

in Situ

Archaeologica

2009–2010



in Situ

Archaeologica

2009–2010



in Situ

Archaeologica
© Göteborgs universitet 2010
ISSN 2000-4044

www.insituarchaeologica.com

Artiklar i in Situ granskas av minst två referenter ur redaktionskommittén

Ansvarig utgivare
Kristian Kristiansen

Redaktion
Bohusläns museum
Box 403
451 19 Uddevalla

Redaktör
Håkan Petersson

Assisterande redaktör
Tom Carlsson, tema BO-08
Tony Axelsson, diskussionsavsnitt

Layout och teknisk redaktör
Lisa K Larsson

Redaktionskommitté för 2010

Magnus Artursson, *RAÄ UV Syd*, Tony Axelsson *Västergötlands museum*, Anders Håkansson *Kulturmiljö Halland*, Leif Häggström *Kulturmiljö Halland*, Håkan Karlsson *Göteborgs universitet*, Oscar Ortman *Bohusläns museum*, Per Persson *Kulturhistorisk museum*, Håkan Petersson *Bohusläns museum*, Christina Rosén *RAÄ UV Väst*, Karl-Göran Sjögren *Göteborgs universitet*, Eva Schaller Åhrberg *Kulturhistorisk museum*, Niklas Ytterberg *Bohusläns museum*

Grafisk form
Gabriella Kalmar

Engelsk språkgranskning
Judith Crawford

Distribution
www.arkeologibocker.se

Finansiärer
Bohusläns museum, Göteborgs universitet, Kulturmiljö Halland, Riksantikvarieämbetet UV Väst, Värmlands museum, Västergötlands museum

Tryck
Bording AB, Borås 2011

Innehåll

What time is it? Magnus Svensson (†)	7
Agrar bebyggelse i Bohuslän och Halland under 1000-1200-talet Jörgen Streiffert	27
Ett nyfunnet 1600-tals krukmakeri i Öregund Joakim Kjellberg	45
Stjärneberg Linus Hagberg	57
Gröna yxor och vita spån Patrik Gustafsson och Mikael Nordin	71
Neolitisk avfallshantering och samhällsförändring Fredrik Larsson	83
Dieter och identiteter Elin Fornander	93
Keramik och långhus Fredrik Molin och Johan Stenvall	105
Bostäder och boplotsorganisation under stenålder Niclas Björck	117
Stenåldersarkeologi Gunlög Graner, Åsa M Larsson & Stig Welinder	133
Att gräva nuet Håkan Petersson	145
Diskussion	159

in Situ

Archaeologica

Tema BO-08



Gröna yxor och vita spån

– Yx- och mikrospåntillverkning vid Ändebol i sydvästra Södermanland under mellanmesolitikum

Patrik Gustafsson och Mikael Nordin

Excavations of two Mesolithic sites, situated in the south-western part of the county of Södermanland, were completed in the year 2007. The settlements have been dated to around 6300 B.C. At that time the two sites were located in the inner part of a vast archipelago. Among many things, remains from the production of greenstone axes and micro-blades of quartz, as well as flint, were found.

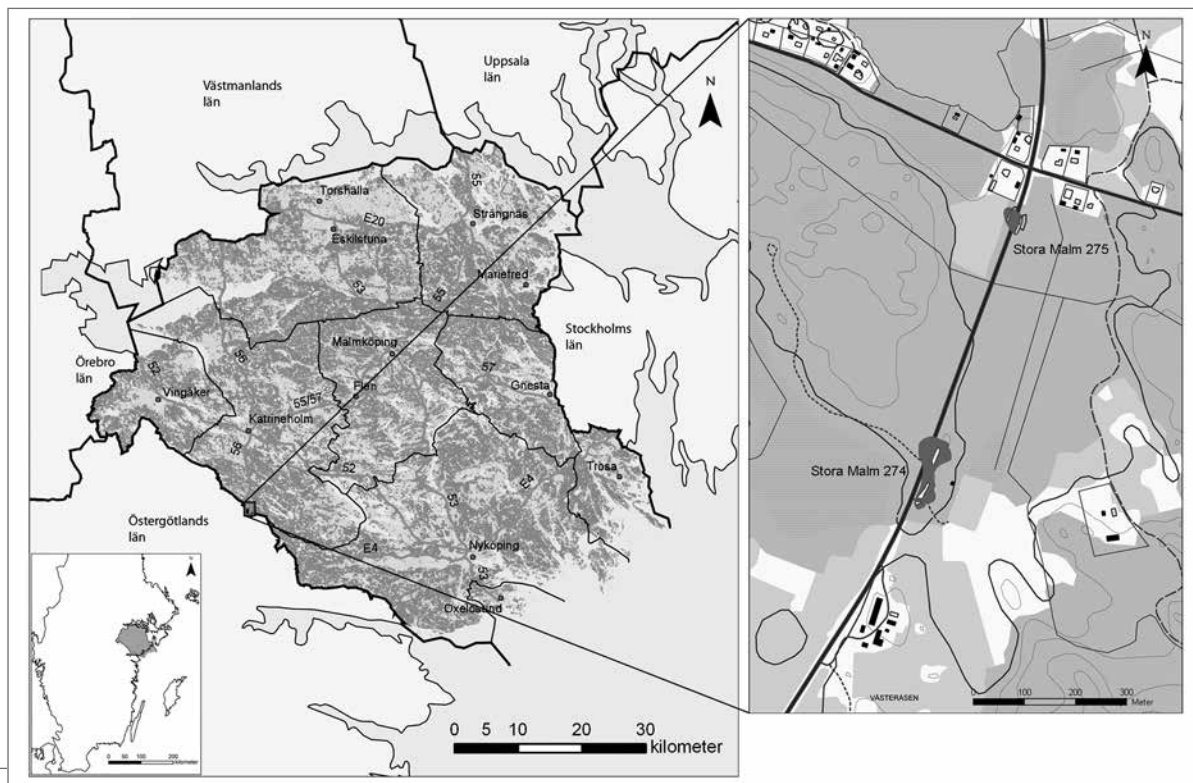
Inledning

Inte förrän nu har en stenålderslokal med hjälp av ^{14}C -analys kunnat dateras till mellanmesolitikum i Södermanlands län. Övriga för- och/eller slutundersökta ^{14}C -daterade mesolitiska platser i länet är från slutfasen av mesolitikum. Det finns dock ytterligare två undersökta boplatser som förmodligen är mellanmesolitiska, nämligen Lystersta och Stenstugan. Lokalerna har daterats genom påträffat fyndmaterial och belägenhet över havet (Apel et al. 2004, Bengtsson 2001).

Sörmlands museum undersökte 2007 fornlämningarna Stora Malm 274 och 275 vid en plats som kallas Ändebol (Gustafsson & Nordin 2008). Lokalerna ligger nära länsgränsen mot Östergötland i Stora Malms

socken, Katrineholms kommun, och var belägna cirka 400 meter från varandra, cirka 50 meter över havet (se figur 1). Fornlämningarna återfinns i ett område som är beläget på gränsen mellan Kolmårdens stora barrskogsområde och den centrala sjöplatån i Södermanland. Till övervägande del är landskapet skogigt och kuperat, med inslag av små och större sjöar. Mindre uppodlade områden bryter emellanåt upp landskapsbilden. Det som framförallt karaktäriserar undersökningsområdet är den nord-sydligt orienterade Västeråsen på vilken den nuvarande väg 55 delvis löper. Jordmånen utgörs av isälvsmaterial, företrädesvis fin till grov sand.

