FP520 var 1,5 x 0,5 m och innehöll en härd. Härden bestod av ett svart grusigt sandlager belägen i en grop. Den var 0,4 m i diameter och som tjockast 0,1 m. Fyllningen i härden samlades in och vattensållades. Flertalet av fynden påträffades i härden. Väster om denna låg fynden i svarta tunna strimor av sand och där fanns enstaka hasselnötsskal och ben. Flintan består till största delen av avslag och det finns även några spånfragment och ett mikrospån. Utöver dessa påträffades hasselnötsskal, stenar, tjärbloss och ben. En <sup>14</sup>C-datering av ett hasselnötsskal daterar lämningen till Kongemosekulturens Blakfas (tab. 2).

Lab.nr	<sup>14</sup> C år BP	Kal. 1 σ	Kal. 2 σ	Lämning	Material
LuS-6658	7415 ± 60	6370–6230 BC	6430–6200, 6170–6100 BC	FP520	Hasselnötsskal, <i>Corylus avellana</i>

Tabell 2. <sup>14</sup>C-datering av hasselnötsskal från härd FP520.



Fig. 3. Härden FP252. Foto: Karina Hammarstrand Dehman.

En annan intressant härd var FP213 som innehöll stora mängder hasselnötsskal (1812 st.). Den var uppbyggd av sand och grus, ca 1,0 m i diameter och var som mäktigast 0,04 m. Materialet från härden har vattensållats. Utöver hasselnötsskal framkom flinta, ben, träkol och tjärbloss. Blossen låg i botten, både horisontellt och lutande. I nedre delen av härden låg också några stenar. Under härden fanns några sprickor i gyttjan på en decimeter längd vardera, som innehöll sand. Detta kan tyda på att platsen vid något tillfälle har varit så kraftigt torrlagt att sprickor har bildats i gyttjan. Sprickorna har därefter fyllts med material från härden. Även i denna härd fanns några uppbrutna spån, dock inte lika många som i FP252. Antalet mikrospån var också färre. Hasselnötsskalen har troligen inte rostats i härden, eftersom endast några av skalens bär spår av eld.

Härden FP106 var ca 1,4 x 0,75 m och ca 0,05 m tjock. Delar av härdens fyllning har vattensållats. Den var uppbyggd av sand och grus som även innehöll bark och pinnar (fig. 4). I den norra delen var lagret delvis skadat av täktmaskinerna. Det fanns rikligt med träkol och hasselnötsskal i härden. I nedre delen fanns även hela hasselnötter och några tjärbloss. Ett ovanligt fynd var skal av sjönöt (*Trapa natans*), av vilka några var eldpåverkade. Dessutom påträffades några brända frön från gul näckros (*Nuphar lutea*). På flera boplatser på mossen har sådana påträffats i härden,



Fig. 4. Närbild av härden FP106. Foto: Karina Hammarstrand Dehman.

vilket tyder på att de har nyttjats som föda (Sjöström 2004:26). Ett annat ovanligt fynd var tre fragment av basen på en flinteggad benspets. De går att passa samman och det fanns harts kvar i de två skårorna och runt om närmast basen. Benspetsen är ca 3,8 cm lång, som bredast 0,7 cm och 0,5 cm tjock. Det framkom också ett flertal ben, varav några var eldpåverkade. Bland benen iaktogs bl.a. fiskben. Flintmaterialet var inte så omfattande, men det innehöll bl.a. en kantstickel tillverkad av ett avslag. Liksom i härden FP252 var det framför allt splitter och små avslag som var brända. Till antalet utgör det brända materialet 25 % av den totala flintan, i vikt endast 3 %.

Lämningen FP42 utgjordes av en härd, 0,2 m i diameter, samt spridda fynd 0,5 – 2 m öster och söder om densamma. Härden bestod av en svart sandig packe innehållande hasselnötsskal och flintor. De spridda fynden utgörs av ett par flintor, tjärbloss, stenar och en hartsklump, ca 6 x 1,5 cm (fig. 5). På hartsklumpen finns ett svagt intryck som troligtvis är en rad tandavtryck. Troligen har hartsen rullats mellan fingrarna medan den fortfarande var varm och på det sättet formats och på så vis delvis suddat ut tandavtrycken. Flintmaterialet i lämningen är litet och förutom avslag och splitter påträffades endast två mikrospån. Mer än 50 % (både till antal och vikt) av materialet är bränt. Lämningen låg i ett område med svämgyttja. I närheten låg spridda bloss som var uppkörda av täktmaskinerna.

De platser som inte hade härdar, hade ofta ett tunt lager med sand och grus där fynden låg. Samma mönster återfanns på de större boplatserna i mossen. På rastplatserna var lagret mer grusigt än sandigt. I vissa fall fanns det flera koncentrationer av fynd inom lämningarna (FP5, FP17, FP42, FP228 och FP243). Fyndsammanställningen på platserna varierade, men oftast påträffades flinta, sten, tjärbloss och träkol i varierande mängd.



Fig. 5. Hartsklump påträffad i FP42. Skala 1:1. Foto: Arne Sjöström.



En fyndrik lämning var FP4. Den var 1,2 x 1,1 m stor och innehöll rikligt med hasselnötsskal, tjärbloss och flinta. Flintorna var koncentrerade till ett område med sand, medan hasselnötsskalen påträffades både i sanden och utanför. Fyra av de större stenarna var belägna 0,2 m in i den södra delen av lämningen, där även sanden fanns. I flintmaterialet finns två brända skrapor, varav en är tillverkad av ett spån och en av ett avslag. Det finns också några uppbrutna spån, där ett har bruksspår på hörnen. Dessutom är det rikligt med mikrospån i materialet. Omkring 25 % (till antal och vikt) av flintan är bränd. Ingen hårdkonstruktion påträffades, men de brända flintredskapen och tjärblossens visar på att man eldat på platsen.

En annan fyndrik lämning var FP519, ca 1,5 x 1 m. Fynden låg i ett sandigt och stenigt lager i övergången mellan vasstorven och detritusgyttjan. Delar av lagret påträffades i en spricka under lämningen. Lagret har delvis vattensållats. I lämningen framkom rikligt med hasselnötsskal, en del ben och ett fåtal tjärbloss. Flintmaterialet är förhållandevis stort och innehåller flera intressanta föremål. Bland annat finns det två handtagskärnor i materialet, varav en har återanvänts som plattformskärna. Den andra kärnan är tillverkad av ett avslag. Det är även många mikrospån i materialet, varav ett har varit skaftat och det sitter rester av harts kvar i proximaldelen efter infästningen. Liksom på flera andra platser i mossen finns det uppbrutna spån som troligen har använts som rännsticklar. En kantstickel tillverkad av ett avslag finns också i materialet. Platsen har troligen besökts vid ett tillfälle, då man har rastat här och reparerat redskap eller tillverkat nya.

FP85 var en delvis sönderkörd lämning, ca 1,6 x 1,1 m och rundoval. Lagret var svagt sandigt med grus och sten. Fyndmaterialet består av flinta, tjärbloss och ben. De flesta fynden låg spridda över hela ytan, men benen var framför allt koncentrerade till den centrala delen. I flintmaterialet finns en mikrolit, som är fragmenterad i basen. Den kan klassificeras som en triangelmikrolit eller smal trapets. Mikroliten bör dateras till sen Maglemosetid. Två frontavslag från handtagskärnor visar att man troligtvis har producerat mikrospån. Det framkom emellertid endast ett mikrospån, så flertalet av de mikrospån som man producerat har man tagit med sig.

En lämning som var något avvikande jämfört med de andra var FP110. Den bestod av en stor mängd tjärbloss, men innehöll också rikligt med flinta. Dessutom påträffades en del hasselnötsskal och ben. Det sandiga och grusiga lagret var ca 1 m i diameter och 0,2 m tjockt. Mängden tjärbloss gör den lik blossamlingarna där den huvudsakliga funktionen har varit kopplad till användandet av tjärbloss. Det övriga fyndmaterialet visar dock att platsen har använts vid flera typer av aktiviteter. Bland flintan finns rikligt med mikrospån och det finns även ett frontavslag från en handtagskärna. Det har således tillverkats mikrospån på platsen. En del av dem har sedan använts för att tillverka mikroliter, vilket fynd av två mikrosticklar visar. Blossen låg blandade med flintan, vilket visar att de har deponerats samtidigt.

Även FP204 innehöll fynd av en mikrostickel. Lämningen var delvis söndertäkt och bestod av ett 0,1 m tjockt grusigt lager, ca 2,0 x 1,4 m. Det låg stora tjärbloss framför allt i kanten av lämningen, medan resten av fynden var spridda över ytan. Den innehöll mycket flinta, tjärbloss, sten, några ben och ett hasselnötsskal. Utöver en mikrostickel finns det två välformade spån och några uppbrutna spånfragment. Ett av spånen har propellerretusch i proximaldelen. Troligen är det någon form av skaftningsretusch. Mikrostickeln är drygt 1 cm bred, och kan vara från tillverkning av en bred trapets. Dessutom finns det en liten plattformskärna i materialet.

