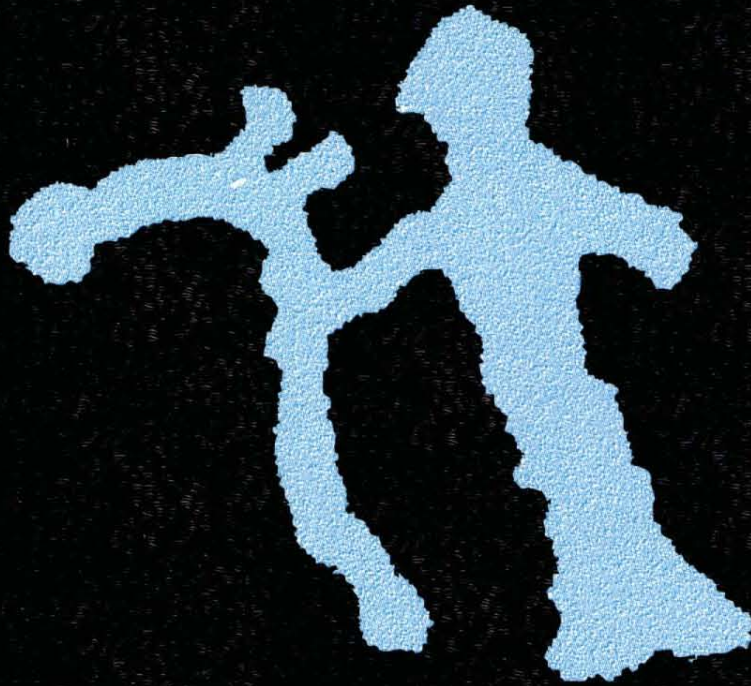


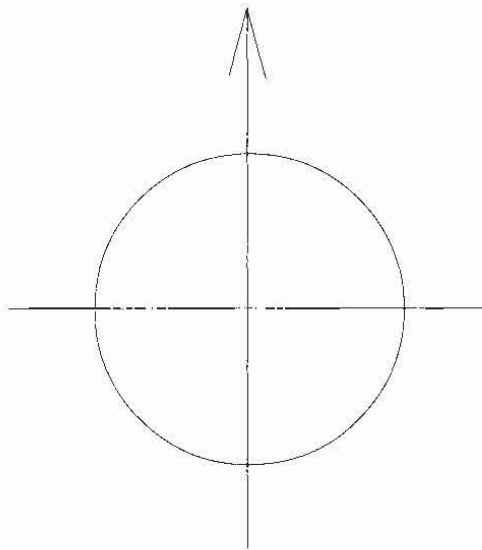
ARKEOLOGI I NORR 6/7
1993/94



ARKEOLOGI I NORR

6/7

1993/94



UMEÅ UNIVERSITET
Institutionen för arkeologi
UMEÅ UNIVERSITY
Department of Archaeology

Utgivare: Institutionen för arkeologi, Umeå universitet

Redaktör: Lars Forsberg

Distribution: Institutionen för arkeologi,
Umeå universitet, S-901 87 Umeå, Sverige

Tryckt med bidrag från humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet,
Stockholm

Figuren på omslaget från hällristningarna vid Nämforsen, Ångermanland

ISSN 0284-558X

Printed in Sweden by

Nyheterernas Tryckeri KB, Umeå 1996

Innehållsförteckning

| | |
|---|-----|
| <i>Lars Forsberg</i> Förord | 5 |
| <i>Berit Andersson</i> Tolkning av en mesolitisk boplats med sammanfogning av avslag och bruksskadeanalys | 7 |
| <i>Erik Sandén</i> Sävar 202, en kustboplats från äldre bronsålder i Västerbotten | 23 |
| <i>Lena Holm</i> Undersökning av en boplats från yngre stenålder i södra Norrlands kustland | 33 |
| <i>Leif Jonsson och Helen Wallander</i> En jakt- och fiskebosättning i Hälsinglands skärgård under yngre stenålder Osteologisk undersökning av brända ben från Raä 127, Jättendals sn. | 51 |
| <i>Lennart Falk</i> Historisk och förhistorisk kvartsbrytning i Norrland | 59 |
| <i>Jan-Erik Wallin</i> Ekonomi och bebyggelsemönster vid Övre Norrlands kustland under bronsålder och förromersk järnålder. Resultat av pollenanalyser | 101 |
| <i>Lillian Rathje</i> Järnålderns kognitiva strukturer i norra Ångermanland och södra Västerbotten | 117 |
| <i>Tove Hjørungdal</i> En gammal historia. Arkeologins mans- och kvinnogravar | 145 |
| <i>Lars Forsberg</i> Forskningslinjer inom tidig samisk förhistoria | 165 |

Tolkning av en mesolitisk boplats med sammanfogning av avslag och bruksskadeanalys

Abstract

This paper presents the preliminary results of a refitting study performed on the lithic assemblage from the site Rågången, a Mesolithic site from the northern part of Sweden.