De aktuella lokalerna var för cirka 8 000 år sedan belägna i den inre västra delen av en vidsträckt



1. Södermanlands län med undersökningsområdena markerade.
The county of Södermanland, with the excavation area marked.

skärgård (SGU). Södermanlands län har geografiskt sett en betydande roll i sammanhanget, eftersom större delen av länet under mesolitikum omfattade östra Mellansveriges skärgårdsområde. Det vill säga området mellan den östra ytterskärgården vid nuvarande Södertörn och fastlandet i dagens Närke och Östergötland i väster (se figur 4).

I den här artikeln kommer vi i första hand att koncentrera oss på två företeelser som var karaktäristiska för de två undersökta platserna, nämligen yx- och mikrospåntillverkning. Inledningsvis följer en kortfattad presentation av de två lokalerna.

Stora Malm 274

Stora Malm 274 är den sydligare av de två undersökta lokalerna vid Ändebol. Här grävdes totalt 223 meterstora rutor i tre sammanhängande ytplan. De flesta av rutorna var fyndförande. Vid en sammanvägning av data som datering, topografi och paleografiska kartor kan boplatsen beräknas till att ursprungligen ha uppgått till en yta om cirka 5 250 m². Upp till 60 procent av boplatsen har skadats, främst genom

anläggandet av väg 55 och olika täktgropar. Den del av boplatsytan, som var föremål för den särskilda undersökningen, utgjorde cirka nio procent av den uppskattade ursprungliga ytan. Om man bortser från fynden av sten framkom även en mindre mängd brända ben vid undersökningen av Stora Malm 274. Därtill påträffades några få fragment av tidigneolitisk keramik inom en väl avgränsad del av fornlämningen. De två sistnämnda fyndkategorierna kommer vi inte att diskutera närmare i den här artikeln. Lokalen har tolkats vara en större och mer ordinär boplats, där många olika aktiviteter pågått, utförda av flera olika personer med behov av en varierad verktygsuppsättning (Gustafsson & Nordin 2008).

Vid undersökningen påträffades tio boplatsanläggningar fördelade på två koncentrationer. Anläggningarna utgjordes av störhål, stolphål, en avfallsgrop, härdar, en härdgrop samt kokgropar. Dock kunde inga spår av konstruktioner i form av hus eller hyddor inom fornlämningen säkerställas.

Fyndmaterialet utgjordes framför allt av slagen kvarts, även om fynd i form av flinta, kinnekulleflinta,

hällflinta samt leptit förekom. Inom materialkategorin kvarts har tretton hela och tjugofem fragmenterade mikrospån, samt fem hela och sex fragmenterade mikrospånkärnor, identifierats. Den dominerande slagtekniken var plattformsmetoden. Den näst största materialgruppen utgjordes av grönsten och består främst av avslag, men det förekom även fragment av hela yxor samt flera halvfärdiga yxor. Merparten av de ofärdiga yxorna utgörs av ett material som speglar tillverkningens slutfas, det vill säga momentet före slipning och bultning. En inte helt ovanlig föremålskategori var knackstenar av röd porfyr, som möjligen kan kopplas samman med yxtillverkningen.

Även mindre mängder med bearbetad sydvästskandinavisk flinta och kinnekulleflinta förekom, bland annat i form av mikrospånfragment, liksom ett kärnfragment. Så sent som år 2004 påpekades det att det ditintills aldrig hade påträffats fynd av kinnekulleflinta i Södermanlands län (Gustafsson 2004:82). Bilden har dock kommit att förändras på senare år. Bortsett från Åndebol finns ytterligare två platser med slagen kinnekulleflinta, dels vid Lövgölen (Lunda 239) i Lunda socken (Gustafsson & Nordin 2006), dels vid Stenstugan (Tunaberg 396) i Tunabergs socken (Bengtsson 2001). I den senare rapporten benämns dock den kambriska flintan felaktigt för kristanstadslinta.

Förkolnat alträ som samlats in från en härd har daterats till 7425 ± 55 BP (Ua-35606). Provet har sedan kalibrerats (OxCal v3.10), med 18 (68,2 procent) till 6370-6240 BC (Gustafsson & Nordin 2008). Dateringen är relativt samstämmig med den som utfördes vid den tidigare gjorda förundersökningen. Den dateringen gjordes på brända ben av däggdjur som gav en datering till 7520 ± 50 BP (Ua-32907). Provet har sedan kalibrerats med 18 (68,2 procent) till 6450-6360 BC (Gustafsson 2006).

Stora Malm 275

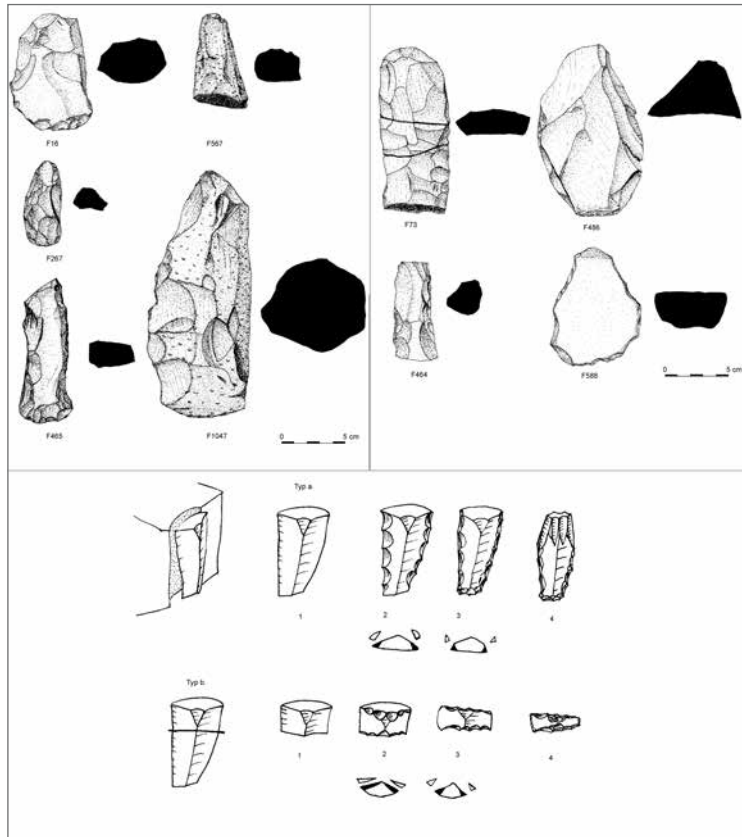
Stora Malm 275 antas ha omfattat en yta om högst 1 400 m², varav tre fjärdedelar har skadats av framför allt byggnationen av väg 55, som delar lokalen i en västlig och en östlig del. Inom ytan undersöktes 80 m² i två sammanhängande ytplan.