FP243 var inte så fyndrik, men den är intressant på grund av fyndens läge. Lämningen bestod av två fyndkoncentrationer med ca 1,6 m mellanrum i öst-västlig riktning. De låg på samma nivå och i samma gyttjelager, så de kan vara samtida. Den ena koncentrationen var 0,2 m i diameter. Den innehöll hasselnötsskal, stenar, två spån och ett splitter. Hasselnötsskalen låg samlade i en hög i koncentrationen. Stenarna var helt söndervittrade och tillvaratogs ej. Den andra koncentrationen var 0,4 x

0,2 m. Denna innehöll hasselnötsskal, ytterst lite grus och sand samt en bränd flinta. Hasselnötsskalen var spridda i koncentrationen, medan flintan, gruset och sanden påträffades tillsammans i en hålighet i gyttjan. Lämningen skulle kunna härröra från två personers besök ute i fornsjön då de tagit en kort paus och ätit lite nötter. Gruset och sanden kan vara en indikation på att där har funnits en eldstad tidigare.

FP17, ca 1 x 1 m, var en rastplats som låg i den norra delen av tälten. Lämningen bestod av ett sandigt och grusigt lager som innehöll rikligt med fynd. Intill detta lager påträffades stora delar av skelett från en eller flera fiskar i form av anatomiskt riktigt placerade ben. Flintmaterialet var ovanligt rikligt och innehöll flera redskap. I materialet finns en handtagskärna och en stor mängd mikrospån. Det påträffades även ett spånborr och en spånstickel, båda brända. Det finns också ett ovanligt fynd av en linjal. En linjal är ett spån, vars egg har slipats, så att de blivit avrundade. Föremålstypen förekommer i övergången Maglemose – Kongemose (Sjöström & Nilsson, 2009). I flintmaterialet finns också en mikrostickel, fyra mikroliter, bestående av en smal triangelmikrolit, en smal trapets, en atypisk mikrolit och en fragmentarisk, som ej går att typologisera. En stor del av flintan var bränd, sammanlagt 41 % både till vikt och till antal. I lagret påträffades också ben, hasselnötsskal, tjärbloss och rikligt med sten. Lämningen har således en ovanligt varierad fyndsammansättning, vilket visar att platsen har använts för fler typer av aktiviteter än de andra lämningar som påträffats. Dessutom indikerar det brända materialet att eld har hanterats på platsen, trots att ingen tydlig härd påträffades.

### *Blossamlingar*

Blossamlingar är benämningen på de lämningar som huvudsakligen innehåller tjärbloss (tab. 1 och fig. 2). Tjärbloss är kluvna stickor från tall och kan ha använts som facklor. Blossamlingarna kan även innehålla rikligt med sten, grus och enstaka flintor. Anmärkningsvärt är att inga av de flintor som framkom i blossamlingarna är eldpåverkade. FP206 var så pass söndertäktad att flertalet av fynden inte låg *in situ*, och kommer därför inte att behandlas nedan.

Det går att dela in blossamlingar i två grupper om man studerar deras ytstorlek. Tre av dem var omkring 0,4 m och runda (FP236, 265 & 304) medan fyra andra var en meter eller större (FP59, 264, 301 & 521). Bland de senare fanns två blossamlingar som hade den största mängden stenmaterial och antal tjärbloss. Dessa låg i ett lager som innehöll sand och/eller grus. Flera av de stora blossamlingarna hade emellertid en koncentration av bloss i den centrala delen som var mellan 0,2 – 0,4 m och på så sätt liknade de små. Utanför dessa koncentrationer fanns endast en mindre mängd fynd av bl. a. träkol och sten.

I samtliga blossamlingar låg tjärbloss i oordning i alla riktningar (fig. 6). Den brända delen av tjärbloss kunde både ligga nedåt och uppåt och det fanns bloss som var brända i båda ändar. Längden på tjärbloss varierar mellan några cm till knappt 20 cm. Tjärbloss är kluvna och har ett tre- eller fyrkantigt tvärsnitt. Vid undersökningen av Ageröd I:B påträffades ett hundratal tjärbloss. Ett tiotal av dessa har analyserats för att bestämma träslag och samtliga var av tall (*Pinus*) (Larsson 1978:118). Majoriteten av de bloss som har påträffats på Rönneholms mosse är också av tall.

Blossamlingarna har en annan spridning i mossen jämfört med rastplatserna. De är belägna i den centrala delen av det södra området med en dragning åt väst. Detta kan inte förklaras av olika höjdnivåer i tälten, utan har troligen ett samband med att blossamlingarna är resultatet av en annan typ av aktivitet än rastplatserna. Troligen kan de kopplas till fiske nattetid i fornsjön, där tjärbloss användes som facklor. Möjligen har denna del av mossen varit mer lämplig för denna typ av fiske.



Fig. 6. Blosskoncentration FP236 efter framrensning. Foto: Arne Sjöström.

### *Produktionsplatser*

Med produktionsplatser menas lämningar som förefaller ha använts för redskapstillverkning och inte i huvudsak som övernattningsplatser. Två av lämningarna tolkas som sådana. En viss produktion har även skett på andra aktivitetsytor, men på dessa fanns även spår av härdar och tolkas därför inte som renodlade produktionsplatser för tillverkning, utan som rastplatser.

De båda produktionsplatserna låg i den sydvästra delen av tälten och man har där producerat mikrospån och mikroliter (tab. 1 & fig. 2). FP57 som var den mindre av dem, ca 1 x 0,15 m. En stor del av flintorna var koncentrerade till den centrala delen, men det fanns även enstaka flintor spridda runt omkring. En fragmenterad triangelmikrolit eller smal trapets finns i materialet och utöver dessa påträffades några stenar. Troligen har platsen använts kortvarigt för att tillverka mikroliter. Fyndens läge har inte registrerats inom platsen, så det är svårt att avgöra om det har varit en slagplats eller om materialet är ihopsamlat och dumpat på platsen. Den ringa storleken skulle kunna tyda på att det är ett ihopsamlat material.

FP254 var mer fyndrik. Inom ett ca 2,0 x 1,5 m stort område påträffades flinta, hasselnötsskal, små tjärbloss och ben. Bland flintan finns många mikrospån och det påträffades en handtagskärna centralt på platsen. Dessutom fanns det mycket splitter, varav en endast en mindre mängd tillvaratogs. Endast lite grus och sand iaktogs i anslutning till fynden. Troligen har lämningens utsträckning varit större, då det fanns lösliggande flintor och hasselnötsskal i ett större område (5 x 2 m i Ö-V riktning). Under lagret framkom stora bitar av träkol. Aktiviteterna på platsen kan kopplas till tillverkning av mikrospån. I fyndmaterialet finns även sju mikrosticklar och tre fragmentariska mikroliter. Man kan ha tillverkat mikroliter och mikrospån på platsen. Samtliga mikroliter är för fragmenterade för kunna typologiserats.

Sannolikt kan de båda beskrivna produktionsplatserna dateras till sen Maglemosetid, då det på båda finns mikrosticklar som kan kopplas till framställningen av smala mikroliter samt att det framkom en fragmenterad smal trapets/triangelmikrolit vid FP57.

## Depåer

En depå av flintspån (FP237) framkom i findetritusgyttjan i den södra delen av tåkten (fig. 7). Den bestod av 13 spån som inte låg lika samlade som spånepån vid boplatserna R8, där de låg dikt an varandra. De flesta spånen låg dock relativt samlade inom en yta av 0,2 m och den maximala utbredningen var 0,4 m. Depån kan ha bestått av fler spån, då några spån som låg på tåktytan hade skadats och förflyttas av torvmaskinerna. Flertalet av spånen som låg *in situ* var placerade med ventralsidan uppåt (fig. 8). Det längsta spånet är 10,6 cm långt och 2,7 cm brett, medan det kortaste är 6,6 cm långt och 1,3 cm brett (fig. 9). Fyra av spånen har krusta och några är fragmenterade, varav två saknar proximaldel. Att spånen saknar proximaldel är troligen en skada som redan uppstod vid tillslagningen. Spånen förefaller att vara tillverkade ur samma kärna och flertalet är kraftigt kalcinerade.

Två trästickor och några bitar träkol låg strax söder om spånen. Fynd av en intilliggande alrot, indikerar att området var relativt torrt när spånepån deponerades. Depån bör kunna dateras till samma tid som övriga fynd i detritusgyttjan, dvs. sen Maglemose- och tidig Kongemoseetid.