Inom Stora Malm 275 påträffades en anläggning, i form av en mindre avfallsgrop fylld med grönstensavslag. Fyndmaterialet utgjordes till största delen av

slagen grönsten. Det förekom även slagen kvarts, bland annat två fina kärnfragment av mikrospånkärnor. Den dominerande slagmetoden som användes på kvarts var bipolär teknik. Grönstensmaterialet utgjordes främst av avslag, men också av stora klumpar av råmaterial, samt flera fragment av halvfärdiga yxor. De icke färdiga yxorna utgörs vanligen av de inledande stegen vid tillverkningsprocessen. Fynden, med kraftig övervikt för grönsten, påträffades relativt jämt fördelade mellan de bägge ytorna. Mindre avvikelser i fyndmaterialet förekom dock, främst i form av slagen kvarts. Därtill påträffades bland annat även avslag av granit, sandsten och ett fynd av flinta. Det förekom ett flertal knackstenar av röd porfyr. Kvartsmaterialet utgör spåren av några få slagtilfällena av mer tillfällig karaktär, troligen för att tillfredsställa ett temporärt behov. Visst underhåll av mikrospånkärnor har dock förekommit. I den östra delen framkom även fragment av brända hasselnötskal. Nötskalen visade sig vid en utförd ¹⁴C-analys härröra från en betydligt senare tid, nämligen 600-talet e. Kr. Stenåldersaktiviteterna inom Stora Malm 275 har därmed inte fått en absolut datering. Utifrån fyndmaterialet och lokalens belägenhet över havet kan det dock på goda grunder argumenteras för att lokalen är från det mellanmesolitiska tidsavsnittet, och bör därmed ses i relation till Stora Malm 274 (Gustafsson & Nordin 2008).

YXOR

I samband med undersökningen gjordes även en geologisk analys av grönstensmaterialet för att försöka utröna dess proveniens och om all grönsten kom från samma källa. Vid studien kunde det konstateras att den homogena mineralogiska sammansättningen av grönstensavslagen, tillsammans med mer indirekta bevis, gör det troligt att majoriteten av det påträffade grönstensmaterialet brutits i fast klyft från en eller två olika diabasgångar. Ingen av dessa gångars exakta geografiska ursprung har ännu kunnat fastställas. Samma typ av grönsten förekom både inom Stora Malm 274 och 275. Vidare kunde den geologiska analysen konstatera att de påträffade färdigslagna yxorna inte var av samma grönsten som förekom på lokalerna i form av avslag och ämnen (Andersson & Grandin 2007). Vanligt förekommande på de bägge lokalerna var också knackstenar av röd porfyr med strökorn av fältspat. Knackstenarna påträffades ofta i samband med slagplatser för grönsten.



2.

Ett urval av yxämnen som påträffades inom Stora Malm 274 kan ses till vänster respektive Stora Malm 275 till höger. Underst i bild presenteras en schematisk bild över yxtillverkningen inom Stora Malm 274 och 275. Teckningar: Patrik Gustafsson 2008, Sörmlands museum.

An assortment of axe preforms, found at the site Stora Malm 274 can be seen to the left and from the site Stora Malm 275 to the right. An outline of the production of the axes at Stora Malm 274 and 275 is presented at the bottom of the picture. Illustrated by Patrik Gustafsson, 2008, Sörmlands museum.

Vid en sammanvägning av all information som tagits fram kring yxor och yxämnen från Stora Malm 274 och 275, kunde ett handlingsschema vid framställningen av yxorna rekonstrueras. Även jämförelser med resultaten från studien av yxtillverkning på den tidigneolitiska lokalen Skumparberget II har gjorts (Sundström & Apel 1998, Guinard & Groop 2007b). Handlingsschemat för yxtillverkning vid Ändebol kan ha sett ut enligt nedan (se även figur 2).

1. Råmaterial hämtades från fast klyft, troligen från två källor. Ursprunget till de flesta kärnverktygen utgörs av ett kraftigt *behind the edge* avslag.

2. Avslaget genomgick därefter en första tillslagning, det vill säga man skapade ett råämne. Här kan två typer pekas ut.

Typ a utgörs av ett helt avslag där tillslagning skedde med plattformsteknik. Avslagets ventralsida utgör en plattform som bearbetades med plattformsteknik. Nacken återfinns vid avslagets plattform och eggen vid avslagets distala del.

Typ b utgörs av ett helt avslag, där distaldelen av avslaget avlägsnats. Yxans egg och nacke utgörs av avslagets långsidor. Avslagets plattform och brottyta bearbetades därefter med plattformsteknik. Avslagets ventralsida utgör plattformen.

3. Typ a bearbetas därefter med plattformsmetod längs långsidorna till en förform. Även avslagets plattform slås med plattformsmetod. Bipolär teknik användes också vid denna del av processen, främst för utformandet av eggen. Avslagets ventrala sida uppvisar mycket få spår av bearbetning. Vanligen förekommer de i stället runt plattformen.

Typ b bearbetas vidare på samma sätt som i steg 2 till en förform. Avslagets ventralsida uppvisar mycket få spår av bearbetning. Vanligen förekommer de runt plattformen.

4. Yxans kropp har därmed fått sin grundläggande form. Slutligen slås eggen till en förform med egg. De flesta typ a-ämnen skulle troligen bli tvåreggade trindyxor. I några fall har även avslagets ventralsida bearbetats, något som skulle kunna indikera att slutmålet var en yxa med rät egg. Typ b-ämnen skulle troligen bli rätreggade trindyxor, alternativt fyrsidiga yxor/mejslar med rät egg. Därefter skulle formen med egg bultas och slipas till en färdig yxa.

Steg 1, 2 och 3 finns företrädda inom Stora Malm 275 och steg 3 och 4 finns representerade inom Stora Malm 274. Det kan noteras att det inte förekommer råmaterial inom Stora Malm 274. Omvänt saknas förarbeten med egg inom Stora Malm 275. Med andra ord verkar det som om man har inriktat sig på de inledande faserna av yxproduktionen inom Stora Malm 275, med många avslag per ämne. De senare stegen av produktionskedjan företogs därefter inom Stora Malm 274, med få avslag till ett ämne med egg. Detta återspeglar sig också i mängden grönsten, som är betydligt mindre inom Stora Malm 274 än inom Stora Malm 275.

Det verkar alltså som om det finns en korologisk skillnad mellan de två lokalerna vad gäller tillverkningen av grönstensyxor, vilket antyder en verklig samtidighet lokalerna emellan. En sådan rumslig uppdelning

tyder på ett medvetet handlande som kan hänga samman med sociala, såväl som rituella, aspekter av yxtillverkningen. Kanske hade endast en begränsad del av människorna i det mesolitiska samhället tillträdde till brytningen av råmaterial och/eller de inledande stegen i yxtillverkningsprocessen. Därför utförde man detta på en plats avskild från själva boplatsen. Liknande sätt att organisera arbeten har bland annat lyfts fram av Jan Apel som genom både etnografiska och arkeologiska exempel, visar på att kunskap (knowledge) som kan läras ut ofta hålls hemlig. Däremot kan det som definieras som handens kunskap (know how), det vill säga en typ av kunskap som endast kan uppnås genom teknisk praktik och långvarigt övande. Den sistnämnda typen av kunskap kan därför utföras inför andra utan risk att avslöja tekniska hemligheter eftersom de helt enkelt inte kan läras ut (Apel 2001:324-326). Vi kan kanske aldrig med säkerhet förstå de bakomliggande motiven till att man praktiserade åtskilda aktiviteter. För att visa på komplexitet kan man lyfta fram ytterligare etnografiska exempel, som visar på att man separerar olika aktiviteter vid stensmide och utför dem på olika områden. På Nya Guinea och i Australien har man brutit grönsten vid flera välkända och väl dokumenterade stenbrott samt, tillverkat och använt grönstenyxor in i vår tid (Phillips 1979, MacBride 1979). En gemensam nämnare i dessa två exempel är att kontrollen av stenbrotten följde särskilda regler under strikta konventioner. I Australien ägde en särskild grupp av stammen Wurundjeri ett grönstensbrott vid Mount Williams norr om Melbourne. Dessutom var det bara medlemmar av en särskild familj av Wurundjeri som hade rätten att bryta och bearbeta stenen (MacBryde 1979:117, Phillips 1979:110). Sedan har grönsten och yxorna använts vid handel, byten, brudpriser et cetera. Oftast verkar dock ekonomiska intressen var underordnade rituella och sociala behov vid dessa transaktioner/distributioner (MacBryde 1979:113, 117). Andra exempel som kan lyftas fram rör knivtillverkning i Australien. Vid denna studie visade det sig att männen tillverkade en viss typ av knivar som endast var ämnade för män. Tillverkningen skedde på en särskild plats som var åtskild från övriga stammedlemmar (Binford 1986).

En liknande rumslig uppdelning av yxtillverkningsprocessen har noterats i västra Norge. Här har man till exempel undersökt några grönstens- och diabasbrott

som använts mellan cirka 7000-2000 BC, det vill säga under delar av mesolitikum och in i neolitikum. Vid undersökningarna har man inte bara påträffat stenbrotten, utan även två andra typer av lokaler som kan förknippas med yxproduktion. Vid ett brott bröt man bergarten. Därefter valde man ut lämpligt material. I förekommande fall slogs även en grov kärna fram. I detta skede förflyttade man sig sedan med materialet till en annan lokal, belägen en bit från källan. Denna verkstadsplats låg sällan mer än tio kilometer från brottet. Här fick yxan den önskade formen. Slutligen fraktades det slagna ämnet till boplatsen för de avslutande stegen av tillverkningsprocessen, det vill säga slipning och bultning (Bergsvik & Olsen 2003:396-398).

De vanligaste yxtyperna i östra Mellansverige under mesolitikum är olika former av trindyxor, vanligen med rät egg, samt fyrsidigt slipade mejslar (Lindgren & Nordqvist 1997:58-60, Groop & Guinard 2007b:307-309). Vid en tidigare sammanställning av trindyxor har det noterats att en majoritet av de påträffade yxorna i Södermanland är räteggade (Groop & Guinard 2007b:308, figur. 4, Hermansson & Welinder 1997). Eventuellt kan en kronologisk skiktning ses här. En högre grad av slipning, samt ett mer fyrsidigt tvärsnitt, kan möjligen kopplas till en yngre fas, medan prickhuggna yxor med ovalt tvärsnitt kan knytas till en äldre fas (Lindgren & Nordqvist 1997:59). Yxorna från Ädebolslokaler verkar stämma bra in i den presenterade bilden. Från Stora Malm 274 har åtta av tolv färdiga, eller påbörjade trindyxor, ett ovalt eller D-format tvärsnitt. Två kan sägas vara yxor av annan sort, troligen fyrsidiga yxor. Några har genom sin ringa storlek bedömts vara mejslar. Av samtliga yxor och ämnen, uppvisar sex av yxorna tvär egg och två med rät egg. Den största gruppen yxor utgörs alltså av trindyxor med tvär egg. Från Stora Malm 275 skulle förmodligen fyra ämnen bli trindyxor med ovalt eller D-format tvärsnitt. Ett ämne skulle bli en fyrsidig yxa. Två av ämnena uppvisar en tvär egg och två en rät egg. Ett av yxämnena skulle möjligen få en hålegg. De påträffade förarbetena utgörs, i de flesta fallen, av ämnen som blivit defekta under bearbetningsprocessen och har därför lämnats kvar på plats. I några fall är det dock inte helt uppenbart varför ämnena kasserades. Ansågs de som misslyckade även om vi inte kan se det? Var de lärostycken eller skulle de hämtas vid ett senare tillfälle, men glömdes bort?

Mikrospån

Inom Stora Malm 274 och 275 påträffades ett flertal såväl hela som fragmenterade mikrospån och mikrospånkärnor i framför allt kvarts, men också av flinta och hälleflinta. Eftersom endast tre fynd av denna fyndkategori gjordes inom Stora Malm 275, kommer de inte att diskuteras närmare här. Vårt att notera är dock att föremålskategorin finns representerad inom bägge lokalerna.

Det har ansetts som svårt att avgöra vilken metod man använt sig av vid tillverkning av mikrospån. Svaren pendlar mellan mjuk indirekt teknik med puns eller tryckteknik (Callahan 1985:27, Knutsson 1980:82-83). Vid studiet av materialet från Ändebolslokalerna kan man kanske komma svaret lite närmare, åtminstone vad gäller mikrospåntillverkning i kvarts. I östra Mellansverige har det sedan tidigare konstaterats, varit vanligt med ett reduktionsförlopp vid kvartstillslagning, som inleds med plattformsmetod för att avslutas med bipolär teknik (Callahan 1987:60). Strategin möjliggör ett fullt utnyttjande av råmaterialet. Scenariot kan även återkomma i samband med mikrospånkärnorna. Många av kärnorna och spånen är av glaskvarts, det vill säga en jämn och tät kvartskvalitet. Det förekommer också ett flertal mycket små bipolära kärnor, av denna typ av kvarts, inom lokalerna vid Ändebol. Man kan förmoda att när det inte gått att få ut fler mikrospån, har man bipolärt reducerat ned kärnan så långt det över huvud taget varit möjligt.