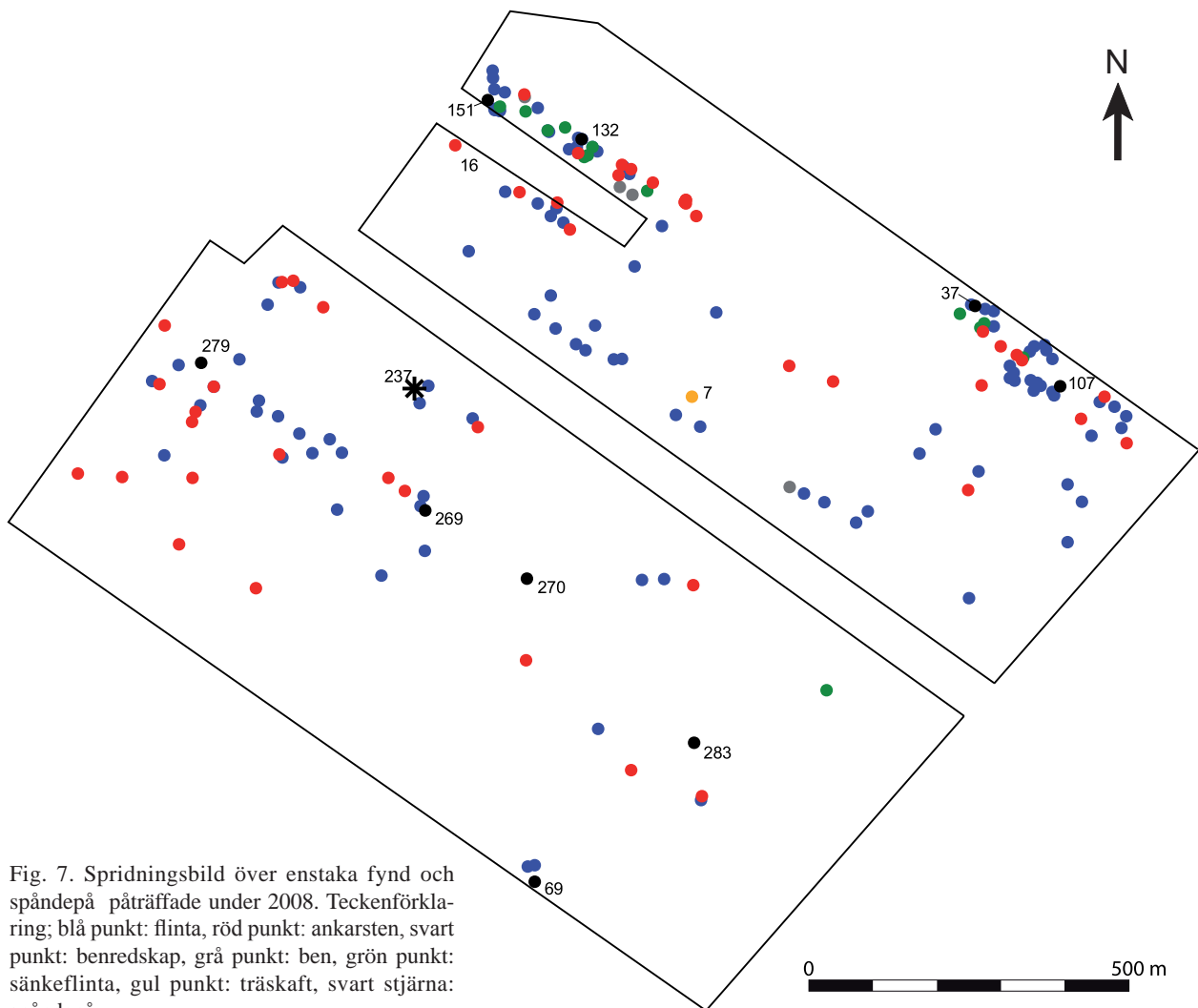




Fig. 8. Del av spändepån FP237 in situ. Foto: Arne Sjöström.

## Enstaka fynd

Över hela den täktade ytan har det framkommit enstaka fynd, både *in situ* och som lösfynd (fig. 7). Fynden utgörs av större och mindre stenar, obearbetad flinta (s.k. sänkeflinta), bearbetad flinta, ben, benredskap och ett träskäft.

### *Stenar*

De stenar som påträffats i de organogena lagren i mossen är ditförda av människan, då de inte är naturligt förekommande i gyttja och torv. Vid fornsjöns strandkanter, in mot fast mark, kan de visserligen ha svallats ut från moränen, men eftersom de påträffats i hela mossen kan det inte förklaras på detta sätt. De bör därför vara ditförda även om de flesta inte har några spår av bearbetning. Endast ett fåtal av stenarna samlades in vid inventeringen. De har istället dokumenterats på plats och ett urval har tillvaratagits. Majoriteten av stenarna utgörs av gnejs. De kan grovt delas in i två storleksgrupper. Stenar på mindre än 5 – 10 cm är till största delen obearbetade och påträffades oftast i detritusgyttjan. Dessa har troligtvis använts som sänken till fiskenät och andra fiskeredskap. Inga fästanordningar eller snören, eller spår av desamma, har påträffats på någon av stenarna. Detta kan bero på att det är de som lossnat från sina fästen som hamnat på sjöns botten. Den andra gruppen sten är större, mellan 15 – 50 cm (fig. 10). De kan ha använts som förankringsstenar till kanoter, nät, mjärdar och liknande. En av dessa, som utgörs av en slipsten, är 31 x 20 x 3 cm och har slipspår på båda sidorna (FP16) (fig. 11). Den är svagt konkav på de slipade sidorna och har troligen varit något större, då den uppvisar skador från täktmaskinerna. Den kan ha använts som ankarsten, men kan även ha deponerats i sjön som ett offer.



Fig. 9. Samtliga spån i spändepån, FP237. Skala 1:1. Foto: Arne Sjöström.

### *Flinta*

I samma områden i findetritusgyttjan, där de mindre stenarna påträffats, framkom även flintor som har en mer eller mindre ursprunglig krustayta kvar och som oftast är svallade (fig. 12). De benämns här för sänkeflinta och det påträffats sammanlagt 17 stycken under 2008. De är 3 – 5 cm stora och är av en sådan form och kvalitet att de inte lämpat sig för redskapstillverkning. Flintan är av en typ som inte förekommer



Fig. 10. Ankarsten påträffad i detritusgyttjan. Foto: Karina Hammarstrand Dehman.

naturligt i Ringsjöområdet och har troligen transporterats dit från Öresundskusten. Sänkeflintor har påträffats på flera av de större undersökta boplatserna (Sjöström 2004:12 f.). Troligen har de använts som nätsänken, likt de mindre sänkestenarna.

Även bearbetad flinta förekommer som enstaka fynd i mossen. Majoriteten har påträffats i detritusgyttjan, men några har även framkommit i vasstorven. Samman-



Fig. 11. Slipsten FP16 in situ. Foto: Arne Sjöström.



Fig. 12. Några av de sänkeflintor som framkommit som enstaka fynd. Skala 1.1. Foto: Arne Sjöström.

lagt har 121 flintor tillvaratagits. Ca 30 % av dessa är spån, vilket är en stor andel av materialet. Detta skall jämföras med att av det totala flintmaterialet på de mindre aktivitetstytorna, uppgår de till knappt 10 %. Det är tydligt att de enstaka fynden inte i någon större utsträckning kommer från utsvallade eller söndertäktade aktivitetstyor, utan representerar en annan form av aktivitet. Troligen kan de kopplas samman med fiske och jakt i fornsjön. Spånen har troligtvis använts som knivar i likhet med tre spånknivar som påträffats som lösfynd. En annan förklaring till det relativt stora antalet spån kan vara att vissa av dem kan ha ingått i spåndepåer. Under fältarbetet 2008 framkom en spåndepå och det har tidigare påträffats ytterligare en i Rönneholms mosse samt en i Ageröds mosse (Sjöström 2004). En vidare analys av de spridda spånen i jämförelse med de i depåerna kan möjligen ge svar på detta.

Bland de enstaka spridda flintorna finns även några kärnor. De är ungefär lika stora som de sänkeflintor som påträffats och skulle även de ha kunnat fungera som sänken. Kärnorna kan också ha använts ute i fornsjön för tillslagning av spån och mikrospån och därefter kasserats på platsen.

Bland de enstaka fynden finns tre pilspetsar. En påträffades i detritusgyttjan och kan klassificeras som en bred trapets, med datering till sen Maglemose- och tidig Kongemosetid. Den andra pilspetsen är en rombisk snedpil av Villingebæktyp och påträffades i övergången mellan starr- och vasstorven. Den tredje låg i vasstorven och är en snedpil av Vedbæktyp.