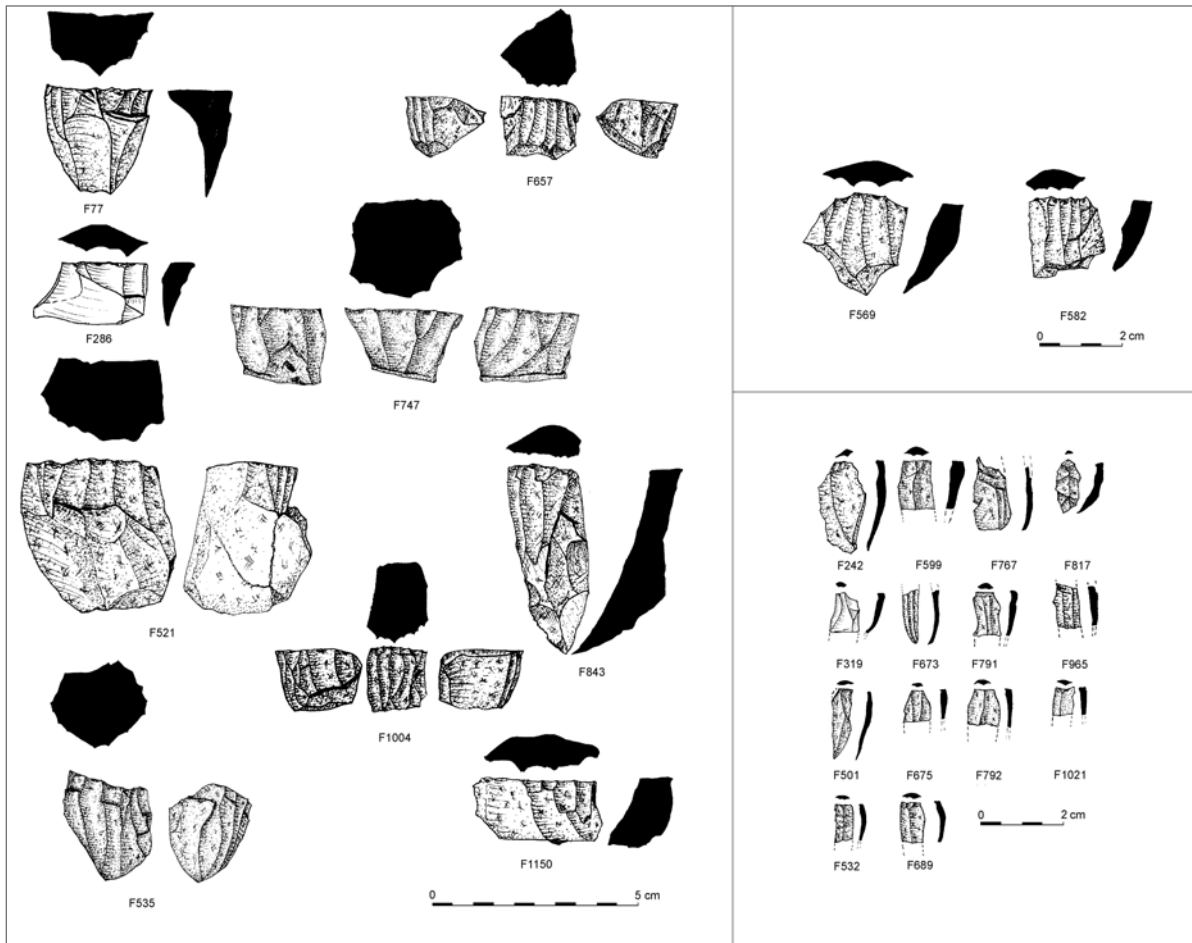
Vid några fall har plattformspreparering noterats, både på spån och på kärnor, i såväl kvarts som flinta. Anledningen var att förstärka plattformen så att den inte skulle splittras vid spånuttaget. I ett fall uppvisar ett mikrospån i kvarts, spår av rundslipning vid plattformen. Metoden utgör en typ av plattformsförstärkning som gör att tryckstocken får bättre fäste och minskar risken att krossa plattformen. Detta har observerats på handtagskärnor från både Danmark och Skåne (Callahan 1985:32, Knutsson 1980:83).

Mikrospånkärnorna som påträffades vid Stora Malm 274 och 275, kan inte riktigt fogas in bland de mer kända formerna, som handtagskärnor eller koniska kärnor. Likheten med handtagskärnor är dock något mer tydlig, även om avvikande formelement förekommer (se figur 3). De flesta hela, samt alla fragmenterade mikrospånkärnor, har reducerats från en sida, en så kallad kärnfront, med styråsar i en ände.

Några av kärnorna har dock slagits/tryckts mer eller mindre runt om. Ungefär hälften av kärnorna uppvisar plan, eller närmast plan, undersida. Övriga uppvisar en spetsig, eller närmast spetsig, nederdel. En kärna eller ett kärnfragment uppvisar en spetsig köl, vilket gör att den får den klassiska handtagskärnans tresidiga tvärsnitt (se figur 3). Rent tekniskt indikerar blockuppfriskningsavslagen på äkta mikrospånteknologi (Olofsson 1995:122), något som styrks av spån och kärnor som uppvisar spår av kärnpreparering. För vissa mikrospånkärnor har just den naturligt rundade kvartsnodulen använts och kanske till och med eftersökts. Kan det vara så att en kvartsnoduls naturliga yta ger ett bra fäste för en tryckstock vid tillverkningen av mikrospån?

Blockuppfriskningsavslaget av flinta uppvisar en plattformsvinkel på 73° som närmar sig den nedre gränsen för produktion av mikrospån som ligger inom spannet 70-110 grader för handtagskärnor i flinta (Callahan 1985:25). När det gäller blockuppfriskningsavslag i kvarts ligger de i allmänhet mellan 77-97°, med en medelvinkel på knappt 85°. Skillnaden mellan flinta och kvarts kan vara det sistnämnda materialets inneboende, och ibland ojämna, egenskaper som material, men också visa på ett annat tekniskt angreppssätt. Kvartsens kvalitet kan alltså snabbt skifta. De flesta av kärnorna uppvisar spår efter misslyckade avspaltningar, vanligen i form av stoppfrakturer. När hantverkaren helt enkelt inte kunnat trycka ut fler mikrospån ur kärnan, men gjort en bedömning att materialet var av fortsatt lämplig kvalitet, har fronten slagits bort, varvid en ny har kunnat öppnas upp.

Plattformspreparering genom slipning kan indikera att tryckteknik har använts. Några kärnor uppvisar så pass små och smala avspaltningsnegativ, att det inte kan vara något annat än tryckteknik som använts vid processen. Gränsen för hur liten en kärna kan vara för att hålla den i sin hand vid reducering, går vid cirka 50 millimeters längd (Callahan 1985:35). De hela kärnorna från Stora Malm 274 är mellan 25 och 17 millimeter långa. Kärnornas ringa storlek och form gör att kärnorna bör ha suttit fast i någon form av tvinganordning (Callahan 1985:32-34, Knutsson 1980:97). Med andra ord verkar det som om tryck med tryckstock, tillsammans med en tvinganordning, användes vid tillverkningen av spånen. Spånteknologi har beskrivits som den mest ekonomiska i förhållande till råmaterial, där man får ut



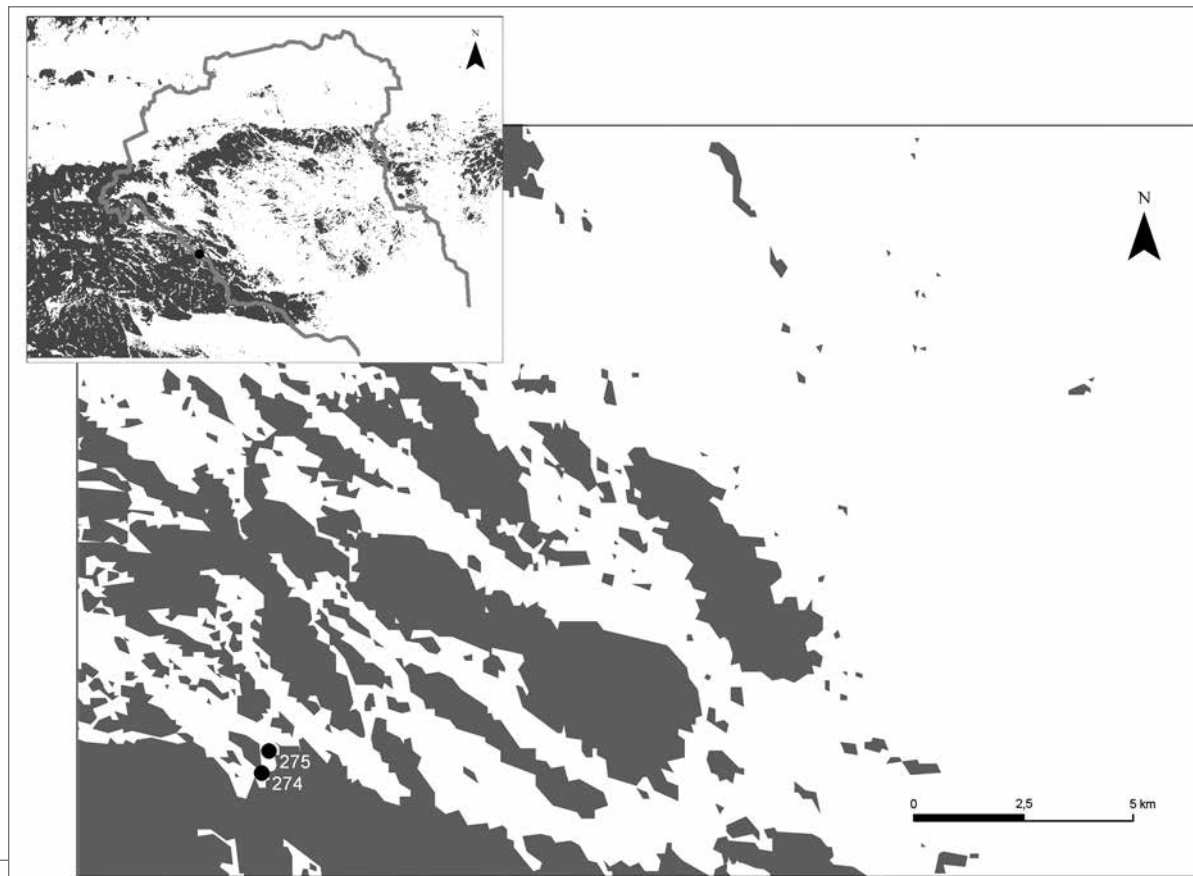
3.

Till vänster presenteras ett urval av påträffade hela samt fragment av mikrospånkärnor i kvarts och i flinta (F286) från Stora Malm 274. Överst till höger ses de två kärnfragmenten av kvarts som påträffades inom Stora Malm 275. Nederst till höger presenteras ett urval av mikrospån från Stora Malm 274. Teckningar: Patrik Gustafsson 2008, Sörmlands museum.

To the left, a selection of complete and fragmental micro-blades is presented, made of flint and quartz, found at the site Stora Malm 274. At the top, to the right, two core fragments of quartz, encountered at Stora Malm 27, can be seen. At the bottom of the picture, to the right, an assortment of micro-blades from Stora Malm 274 is presented. Illustrated by Patrik Gustafsson, 2008, Sörmlands museum.

mer skärande egg per enhet än vid andra reduktionsprocesser (Leroi-Gourhan 1993:135). Mikrospånteknologi har lyfts fram som en särskilt viktig teknologi för material som inte finns tillgängligt lokalt, till exempel flinta eller tuff (Guinard & Groop 2007a:213-214). Det har också framhållits att det borde gå precis lika bra att använda sig av små bipolära avslag av kvarts som mikrospån (Wikell 2005:91). Varför använder man sig då av denna teknik på ett material som, i det här fallet, är i det närmaste obegränsat? Förmodligen för att just mikrospån, och till exempel sammansatta spetsar, utgör en så pass viktig del i samhället och den materiella kulturen. Dock verkar det inte ha spelat någon roll om spånen var tillverkade av flinta, hälleflinta eller kvarts.

I en studie om mikrospån och mikrospånkärnor, från Värmland i söder till Norrbotten i norr, redovisas att mikrospån av kvarts utgör cirka sju procent av det samlade materialet (Olofsson 1995:75). Mikrospån av kvarts och andra material är vanligt förekommande på mesolitiska lokaler i Östergötland (Carlsson 2007:146; Molin & Wikell 2009). Den relativt stora mängden blockuppfriskningsavslag som framkom vid undersökningen av lokalerna vid Ändebol kan indikera att kärnor och spån ingick i olika individers personliga verktygslådor. Kärnor underhölls, likväl som att nya egggar tillverkades till redskapen (Guinard & Groop, 2007a:211 och där anförda arbeten). Det var helt enkelt bra att alltid kunna trycka ut några mikrospån



4.

Paleogeografisk karta, cirka 8000 BP (cirka 6050 f.Kr.). Södermanlands länsgräns och Stora Malm 274 & 275 är markerade (SGU).
 A paleo-geographical map, around 8000 BP (about 6050 B. C.). The border of the county of Södermanland is marked, together with the sites Stora Malm 274 and 275 (SGU).

till små knivar, laga sammansatta spetsar eller vad det nu handlade om (jfr. Apel 1996:59-60). Det krävs inte något större utrymme för att kunna bära med sig en mikrospånkärna, en tving och en tryckstock/puns. Därmed kunde man alltid komplettera verktygsparken när så behövdes.

Ändebol i ett vidare perspektiv

Sammanfattningsvis kan man konstatera att man inom Stora Malm 274 har bott och utfört många olika och vardagliga sysslor. Till boplatsen Stora Malm 274 skall aktivitetsområdet Stora Malm 275 knytas, där vissa aktiviteter har utförts som inte finns företrädda inom boplatsen. Hit har man transporterat råmaterial i form av grönsten som man brutit på en eller två olika platser, troligen i närheten. Man har påbörjat tillslagningen av yxor, en aktivitet som man velat separera från själva boplatsen, som endast återfinns cirka 400 meter söderut.

De avslutande stegen av tillslagningen av yxämnen har slutförts inom boplatsen. Det finns dock få belägg för att man bultade och slipade yxorna på boplatsen, vilket kan tyda på att den slutgiltiga tillformningen av yxorna kan ha gjorts på en tredje plats. En intressant iakttagelse var att de färdigslagna stenyxorna, som påträffades på boplatsen, inte var av samma grönsten som förekom som avfall efter yxtillverkningen. Troligen har både yxmaterial och tillverkningen av yxorna skett någon annanstans, eftersom de avvikande materialen varken förkom inom Stora Malm 274 eller 275. Förmodligen är förekomsten av grönsten i närområdet huvudorsaken till att man uppehållit sig på dessa två lokaler (Stora Malm 274 och 275). Det rör sig om platser som man stannat vid en längre tid och som man, med upprepade tillfällen, återkommit till. Här har man underhållit verktygslådan, bytt eggjar till sina spetsar och framförallt tillverkat stenyxor, kanske inför kampanjer längre ut i skärgården (se figur 4).