### *Ben*

Sammanlagt har 13 ben och benredskap tillvaratagits vid inventeringsarbetet. Detta är emellertid endast en mindre del av de ben som har påträffats. Anledningen till detta är att det finns recenta ben i täkten. Sydväst om täktområdet ligger nämligen en soptipp varifrån fåglar tar med sig ben ut i mossen. Av den anledningen har endast de ben som legat i säker kontext samlats in, om de inte har varit bearbetade. Benmaterialet har ännu inte genomgått någon osteologisk analys.

Benredskapen utgörs av fyra ljusterspetsar, ett förarbete till ett ljuster, två benspetsar och två flinteggade benspetsar (fig. 13).

Ljustrena är samtliga fragmenterade och endast bevarade i spetsdelen. Vi benämner dem för ljuster, men de kan också vara använda ensamma som fiskespjut. De varierar i storlek mellan 5,5 – 9,3 cm. Ljusterspetsarna är olika till utformningen, men två (FP107 & FP132) har likheter med ett ljuster som påträffats på boplatsen Ageröd





Fig. 13. Benföremål. A: benspets FP69; B: benspets FP279; C: flinteggad benspets FP151; D: flinteggad benspets FP283; E: förarbete ljuster FP270; F: ljuster FP132; G: ljuster FP107; H: ljuster FP269; I: ljuster FP37. Skala 1:1. Foto: Arne Sjöström.

I:D (Larsson 1978:132, fig. 82:7). Dessa är de kortaste fragmenten och de har två respektive tre tänder. Ett ljuster (FP107) är tillverkat av ett revben, medan det andra (FP132) är gjort av ett rörben. Båda kan betecknas som grovtandade. Det längsta av ljusterspetsarna (FP37), har endast två grunda tänder och liknar några av dem som har framkommit i Åmosen, Danmark (jmf. Andersen et al. 1982 fig. 64:6-7). Den bär kraftiga stickelspår och är tillverkad av ett rörben. Det fjärde ljustret (FP269) har betydligt tätare mellan tänderna, varav nio bevarade. Även denna är grovtandad och liknande ett ljuster från bopplatsen Ageröd I:H/C (Althin 1954, plansch 52:2). Ljusterspetsarna påträffades alla i detritusgyttjan och de bröts av vid tiden för användandet. Spetsarna har framkommit både i den södra och norra delen av mossen i områden där det finns rikligt med andra fynd.

Det bearbetade benet är ett 14,5 cm långt förarbete till en ljusterspets (FP270). Den påträffades i detritusgyttjan i närheten av den förhöjning av stenblock som finns i det södra området av torvtäkten (stenön). Förarbetet är avbrutet i både ändorna och det är oklart varför det inte färdigställdes.

De två benspetsarna är båda tillverkade av rörben och påträffades i detritusgyttjan. En är 18,3 cm lång och 1,2 cm bredd, med spetsar i båda ändor (FP69). Den ena änden är något mer ojämn och mindre polerad samt visar tydliga skrapspår från en stickel. Denna del har troligtvis varit fästad i ett skaft då det finns rester av en hartsbeläggning kvar på benytan, ca 7,5 cm upp från basens spets. Vid basen finns också två små skärmärken i benet som löper med 90° vinkel mot benspetsens längdriktning, 3,3 cm från basens ände. Skårorna är endast ett par mm långa och mindre än en mm

djupa. Det andra spetsade benföremålet utgörs av en spetsdel och är avbruten (FP279). Fragmentet, som är 8 cm långt och 1,2 cm brett, bär inga spår efter skaftning. Det har troligen brutits vid användandet, då brottet är gammalt.

De flinteggade benspetsarna saknar basen. En av dem har ett brott som kan ha uppstått i samband med att den har använts (FP283). Den är 10,3 cm lång, 0,8 cm bred, 0,6 cm tjock och spetsoval i genomskärning. Den saknar flinteggar, men det finns spår efter harts i de två rännorna.

Den andra flinteggade benspetsen (FP151) är mer välbevarad och kan ha varit komplett när den hamnade i detritusgyttjan. Den framkom i samband med att täktmaskinerna drog upp den och har därför skadats i basen (fig. 14). Benspetsen är ca 12,2 cm lång, 0,9 cm bred, 0,8 cm tjock och har ett nästan runt tvärsnitt. Vid upptäckten satt två av flinteggar kvar i benspetsen, medan det låg åtta lösa sidan om. Två av de lösliggande mikrospånen har harts kvar längs med en långsida. Flinteggarna har sannolikt suttit så att de har bildat mothak på benspetsen och inte så att en sammanhängande egg bildats.

### *Träredskap*

Ett skaftliknande träredskap hade också skadats av täktmaskinerna och delar av det påträffades delvis *in situ* i detritusgyttjan (FP7). En tredjedel av föremålet var avbrutet och låg på täktytan. Denna hade torkat helt medan resterande delen av föremålet fortfarande var fuktigt. Det är sammanlagt 78,0 cm långt och har ett runt tvärsnitt, ca 2,5 cm i diameter. Träet är kvistfritt och har ca 20 årsringar. Det är tillverkat av virke från de yttre delarna av en trädstam då årsringarna är närmast raka. Förutom att den är bearbetad rund syntes inga tydliga bearbetningsspår på ytan. Den är avbrutet i båda ändorna, men med tanke på årsringarnas riktning kan det röra sig om en fragmentarisk pilbåge. Vid Ageröd V har det påträffats en tunn pilbåge vars mittparti också har ett närmast runt tvärsnitt (Larsson 1983:57 ff.).



Fig. 14. Den flinteggade benspetsen FP151 *in situ*. Foto: Karina Hammarstrand Dehman.

## Diskussion

Fornsjön var en attraktiv miljö för människorna under mellersta mesolitikum. En stor del av lämningarna kan kopplas till jakt och fiske och dateras till senare delen av Maglemose- och tidig Kongemoseetid. Lämningarna härrör från själva fisket i form av skadade fiskeredskap och tappade redskap, men också från lägerplatser ute i den grunda sjön. Spåndepån antyder också att offeraktiviteter ägt rum i området. De enstaka pilspetsarna från Kongemoseetid antyder att den igenväxande fornsjön även användes för jakt under denna tid. Tillsammans med de boplatser som undersökts tidigare i Ageröds och Rönneholms mossar finns goda möjligheter att följa människornas aktiviteter och liv i denna miljö över tid. De boplatser som har påträffats och speciellt de spridda små aktivitetssytorna är helt unika både ur ett nationellt och ur ett internationellt perspektiv och har redan rönt stort intresse både bland allmänheten och i forskarvärden. Lämningarna har en mycket stor forskningspotential beroende på de goda bevaringsförhållandena och att de har varit utsatta för minimala postdepositionella processer.

De lämningar som presenteras i denna rapport kan behandla några av de problemformuleringar som formulerades i undersökningsplanen och i kapitlet Målsättningar. Dessutom har nya frågor väckts.

## Datering

En av de ovan presenterade lämningarna har  $^{14}\text{C}$ -daterats. FP520 har daterats till 6370–6230 BC (kal. 1  $\sigma$ ) och är en lägerplats belägen i detritusgyttjan. Dateringen placerar lämningen i Blakfasen i Kongemoseperiodens början, om man följer den indelning av Kongemoseperioden som har presenterats av Sørensen (1996). Endast en lämning har framkommit i starrtorv och det är härden FP184. De sedan tidigare påträffade större boplatserna i Rönneholms mosse har varit belägna i starrtorv och har daterats till Villingebæk- och Vedbækfaserna.

Flertalet av de lämningar som presenteras i rapporten har påträffats i detritusgyttja eller i övergången mellan detritusgyttja och vasstorv. De typologiskt daterbara föremålen från dessa fyndplatser kan alla dateras till sen Maglemose- och tidig Kongemoseetid. Sedan tidigare finns några lämningar daterade som är  $^{14}\text{C}$ -daterade och som framkommit i övre delen av detritusgyttjan (fig. 15, Sjöström 2004:41). R13 är en mindre aktivitetssyta med spridda fynd av flinta, sten, träkol och tjärbloss. Ett tjärbloss från denna lämning har daterat den till sen Maglemoseetid. Även R5 har fått samma datering, då träkol daterades från denna mindre aktivitetssyta. En  $^{14}\text{C}$ -datering av en benspets vid R11, är något yngre och kan snarare placeras i Blakfasen. Sammantaget tyder detta på att de lämningar som avsatts i detritusgyttjan härrör från övergången mellan Maglemose- och Kongemoseetid.