Utifrån det idag kända fyndmaterialet från det mesolitiska tidsavsnittet, har forskare dragit slutsatser om att det någon gång under mellanmesolitikum, skett en förändring inom samhällsstrukturen i östra Mellansverige (Åkerlund 2001:57). Tidigmesolitikum kännetecknas av små grupper, som har rört sig mellan olika platser i skärgården, och utnyttjat skilda ekologiska zoner under olika delar av året. Möjligen kan några få större basläger ha funnits i de inre delarna av skärgården eller på fastlandet. Bakgrunden är att de skärgårdsanknutna platser som hitintills har identifierats, vanligen är små till ytan och endast innehåller slagen kvarts (Gustafsson & Nordin 2006). Under mellanmesolitikum ökar boplatsernas storlek och uppvisar mer komplexa spår, främst i form av ökade fyndmängder och en större variation gällande artefaktfloran. Förhållandet har tolkats som att basboplatserna/baslägren, eller de stora boplatserna, har flyttats ut i skärgården. Förändringen utgör bakgrunden till ett mer stationärt, platsbundet boplatsermönster under senmesolitikum (Gustafsson & Svensson 2004:89-90, Lindgren 1997:23-26).

I de framlagda hypoteserna kring stora (och små) boplatser, har ofta de kända lokalerna från hela det mesolitiska tidsavsnittet slagits samman vid diskussionen om boplatsernas funktion. I diskussionen är det endast den stora boplatserna Eklundshov som kan dateras till mellanmesolitikum i östra Mellansveriges dåvarande skärgård. De övriga lokalerna är minst 1 000 år yngre och kan tillskrivas det senmesolitiska tidsavsnittet (Lindgren 1997:23 figur 1:10, 28 figur 1:16). Även om vissa likheter föreligger mellan stora senmesolitiska och mellanmesolitiska boplatser finns en viktig skillnad, nämligen påtagliga spår efter yxtillverkning. Spår av sådan tillverkning är inte så framträdande inom de yngre lokalerna, trots att där förekommer rikligt med yxor. På senare tid har även ny kunskap framkommit när det gäller stenåldersboplatser från mellan- och senmesolitikum från undersökningarna utmed väg 73 i södra Stockholms län. Här har man påträffat lokaler som skulle kunna beskrivas som mellanstora boplatser. Ett exempel är Lässmyran 2 som var cirka 1 400 m² stor. Här fanns rikligt med slagen grönsten och alla steg i yxtillverkningsprocessen fanns representerade (Ahlbäck & Isaksson 2007:102-104).

Undersökningen av lokalerna vid Ändebol har tillfört ytterligare ny kunskap vad gäller det mellanmesolitiska

tidsavsnittet i östra Mellansverige. I den tidigare föreslagna modellen över den förändring som sker under mellanmesolitikum, kan Ändebolslokalerna passa väl in. Lokalerna vid Ändebol kan tillskrivas företeelser som utmärker en stor boplatser från mellanmesolitikum, som storlek, belägenhet i landskapet, fynd och anläggningar. Under mellanmesolitikum verkar det finnas en viss typ av boplatser i östra Mellansverige (Eklundshov, Lässmyran och Ändebol) som har en uppenbar koppling till ett visst resursutnyttjande med en tydlig relation till en viss aktivitet, nämligen grönsten och yxtillverkning.

Dock kan två skillnader mellan Ändebol och Eklundshov lyftas fram. Den förstnämnda lokalen återfinns i innerskärgården och den andra i ytterskärgården. Den andra skillnaden berör tillverkningen av mikrospån. Inom både Stora Malm 274 och 275 har rikliga spår efter mikrospånproduktion påträffats i både kvarts, flinta och hälleflinta. Tidigare har det föreslagits att mikrospån i flinta, och mer flintlika material, inte tillverkats i östra Mellansveriges skärgårdsområde, utan har snarare tagits dit i form av färdiga föremål, det vill säga som sammansatta bentspetsar (Lindgren 1997:26, 2004:71, 2007:162, Åkerlund 1996:36). Mikrospån av kvarts omnämns däremot inte och ryms därmed inte heller i den framlagda hypotesen. Mikrospåntillverkningen i Ändebol är ingen enskild företeelse. På senare tid i såväl Östergötlands, Uppsala, Örebro som i södra Stockholms län har kärnor, kärnfragment samt mikrospån, av såväl kvarts som andra material, påträffats (Sven-Gunnar Broström, muntligen, Molin & Wikell 2009). Därmed förändras bilden av mellanmesolitikum i östra Mellansverige. Skillnaden i den materiella kulturen i det här området, skiljer sig därmed inte så mycket från andra delar. Med andra ord ingick befolkningen i östra Mellansveriges fastlands- och skärgårdsområde i samma teknokomplex som övriga regioner. Ett gemensamt uttryck för detta är mikrospånproduktionens framställning av kompositspetsar.

Summary

In 2007, two Mesolithic sites were excavated in the south-western part of the county of Södermanland, in Eastern Middle Sweden. The sites, Stora Malm 274 and 275, were situated only about 400 meters from one another, at a level of 50 metres above the

sea, on a small esker named Västeråsen, located near Ändebol. The sites have been dated to around 6300 B.C. They were at the time located in the inner part of a vast archipelago. Among many things, remains from the production of axes and micro-blades were found. Chunks of greenstone were transported to the site Stora Malm 275, probably from a quarry in the vicinity. The initial steps of the axe production were then carried out at the site. The purpose of this routine was to produce axe preforms. The preforms were then brought to Stora Malm 274 for the final steps of axe making. There is a chorological difference between the two sites that strengthens the idea that the sites were contemporary. The article argues that the division of craftsmanship might have to do with social, as well as ritual conceptions; i.e. actions connected to axe production. The main reason for occupying these sites is probably connected with a source of good axe making material. In contrast to the axes, finds of micro-blades and micro-blade cores were made all over the sites. Since both apparently were part of the toolkit belonging to different individuals, it is evident that the knowledge of blade making was not a secret. The majority of the bladelets were made of quartz, but flint and hällflint were also used. The presence of bladelets is significant, but even more important is that the making of micro-blades shows that the population in Eastern Middle Sweden, during the middle Mesolithic, was a part of a widespread techno-complex expressed by composite tools.

Patrik Gustafsson
Sörmlands museum
patrik.gustafsson@dll.se

Mikael Nordin
mikael.nordin@home.se

Referenser

- Ahlbäck, M & Isaksson, M (2007). Riksväg 73. Slutundersökningar. Överfors-Västnora, RAÄ 661, 663-666, Ösmo sn, Södermanland, Upplands Väsby (Rapporter från Arkeologikonsult 2007:2037).
- Andersson, D. RAÄ, UV GAL. Personlig kommunikation, 2007-09-25.
- Andersson, D & Grandin, L (2007). Petrografiska studier av grönstensavslag från en mellanmesolitisk boplatz, Uppsala (RAÄ UV GAL, Analysrapport nummer 20-2007).
- Apel, J (1996). Skumparberget I och II. En mesolitisk aktivitetsyta och en tidigneolitisk trattbägarboplatz vid Skumparberget i Glanshammars sn, Närke, Upplands Väsby (Slutundersökningsrapport från Arkeologi konsult AB).
- Apel, J (2001). *Daggers, knowledge & power. The Social Aspects of Flint-Dagger Technology in Scandinavia 2350-1500 cal BC*, Diss, Uppsala.
- Apel, J, Falkenström, P, Guinard, M & Nordin, M (2004). *Lyttersta 2. En stenålderslokal i Västra Vingåker. Arkeologisk förundersökning. RAÄ488, Sävtaholm 7:2, Västra Vingåkers socken, Södermanland, Uppsala (SAU Rapport 2004:2)*.
- Bengtsson, L (2001). *Myskdalen och Stenstugan. Två stenåldersboplatser i Kolmården. Väg 511. Södermanland, Tunabergs socken, Abbortorp 1:1 mfl, RAÄ396 och 427. Arkeologiska förundersökningar och undersökning, Stockholm (RAÄ UV Mitt rapport 2001:18)*.
- Bergsvik, K A & Olsen, A B (2003). Traffic in Stone Adzes in Mesolithic Western Norway, I Larsson, L, Kindgren, H, Loeffler, D & Åkerlund, A (red.) *Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000*, Oxford.
- Binford, L, R (1986). An Alyawara day: Making men's knives and beyond, *American Antiquity* vol. 51:3.
- Broström, S G. BOTARK, personlig kommunikation 2003-06-05.
- Callahan, E (1985). Experiment with Danish Mesolithic Microblade Technology, *Journal of Danish Archaeology* vol. 4.
- Callahan, E (1987). *An evaluation of the lithic technology in Middle Sweden during the Mesolithic and Neolithic*, Uppsala.
- Carlsson, T (2007). *Mesolitiska möten. Strandvägen, en senmesolitisk boplatz vid Motala ström*, Diss, Lund.
- Groop, N & Guinard, M (2007a). Handtagskärnor och tvärpilar. En diskussion om stenteknologi och sociala processer under senmesolitikum och början av neolitikum, I Stenbäck, N (red.) *Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke*, Uppsala.
- Groop, N & Guinard, M (2007b). Trindyxan. En överregional typ med stort tidsdjup, I Stenbäck, N (red.) *Stenåldern i Uppland. Uppdragsarkeologi och eftertanke*, Uppsala.
- Gustafsson, P (2004). Kulturer och kontakter, I Norberg, L (red.) *Vetenskapligt program, Södermanlands län, Nyköping (Sörmlands museum arkeologiska meddelanden 2004:02)*.
- Gustafsson, P (2006). *Ändebol. Mellanmesolitikum. Stora Malm 274 & 275, Västeråsen 1:1 & Malmsåsen 1:1, Stora Malms socken, Katrineholms kommun, Södermanlands län. Arkeologisk förundersökning*, Nyköping (Sörmlands museum, Arkeologiska meddelanden 2006:13).
- Gustafsson, P & Svensson, I (2004). Permanent bebyggelse och tillfälliga besök, I Norberg, L (red.) *Vetenskapligt program, Södermanlands län, Nyköping (Sörmlands museum arkeologiska meddelanden 2004:02)*.
- Gustafsson, P & Nordin, M (2006). Ett nytt land, *Fornvännen* vol. 101.
- Gustafsson, P & Nordin, M (2008). *Yxor och mikrosån vid Ändebol. Mellanmesolitikum. Stora Malm 274 & 275, Västeråsen 1:1 & Malmsåsen 1:1, Stora Malms socken, Katrineholms kommun, Södermanlands län. Särskild undersökning*, Nyköping (Sörmlands museum arkeologiska meddelanden 2008:04)
- Hermansson, R & Welinder, S (1997). *Norra Europas trindyxor*, Östersund.
- Knutsson, K (1980). Innovation och kontaktutveckling, *Kontaktstencil* 18.
- Knutsson, K (2008). Personlig kommunikation (E-post), 2008-04-25.
- Leroi-Gourhan, André (1993). *Gesture and Speech*, Cambridge.
- Lindgren, C (1997). Regionalitet under mesolitikum. Från senglacial tid till senatlantisk tid i Syd- och Mellansverige: Östra mellansverige, I Larsson, M & Olsson, E (red.) *Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*, Stockholm.
- Lindgren, C (2004). *Människor och kvarts. Sociala och teknologiska strategier under mesolitikum i östra Mellansverige*, Diss, Stockholm.
- Lindgren, C (2007). The importance of being a traveller, I Hårdh, B, Jennbert, K & Olausson, D (red.) *On the road: studies in honour of Lars Larsson*, Stockholm.

- Lindgren, C & Nordqvist, B (1997). Lihultsyxor och trindyxor. Om yxor av basiska bergarter i östra och västra Sverige under mesolitikum, I Larsson, M & Olsson, E (red.) *Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*, Stockholm.
- MacBryde, I (1979). Petrology and prehistory: Lithic evidence for exploitation of stone resources and exchange system in Australia, I McK Clough, T H & Cummins, W A (red.) *Stone Axe Studies. Archaeological, Petrological, Experimental and Ethnographic*, London (CBA Research Reports No 23).
- Molin, F & Wikell, R (2009). Microblade Technology in Quartz during the Mesolithic in Eastern Middle Sweden, *Current Swedish Archaeology*, vol. 17.
- Norberg, L (2005). Väg 55. E-län-Ändebol. *Stora Malms socknen, Katrineholms kommun, Södermanlands län. Särskild utredning*, Nyköping (Sörmlands museum, arkeologiska meddelanden 2005:11).
- Olofsson, A (1995). *Kölskrapor, mikrospånkärnor och mikrospån, en studie med utgångspunkt i nordsvensk mikrospånteknik*, Umeå.
- Phillips, P (1979). Stone axes in ethnographic situations: some examples from New Guinea and the Solomon Islands, I McK Clough, T H & Cummins, W A (red.) *Stone Axe Studies. Archaeological, Petrological, Experimental and Ethnographic*, London (CBA Research Reports No 23).
- SGU (2004). *Strandlinjekarta beräknad med en numerisk modell utvecklad vid SGU. Sveriges Geologiska Undersökning (SGU)*, (Medgivande, dnr 30-1692/2004).
- Sundström, L & Apel, J (1998). An Early Neolithic Axe Production and Distribution System within a Semi-Sedentary Farming Society in Eastern Central Sweden, c. 3500 BC, I Holm, L & Knutsson, K (red.) *Third Flint Alternatives Conference at Uppsala*, Uppsala.
- Wikell, R (2005). Actions in Quartz. Some Reflections on Shiny White Stones in Eastern Central Sweden, I Gruber, G (red.) *Identities in transition. Mesolithic Strategies in the province of Östergötland*, Linköping.
- Åkerlund, A (1996). *Human Responses to Shore Displacement, living by the Sea in Eastern Middle Sweden during the Stone Age*, Diss, Stockholm.
- Åkerlund, A (2001). Stenålder i Östra Mellansverige. Undersökningar utförda under de senaste decennierna, I Bergenstråhle, I & Hellerström, S (red.) *Stenåldersforskning i fokus. Inblickar och utblickar i Sydskandinavisk stenåldersarkeologi*, Stockholm.