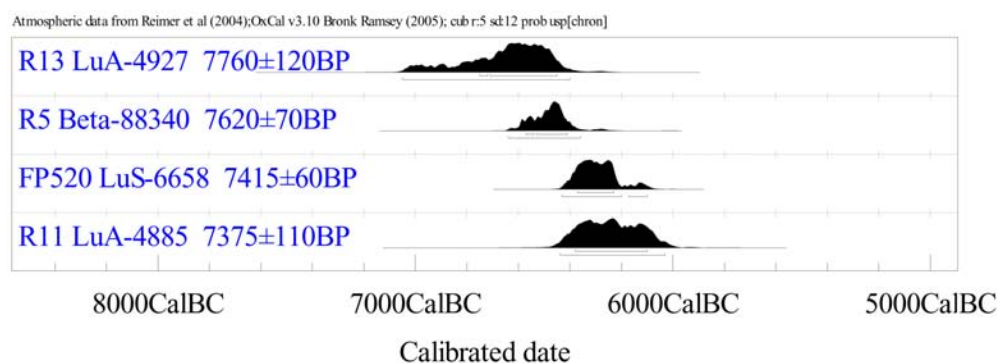


Fig. 15. Kalibrerade  $^{14}\text{C}$ -värden från fyndplatser i detritusgyttjan.

## Tillblivelse- och ackumulationsprocesser

En viktig fråga är hur de mindre aktivitetsytorna kan ha avsatts i detritusgyttjan och hur de kan ha bevarats förhållandevis intakta? Sammansättningen av fyndmaterialet i de mindre aktivitetsytorna av både minerogent och organsikt material, gör att materialet inte kan ha deponerats i öppet vatten, om de inte var omslutna i någon form av emballage. I annat fall hade de olika materialgrupperna inte legat tillsammans, då de lättare materialen borde ha flutit iväg. Inget tyder på att det har legat i någon behållare, utan spridningen exempelvis runt härdarna tyder snarare på att de är avsatta på plats. Aktivitetsytorna bör därför ha nyttjats under perioder då vattenståndet i sjön varit lågt. Det har konstaterats att det har funnits perioder av extrema lågvattensstånd i flera skånska sjöar i Skåne under mesolitikum (Digerfeldt 1988; Gaillard 1984; Hammarlund 1988, Nilsson 1964, 1967). Vid några av aktivitetsytorna har det funnits alstubbar, vilket visar att det har varit så pass torrt att dessa har kunnat etablera sig. Direkt efter det att lägerplatserna övergavs bör det också ha varit torrt ytterligare en tid. I annat fall borde lämningarna ha svallats sönder i större omfattning. Att det har varit mer än en lågvattenperiod indikeras av att aktivitetsytorna ligger på olika nivåer över kalkgyttjan och i olika lager. Det finns aktivitetsytor som ligger i detritusgyttja mindre än 0,05 m ovan kalkgyttjan, medan andra ligger i övergången mellan lagren av vasstorv och detritusgyttja, ca 0,2 m ovan kalkgyttjan.

Flertalet av lägerplatserna kan betecknas som kortvariga. Endast två av lämningarna förefaller att vara mera regelrätta boplatser som har brukats under mer än några dygn, även om dessa är kortvariga i jämförelse med andra större boplatser belägna på fast mark. De två boplatserna är ännu inte undersökta. Lämningar har påträffats spridda inom hela den täktade delen mossen och detta visar att den inre delen av fornsjön använts intensivt. Lämningarna bildar dock koncentrationer i några områden. Koncentrationerna ligger inte långt från de kända boplatserområdena vid Ageröd och Henninge. Dessa lämningar förefaller att vara samtida med någon eller några av dessa boplatser. Koncentrationerna ligger 350 m respektive 750 m från de kända boplatserna och skulle kunna vara områden som har besökts från dessa boplatser i samband med fiske och jakt. Ett källkritiskt problem är att den täktade ytan inte är på samma nivå över hela området. Det finns partier som är täktade ner till det understa lagret som består av kalkgyttja, medan andra fortfarande har kvar delar av det översta lagret av vitmosstorv. Detta gör att de olika aktivitetsytornas spridning är svårtolkad. Spridningsbilden påverkas således av täkttekniska faktorer. Även inom områdena med koncentrationer har torvtäkningen kommit olika långt ner i lagren. Mängden lämningar är intimt förbunden med hur långt ner i detritusgyttjan man täktat. Den norra delen av tækten verkar ha varit mer intensivt utnyttjad än den södra. Det är i den norra delen av Rönneholms mosse som Rönne å löper idag och det är troligt att det redan under sen Maglemosetid fanns ett meandrande vattendrag här som avvattnade Ringsjön under perioder av lågvatten.

Lämningarna har delats upp i olika kategorier för att ge en grov uppfattning av vilken typ av aktivitet som kan ha genererat dem. Mindre aktivitetsytor har delats upp i rastplatser, blossamlingar och produktionsplatser. Emellertid är denna indelning inte en direkt avspegling av verkligheten. Flera av platserna har troligen använts för flera olika aktiviteter. Man har sovit, ätit, arbetat med redskap och eldat i varierande grad. Däremot kan man se att en viss typ är överrepresenterad, såsom på produktionsplatserna och i blossamlingarna. Rastplatserna är den lämningstyp som är mest svårtolkad. På de platser där det finns bevarade härdar är funktionen tydlig, men vid de övriga platser där det enbart finns bevarade lager är de mer problematiska att förstå. Dessa platser är också svårare att förstå hur de har bildats. Trots att det finns bränt material finns inga tydliga spår efter härdar. Materialet i lagrena förefaller att vara avsatt på plats och det finns inblandning av sand och grus, som ofta använts för att bygga upp

hårdar med och det förekommer inte naturligt i gyttjelagren. Detta kan tyda på att det har funnits eldstäder på dessa platser, men att de försvunnit. Endast en aktivitetsyta har än så länge dokumenterats med detaljmätningar av samtliga fynd (R5, Sjöström 1995). Fler detaljdokumenterade lämningar skulle kunna visa om det brända materialet ligger inom vissa områden i lagren. Under 2008 kunde inga lämningar dokumenteras i detalj då de undersöktes under pågående torvtäkt.

De enstaka fynden representerar också de olika formerna av aktiviteter. En stor del av dem kan kopplas till fiske och jakt. Troligen kan många av de flintföremål som har påträffats vara tappade eller bortslängda i samband med dessa aktiviteter. Detsamma gäller de benföremål som har påträffats. Samtliga ljusterspetsar är avbrutna, vilket sannolikt har skett i samband med att man använde dem. Vid studier av ljuster i Danmark har det framgått att spetsdelarna är långt fler än basdelarna och de hela ljustren på fiskeplatserna. Förhållandet är det motsatta på boplatserna (Degn Johansson 2006:125 f.). Detta är något som stämmer väl överens med fynden i Rönneholms mosse. En av de flinteggade benspetsarna har också ett brott som kan ha uppstått när spetsen har använts. De flesta spridda stenarna och sänkeflintan som påträffats i detritusgyttjan har också gått förlorad under fiskeaktiviteter då de troligtvis använts som sänken eller förankringstyngder.

En del av de lösliggande flintspånen kan ha ingått i spändepåer som förstörts. Med tanke på att det har påträffats flera spändepåer i området, så är det inte omöjligt att några har gått förlorade och spånen spridit sig. En fråga som inte går att avgöra i nuläget, är om man även har placerat ut ensamma spån i mossen. Med tanke på den stora mängden spån som har framkommit som enstaka fynd, är detta en möjlighet. För att bedöma rimligheten i detta, bör en studie göras för att jämföra de spån som kommer som enstaka fynd med spånen i spändepåerna och på aktivitetstorna. En sådan studie kan visa om det finns likheter mellan spånen i de olika lämningstyperna.

Fyndmaterialen vid de mindre aktivitetstorna och de enstaka fynden av flinta, ger också lite olika bilder, då sammansättningen skiljer sig åt. Andelen spån är större bland enstaka fynd jämfört med andelen spån på aktivitetstorna, även om mängden spån är fler även här än vad som vanligen framkommer på boplatserna. En förklaring till detta förhållande kan vara att man vid fiske och jakt har använt något skärande verktyg. Man har behövt skära av linor, rensa fisk osv. Däremot har man inte arbetat i större utsträckning med att bearbeta flinta, skrapa skinn och andra aktiviteter som snarare har skett på boplatserna. Detsamma gäller för aktivitetstorna, men troligen har man under tiden man har varit där reparerat redskap och tillverkat nya vid behov. Detta gör att spånen kan vara överrepresenterade i materialet.

## Materialhantering, händelser, rörelser och miljö

De mindre aktivitetsplatserna visar vad man gjorde under en kort paus eller möjligen under en natts vila. Dessa ögonblicksbilder gör att vi kan komma människorna mycket nära. Dessutom bidrar den goda bevaringsmiljön för organiskt material till att ytterligare vidga denna bild. Naturligtvis tog man med sig större delen av sina redskap när man lämnade aktivitetstorna, men sällan eller aldrig har vi möjlighet att studera ett så slutet material som här, även om det bara är kvar en bråkdel av det material som man ursprungligen hade med sig till platsen. Sammansättningen av fynden och hur man har organiserat sin lägerplats berättar om händelser och aktiviteter som är svåra att förstå. På de större boplatserna skapas generella mönster, medans det på lägerplatserna går att följa enskilda människors kortvariga sysslor. Exempelvis lämningen FP243 visar en kort rast av kanske två personer som ätit lite hasselnötter och där man skurit med sina spån. Platsen FP57 visar hur man har pausat och tillverkat några mikroliter, för reparation eller tillverkning av nya pilar.

På flertalet av rastplatserna har man efterlämnat mikrospån och ibland även frontavslag från handtagskärnor. Detta visar att man har slagit mikrospån vid turerna ute i fornsjön. Det verkar emellertid inte som man har tillverkat handtagskärnor vid de små lägerplatserna, utan de har medtagits färdigpreparerade från de större boplatserna. Det har inte påträffats några slagplatser där man har framställt handtagskärnor. Däremot har det sannolikt varit nödvändigt att justera och omarbota handtagskärnorna, vilket avslagen visar. Det förefaller som att man har haft med sig en eller flera handtagskärnor till aktivitetsytorna. Man har slagit av några mikrospån vid behov och sedan tagit med sig kärnorna.

Kombinationen av uppbrutna spån och mikrospån är vanlig på rastplatserna. Detta tyder på att man regelbundet reparerade och tillverkade nya flinteggade trä- och benredskap. Inga slitspårsanalyser har gjorts av de uppbrutna spånen, men troligen har de använts till att göra skårar i ben- eller träföremål. Uppbrutna spån är vanliga på boplatserna i Rönneholms mosse och de är ofta bara någon cm långa (Sjöström 2004). Det slipade spånfragmentet (linjalen) som framkom i FP17 har använts i samma syfte (Sjöström & Nilsson 2009). Fyndet av en rullad hartsklump på en av rastplatserna visar att man haft behov av att fästa mikrospån, pilspetsar och andra redskap. Sannolikt har hartsen framställts på någon annan plats. På rastplatsen FP311 påträffades ett mindre fragment av en näverrulle av björk som eventuellt kan kopplas till produktionen av harts. Björknäver har haft många funktioner så som råmaterial till nätflöten, behållare mm. Flintmaterialet visar att man även har framställt mikroliter. De mikrosticklar som framkommit har i samtliga fall, utom en, varit från tillverkningen av smala mikroliter. Flertalet mikrosticklar utgörs av proximaldelar.

Inga spånkärnor har påträffats på aktivitetsytorna utan endast en som enstaka fynd, trots det stora antalet spån som har framkommit. Sannolikt beror avsaknaden av spånkärnor på att spånen har tagits med färdigproducerade ut i fornsjön, till skillnad från mikrospånen. De spånepåer som påträffats i Ageröds och Rönneholms mossar indikerar att man har hanterat spån på ett något annorlunda sätt jämfört med andra flintföremål. Spånen har troligtvis både använts i profana och sakrala sammanhang. De två spånepåer som påträffats i Rönneholms mosse kommer från två olika kontexter. Depån (FP237) som påträffades 2008 låg i detritusgyttja i ett område med få andra lämningar. Det finns ej heller några boplatser dokumenterade i närområdet. Spånepån som påträffades 1995 låg däremot i utkanten av en större boplatz (R8) och i starrtorv. Den innehöll 108 spån av tekniskt god kvalitet. Depån som påträffades på Ageröd mosse 1947 har oklarare fyndomständigheter, men minst 21 spån framkom tillsammans med ett halsband av hasselnötter, ett råämne av flinta och en spånkärna (Sjöström 2004:28). Spånepåerna är troligtvis av olika åldrar, men meningen med deponeringen av spånen var troligtvis densamma.

Endast ett fåtal flintredskap har påträffats. Skrapor, knivar, borrar och sticklar finns representerade, men i en ringa mängd. Detta förhållande är inte oväntat, då platserna endast har besökts kortvarigt. Man har troligen endast tagit med sig en begränsad uppsättning redskap vid jakt- och fisketurerna och vid de kortvariga lägerplatserna kvarlämnade man endast trasiga och glömda föremål. Sannolikt har de arbeten som utförts på dessa platser varit specialiserade och man kan inte förvänta sig att alla typer av redskap.

Den mycket begränsade yttorleken på lägerplatserna, som ibland endast består av en liten härd, visar att de använts under en mycket begränsad tid och av ett fåtal personer. De förekommer oftast som enstaka spridda lämningar vilket tyder på att man inte favoriserat vissa topografiska lägen. I de få fall de ligger nära varandra behöver de inte representera en större grupp individer, med separata eldstäder, utan lämningarna kan ha avsatts vid upprepade besök i området. Den begränsade storleken visar också att aktiviteterna har varit fokuserade mot elden, dvs. behovet av matberedning, ljus eller värme. Eventuellt hantverk har skett i nära anknytning till elden. Det finns inga

indikationer på att man rest någon form av tält eller hydda på dessa platser, då inga hyddstrukturer eller käppar påträffats. Det är dock inte otroligt att man använde någon form av enkelt tält eller skydd, som inte efterlämnar några spår, och som man fälde ihop och tog med sig efter övernattningen. Möjligtvis representerar rastplatserna mest aktiviteter som skett under dagtid och behovet av mat och lite vila vid arbetet ute i sjön. Efter dagens arbetspass kan man ha begivt sig hem till någon av de mer permanenta boplatser, som det finns ett flertal av vid stränderna på fast mark, maximalt 1,5 km från sjöns mitt. En av anledningarna till att lämningarna inte har koncentrerats till vissa platser i större omfattning, likt ön vid det något yngre boplatsskomplexet R6-10, beror troligtvis på att det inte fanns så många topografiskt markanta lägen i den grunda sjön under sen Maglemosetid. Miljön ute i sjön har vid denna tid varit mycket flack. Det finns inga indikationer på att de lämningar som påträffats i detritusgyttjan har haft någon form av plattform av vass, bark eller grenar för att göra markytan vid lägerplatserna mer torr. Man har pausat direkt på lagret av detritusgyttja, som bör ha varit relativt fuktigt, även om det var lågvatten i sjön. Man har dock i flera fall bemödat sig med att tillverka en plattform av sand och grus för elden. Materialet för denna har man haft med sig ut i sjön i en kanot eller bärandes i en behållare. En möjlighet är att man hade en större sand-grushärd med sig i kanoten som man kunde ta material ifrån vid behov. Eventuellt hade man också med sig eld i kanothärden. Detta kan ha varit fallet om man fiskat nattetid med hjälp av tjärbloss. En del av de små svårtolkade lämningarna kan häröra från utrensade härdar från kanoter. Denna utrensning kan ha skett både på öppet vatten, vilket skulle skilja flytande organiskt och minerogent material åt, och på land där de olika materialen skulle hamna tillsammans. En del av fynden i sanden skulle således kunna häröra från olika aktiviteter i kanoterna. Det är inte heller otroligt att en del av de fynd som påträffats i sandhårdarna initialt kan ha kommit från sandiga kulturlager vid någon större boplatser på fast mark.

## Födoväxter

Skal från sjönöt (*Trapa natans*) har bara påträffats i en av härdarna i Rönneholms mosse. Den låga frekvensen kan tyda på att den inte var vanligt förekommande trots de goda förutsättningarna i den grunda sjön. Fynd av sjönöt i arkeologiska kontexter är ovanliga i Sverige och har endast gjorts på en lokal vid sjön Trummen och vid boplatserna Ageröd V. Sjönöt har framkommit vid ytterliga några arkeologiskt undersökta lokaler, men man har där inte kunnat fastställa om de har transporterats dit av människor. Vid boplatserna Ageröd V påträffades sjönöt i utkastlagren, men det gick inte att med säkerhet avgöra om de växt naturligt på platsen. Då de var knäckta bör de ha använts som föda (Larsson 1983:76 f.; Regnell 2001:44; Larsson muntligt uppgift). Sjönöten utrotades i Sverige i början av 1900-talet, men finns kvar på kontinenten.

Skal från hasselnöt (*Corylus avellana*) är däremot rikligt förekommande på de mindre aktivitetsytor i Rönneholm mosse. Möjligen kan man uppskatta hur många personer som har varit på platserna genom att analysera mängden hasselnötsskal. Antalet på varje fyndplats är dock inte större än vad en eller ett par personer kan tänkas äta under en måltid. Det är tydligt att hasselnötter har varit viktiga för den dagliga kosten. Dess stora betydelse är ett faktum, då de förekommer på de flesta mesolitiska boplatser. Genom att dokumentera om skalen är brända eller ej, skulle man också kunna få en säsongindikation. Rostning av hasselnötter gör att de kan förvaras längre, medan orostade hasselnötter bör användas ganska snart efter att de har skördats (Larsson 1983:120 f., Regnell 2001:38 f.). En del av skalen på aktivitetsytor bär spår efter rostning, då de är helt eller delvis förkolnade. De flesta är dock obrända.

Det har även framkommit mindre mängder brända fröer från gul näckros (*Nuphar lutea*) på några av lägerplatserna. Obrända fröer av gul näckros påträffades ofta på aktivitetsytor. Om fröna är obrända kan man inte vara säker på att de har blivit

insamlade av människor för att förtäras, utan de kan ha varit naturligt förekommande i gyttnan. Vid undersökningen av flera av härdarna på de större boplatserna i Rönneholms mosse har det framkommit förkolnade näckrosfrön, vilket visar att denna näckrosart har använts som föda. Det finns även etnografiska exempel på den gula näckrosens betydelse (Coville 1904; Sjöström 2004:26).

Frömaterialen är ännu inte genomgått av någon botaniker, vilket gör att det kan finnas fler arter i proven från härdarna.

## Flintteknik

Då flintslagningen endast skett i begränsad omfattning på aktiviteterna, kan detta material i mindre grad bidra till att besvara frågor om flintteknik, jämfört med de större boplatserna. Emellertid finns det vissa likheter mellan boplatserna och de andra lämningarna trots att de skiljer sig åt något i tid. En sådan likhet är att man har valt att ta med sig spån i stället för att producera de spån man behövde på plats. Detta skiljer sig från mikrospånen, vilka man har haft ett behov att producera kontinuerligt.

## Kronologi, typologi och kulturell förändring

De mycket slutna och kortvariga lämningarna från Rönneholms mosse ger viktiga bidrag till förståelsen av utvecklingen under övergången mellan Maglemose- och Kongemosekulturen. Materialet i de små aktiviteterna är ögonblicksbilder som är svåra att komma åt i större material. De föremål som finns på aktiviteterna representerar ett redskapsinventar som användes tillsammans under en kortare tid. Sammanblandning av äldre och yngre material på dessa platser är minimal. Däremot kan det finnas en kronologisk skillnad mellan de olika aktiviteterna. Förekomsten av organiskt material på de små slutna kontexterna gör dem mycket lämpade för att mer noggrant datera diverse redskapstyper.

Blossamlingarna är inte daterade med  $^{14}\text{C}$ -metoden och inga daterbara artefakter har framkommit i dem. Eftersom de framkommit på samma nivåer och gytjelager som rastplatserna, bör de vara samtida med dessa, dvs. senare delen av Maglemosetid och början av Kongemositid.

Enligt Degn Johansson (1998:136) uppträder grovtandade ljuster endast på skånska boplatser från sen Maglemosetid. I materialet från Rönneholm finns det tre ljusterspetsar som kan karaktäriseras som grovtandade och som liknar några av dem som påträffats på boplatserna vid Ageröd I. Den fjärde spetsen liknar mer de danska ljusterspetsar som påträffats i mossar på Själland. Det är oklart om skillnaderna i ljusterspetsarnas utformning beror på kronologiska, kulturella eller praktiska faktorer.

Samtliga kortvariga rastplatser som dokumenterats kan dateras till sen Maglemosetid – tidig Kongemositid. De större boplatserna som varit belägna på öar i den centrala delen av fornsjön är däremot yngre, de dateras till Kongemosekulturens Villingebæk- och Vedbækfaser. Detta visar att det finns en skillnad i hur området har utnyttjats över tid. Fyndmaterialen indikerar likartade aktiviteter på platserna, men att man under mellersta och senare delen av Kongemositid har uppehållit sig under längre sammanhängande tider ute i sjön och på vissa favoriserade platser. Dessutom har man återkommit till samma plats flera gånger, medan man under sen Maglemose- och tidig Kongemositid i mindre omfattning återvände till samma plats. Troligen beror detta på att fornsjöns vattennivå var betydligt högre under Kongemositiden och att man inte hade samma möjlighet att slå sig ned var man ville. Man var tvungen att hålla sig till de öar och halvöar som bildades i den igenväxande sjön.



## Referenser

- Althin, C.-A. 1954. *The Chronology of the Stone Age Settlement of Scania, Sweden*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 4°. No 1. C. W. K. Gleerup, Lund.
- Andersen K., Jørgensen, S. & Richter, J. 1982. Maglemose hytterne ved Ulkestrup Lyng. *Nordiske Fortidsminder*. Bind 7.
- Coville, F. V. 1904. *Wokas A Primitive Food of the Klamath Indians*. Report of the United States National Museum for 1902. Washington.
- Degn Johansson, A. 2006. Maglemosekulturens fiskepladser i Køng Mose og Barmose, Sydsjælland. I: Eriksen B. V. (red.). *Stenalderstudier. Tidligt mesolitisk jægere og samlere i Sydsjælland*. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter 55. Højbjerg.
- Digerfeldt, G. 1988. Reconstruction and regional correlation of Holocene lake level fluctuations in Lake Bysjön, South Sweden. *Boreas* 17.
- Gaillard, M.-J. 1984. A palaeohydrological study of Krageholmssjön (Scania, South Sweden). Regional vegetation history and water-level changes. *LUNDQA Report*.
- Hammarlund, D. 1988. *Sedimentstratigrafiska och paleohydrologiska undersökningar av Fönesjön och Kalvs mosse inom vombslätten, centrala Skåne*. Examensarbeten i geologi vid Lunds universitet 23.
- Larsson, L. 1978. *Ageröd I:B - Ageröd I:D. A Study of Early Atlantic Settlement in Scania*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 4°. No 12.
- 1983. *Ageröd V. An Atlantic Bog Site in Central Scania*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 8°. No 12.
- Nilsson, T. 1935. Die pollenanalytische Zonengliederung der spät- und postglazialen Bildungen Schonens. *Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar* Bd 57. H. 3.
- 1964. Entwicklungsgeschichtliche Studien in Ageröds mosse, Schonen. *Lunds Universitets Årsskrift* N. F. Avd. 2. Bd 59. Nr 8:4-34.
- 1967. Pollenanalytische Datierung Mesolithischer Siedlungen im Randgebiet des Ageröds Mosse im mittleren Schonen. *Acta Universitatis Lundensis Sectio II*, No. 16:80.
- Regnell, M. 2001. Grönt. I: Karsten, P. *Dansarna från Bökeberg. Om jakt, ritualer och inlandsbosättning vid jägarstenålderns slut*. Riksantikvarieämbetet arkeologiska undersökningar skrifter 37. Malmö
- Sjöström, A. 1995. *Grävningsrapport. Rönneholm 4, 5, 7 och 8. Arkeologisk förundersökning av fyra mesolitiska boplatser å Hassle 32:18, Stehag socken, Eslövs kommun, Skåne*. Grävningsrapport. Arkeologiska institutionen, Lunds universitet.
- 1997. Ringsjöholm. A Boreal-Early Atlantic Settlement in Central Scania, Sweden. *Lund Archaeological Review* 3.
- 2004. *Rönneholm 6-10, 12, 14 och 15. Arkeologisk undersökning av ett mesolitiskt boplatsexkomplex i Rönneholms mosse, Hassle 32:18, Stehag socken, Eslövs kommun, Skåne*. Rapporter från institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet. Nr 1.
- Sjöström, A. & Nilsson, B. 2009. 'Rulers' of southern Sweden: technological aspects of a rediscovered tool. I: McCartan, S., Schulting, R., Warren, G. & Woodman, P. (red.). *Mesolithic Horizons: Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005*. Oxford.
- Sørensen, S. A. 1996. *Kongemosekulturen i Sydsjælland*. Jægerpris.

## Muntlig uppgift

Larsson, Lars, Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet.

## **Tekniska och administrativa uppgifter**

Länsstyrelsens diarienummer: 431-16211-07

Uppdragsgivare: Econova AB

Län: Skåne

Kommun: Eslöv

Socken: Stehag

Fastighet: Hassle 32:18

Ekonomiska kartans blad: 3D 0a Munkarp

Koordinatsystem: RT 90 2,5 gon V

X koordinat: 6201880

Y koordinat: 1350762

Fältarbetstid: 080604 – 081203

Antal arbetsdagar: 34

Antal arkeologtimmar: 233

Exploateringsyta: 1,4 km<sup>2</sup>

Undersökningsområde: 1,4 km<sup>2</sup>

Platschef: Arne Sjöström

Personal: Karina Hammarstrand Dehman

Arkivmaterial: Ritningar, foton, fyndregister och mätdata kommer att förvaras vid LUHM.

Fyndmaterial: Fynden kommer att förvaras vid LUHM under nummer: 30677

## Bilaga 1.

Nummer anger fyndkategori i de följande tabellerna nedan. X i tabellen anger förekomst.

- 1= flinta
- 2= flinta, gram
- 3= bränd flinta
- 4= bränd flinta, gram
- 5= spån
- 6= mikrospån
- 7= splitter
- 8= avslagskärna
- 9= spånkärna
- 10= handtagskärna
- 11= sidofragment
- 12= plattformsavslag
- 13= spånkniv
- 14= spånskrapa
- 15= spånstickel
- 16= avslagsskrapa
- 17= avslagsstickel
- 18= mikrostickel
- 19= mikrolit
- 20= snedpil
- 21= stickelavslag
- 22= linjal
- 23= spånborr
- 24= sänkeflinta
- 25= sten/grus, gram
- 26= tjärbloss
- 27= träkol
- 28= ben
- 29= hasselnötsskal
- 30= bergartsavslag
- 31= ben, bearbetad
- 32= frö
- 33= övrigt

Bilaga 1. Fyndtabell.

FFnr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33											
2	1	0,67			1																																							
3	1	1,59			1																																							
4	86	65,1	21	16,92	8	22	20							1	1										443,3	15		11	591	1				1	kvartsavslag									
5,1	11	4,08	4	1,8	1	3	3																		185,52	10		1	1															
5,2																										52																		
5,3	13	8,84	2	0,41	1	4																			30,18		0,35		1															
6	6	0,79	1	0,47		2	2																						5															
7																																						1 träföremål						
8	4	2,86	3	2,5											1																							2						
9	1	0,7																	1																									
10	1	10,68	1	10,68																																								
11	1	14,66	1	14,66																																								
12	1	12,07																																										
13	1	0,34																																										
14	1	2,61			1																																							
16																																												
17	154	110,66	64	45,89	7	37	38		1						1			1	4						1723,65	8		21	22										1 slipsten fiskben					
18	1	3				1																																	1					
19	1	14,01							1																																			
20	1	28,82							1																																			
21	1	1,81																																										
22	4	2,45	2	1,04	1																				236,52	3														1				
23	1	7,86									1															1																		
24	30	13,4	19	8,18	4	2	4																			105,87	2		4	1														
33	1	3,27			1																																							
34																																												
35	1	3,73											1																															
36	1	2,93			1																																							
37																																												
38	1	48,56																																										
41	3	28,52			1	1				1																57,96	77														1			
																										11,14	1																	

Bilaga 1. Fyndtabell, forts.

FFnr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33					
42	13	7,57	7	5,75		2	3																		124,88	11								1	hartsklump			
43	1	0,25	1	0,25																					37,01	2												
48	2	2,33	1	0,1			1																		50,03	1												
54	1	5,25			1																					1												
55,1	2	1,39				1																			49,39		2,01											
55,2	3	0,46	1	0,31		2	1																	214,26		6,71												
56	1	0,17																																				
57	29	26,31	14	17,25	5	2	7										1	1							46,03													
58	1	1,13																																				
59	1	3,49																							362,59	70												
61	1	1,12																																				
62	1	2,29			1																																	
63	1	2,06																		1																		
64	7	8,06	3	0,49	1	2	1																		8,14		0,17	1										
66	1	4,74	1	4,74	1																																	
68	1	0,34	1	0,34																																		
69																																						
70	1	1,55																																				
71	1	15,89			1																				0,31		0,14											
76																									276,86													
78	1	2,94			1																				537,47	3												
79	1	2,54			1																				16,42													
80	1	2			1																																	
81	1	2,61																																				
82	1	1,9	1	1,9																																		
84	1	9,47	1	9,47																																		
85	34	49,12	8	5,1	4	1	13				2								1						341,96	8												
86																								3														
87	1	17,06																																				
88	1	0,77			1																																	
89	1	8,03			1																																	

Bilaga 1. Fyndtabell, forts.

FFnr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
90	2	0,17	1	0,05		1	1																		91,99		1,57		1						
95	1	0,54				1																													
97	1	4,13			1																														
98	1	8,09			1																														
100	1	0,48																																	
101	1	0,07			1																														
102	1	1,21	1	1,21																															
103	1	0,31			1																														
104	1	5,5								1																									
105	2	0,51																																	
106	40	32,03	10	1,04	2	5	21									1									420,11	5		111	331	3	x	1flinteegad benspets			
107																														1	1 ljuster				
108	1	4,28																																	
109	1	1,06								1																									
110	51	26,33	14	5,85	1	14	18				1							2							362,23	62		8	16						
114																								1											
116	12	27,46	3	0,42			4				1		1													697,26	39	6	13						
119	1	9,12	1	9,12					1																										
120	1	4,91	1	4,91	1																						1								
121	2	0,92																																	
127	1	4,68																																	
128																								1											
129	1	1,87	1	1,87																						1,78									
130	1	0,8																																	
131																										215,38		2,77		8					
132																										156,99		0,27			1				
133	32	27,75	17	8,81	1	3	5																			362,27	2		3	1					
134	1	0,66																						1											
136	1	22,1										1																							
148	15	10,92	1	0,13												1																			
150	1	0,78																								120,01	5								



Bilaga 1. Fyndtabell, forts.

FFnr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33					
193	1	0,26			1																																	
194	1	0,8	1	0,8																					109,61													
195	1	0,97																							220,82	1												
197																									293,15		0,37						x		1 kvartavsavslag			
198	1	7,12	1	7,12																					187,66	1												
200	1	1,11																																				
201	1	4,3			1																																	
202	1	5,16	1	5,16																																		
204	26	54,25	7	7,56	5	3	6	1										1							597,19	9		3	1									
205	1	3,26																																				
206	1	0,19																							3,83	6												
207	12	13,86	6	11,73			2																		568,15	3		1										
208	5	10,36		0	1	1	1														1				221,41													
209	1	1,03			1																																	
210	2	4,86																							31,14													
211																												1										
212	1	7,16			1																																	
213	31	24,29	3	0,68	5	4	15																		261,12	33		6	1812								x	
214	1	13,55																																				
218																												1										
219	1	1,98			1																																	
220																																						
221																																						
222	1	0,8				1																																
227	3	1,1			1																				370,01	2												
228,1	2	0,23				1	1																		284,99	1												2
228,2	6	0,4	1	0,06		1	4																		341,29	3		4	24									
228,3	7	1,2			1	2	2																		364,32	9												35
229	1	6,08																							44,21													
230	1	5,05			1																																	
231	4	8,11	3	5,21			2				1																										6	



Bilaga 1. Fyndtabell, forts.

FFnr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33							
232	1	2,9	1	2,9																					0,72															
233	6	7,07	2	0,45	1	1	1																		26	1	1													
234	1	2,58	1	2,58																																				
236																										20														
237	13	121,96			13																																			
238	1	1																							4,78			2												
239	1	119,09							1																															
242	1	1,5	1	1,5	1	1																																		
243,1	3	5,72			2	1	1																		2,14													8 trästicker		
243,2	1	0,11					1																	0,52													3 trästicker			
244																							1																	
249	1	1,05			1																																			
251	3	0,8					1																	181,18		0,01														
252	101	57,26	21	6,33	15	14	48																	3165,32	10		24	11												
253	1	8,83											1																											
254	169	113,83	50	30,49	7	39	76			1								7	3						83,93	4		6											89	
259	3	1,45	1	1,32		1	1																		47,13															
260	1	3,19			1																																			
261																																								
262	1	0,95	1	0,95																							2		1											
264																									4,84	122														
265																									15,07	34														
268	1	0,62			1																																			
269																																								
270																																								
275	1	3,66	1	3,66	1																																			
276	1	4,44	1	4,44																																				
277	5	2,66	1	0,07	1																				813,47		1,54	2												
278	1	0,35	1	0,35																																				
279																																								
280	4	11,03	2	8,53	2	1																			82,33	4		1												1 benspets

Bilaga 1. Fyndtabell, forts.

FFnr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33									
281	1	2,27			1																																					
282	20	9,45	2	0,15	1	1	9																	1	68,83	2		8														
283																														1												
285	1	0,94																																								
293	1	2,25			1																																					
294	1	1,32			1																																					
295	1	0,41																																								
297	1	11,77										1																														
299	1	0,48	1	0,48																																						
301	1	0,74			1																					472,02	62															
304																										30																
305																										198,6	2															
309	1	1,69			1																					198,77	1,5															
311	7	5,85	3	2,88	1	3																			268,34	14																
515	18	11,37	6	1,37	2	5										1									927,77	1		18	24													
516	10	2,44	1	0,1	1	5	1																		48,78	5	1	1	2													
517	1	2,97			1																																					
518	34	31,36	9	3,64		7	9																		1209,58	17																
519	130	115,15	28	19,5	9	28	37		2							1								1	795,67	2		24	404													
520	15	14,43	2	5,18	4	1	1																		370,89	15		7	27													
521	5	15,72			3	1																					56															
522	20	65,28	6	9,47	2	1						1													303,94	17																
523	2	34,17				1			1																221,49	4																
524	3	19,27	1	10,76	1																				2,45	6																
525	5	12,18	2	3,14	2																				17,89	1																
526	3	8,79					1																		5,72		5,86		1													