The refitted material consists of quartzite, which is one of the most frequent materials used in stone artifact production in this area. It was possible to refit 26% of the flake material. Since many of the flakes showed signs of usewear, a low magnification microwear analysis was performed. The microwear analysis showed that 14 % of the artifacts and flake material was treated in such a way that edge damage could be observed. The interpretation of this site is that the lithic debris is the result of a single occupational event. The site was occupied by a limited number of people who stayed for only a few days. During their visit they manufactured stone tools which was used on different organic materials. The lithic remains can be interpreted as two activity areas, one area with tool production and one area with tool maintenance.

Metodpresentation

En metod som blivit allt vanligare vid analyser av boplatsutnyttjande är s.k. refitting eller sammanfogning (Cziesla, et al 1990). Metoden kan användas på ben, keramik och avslagsmaterial från redskapstillverkning. Metoden går ut på att sätta samman fragment till en större helhet t.ex. att sammanfoga avslag med varandra och med kärnor. Detta ger ytterligare en dimension vid tolkningen av vilka aktiviteter som har utförts och hur boplatsen har utnyttjats t.ex (Skar & Coulson 1986: 91—102). Metoden används även för att studera stenteknologi under olika perioder samt för att tolka postdepositionella processer (Åkvist Nordlund 1992). I vissa fall har man även lyckats med att sammanfoga avslag från olika boplatser med varandra (Singer, 1984:35—48) och man kan därmed säga i vilken ordning som boplatserna utnyttjats och att de är relativt samtidiga. Man kan dock inte oreserverat anta att boplatserna är samtida och att de har utnyttjats av samma grupp (Schaller-Åhrberg 1990:611—622) utan man måste även räkna med att övergivna boplatser kan ha utnyttjats som råmaterialkällor. Metoden har i huvudsak använts på flinta och i den europeiska forskningen är den ofta använd på paleolitiska material t.ex. (Petraglia 1992:163—178).

Jag anser att sammanfogning är en metod som kan användas för att få ny information ur det material som redan finns i våra museer, t.ex. materialet från de stora undersökningar som utfördes i samband med vattenkraftsutbyggnaden av våra älvar och som till stora delar är obearbetat.

De allra flesta av dessa boplatser brukar benämnas ”boplatser av stenålderskaraktär” och kan i praktiken härstamma från mesolitikum till järnålder. Genom att analysera boplatser med denna metod bör man få en bättre uppfattning om boplatser har använts vid enstaka, korta tillfällen eller om de har använts under långa perioder. Det allra bästa är naturligtvis om sammanfogning ingår som en naturlig del i analyser efter utgrävningar och att avslag och andra restprodukter behandlas som andra ”fynd” d.v.s. mäts in i tre dimensioner direkt vid utgrävningstillfället.

Sammanfogning av avslag kombinerat med andra rumsliga analyser, t.ex. bruksskadeanalys, kan ge en mera konkret uppfattning om vilka aktiviteter som försigått inom ett område (Cahen. et al 1979)

De dominerande stenmaterialet i redskap och avslag på norrländska boplatser utgörs av kvarts och kvartsit. För att avgöra om sammanfogning går att använda som metod på detta material gjordes ett försök att sammanfoga kvartsitavslag som hade producerats av Errett Callahan.

Försöket utföll så bra att jag beslöt att prova metoden på en riktig boplat.

Valet av den aktuella boplaten, raä 383, Jokkmokk sn baserades främst på att den var förhållandevis liten, endast 301 avslag, och att materialet därmed var överblickbart.

Raä 383, Rågängen

Boplaten undersöktes 1962 av B. Hallgren i Riksantikvarieämbetets regi i samband med utgrävningar för vattenkraftsutbyggnaden. Den aktuella boplaten påträffades i anslutning till undersökningen av en annan boplat (1233). Tyvärr finns ingen slutgiltig rapport av undersökningen, men materialet från boplaten har tidigare behandlats av Bergvall et al (1977) och av Forsberg, (1985: 236). I den preliminära rapporten anges att merparten av fyndmaterialet påträffades i torvlagret och i blekjordsskiktet.

Den undersökta boplaten ligger vid Lilla Lule älv, söder om Akkatsfallen ca 280 meter NO om älven på en tallhed (fig. 1). Boplaten ligger utanför dämningssområdet och ev. rester av boplaten finns därmed kvar. Totalt undersöktes 63 m² varvid 292 avslag och redskap av kvartsit och 9 avslag av kvarts påträffades. Redskap och avslag registrerades per kvadratmeter. De tidigare bearbetningarna av boplaten nämner 3 skrapor av mörk kvartsit och 1 skrapa samt 2 kärnor av ljus kvartsit. I föreliggande analys ingår endast kvartsitmaterialet.



Fig. 1. Boplatsens läge på den östra sidan av Lilla Luleälv, boplatsen markerad med X.

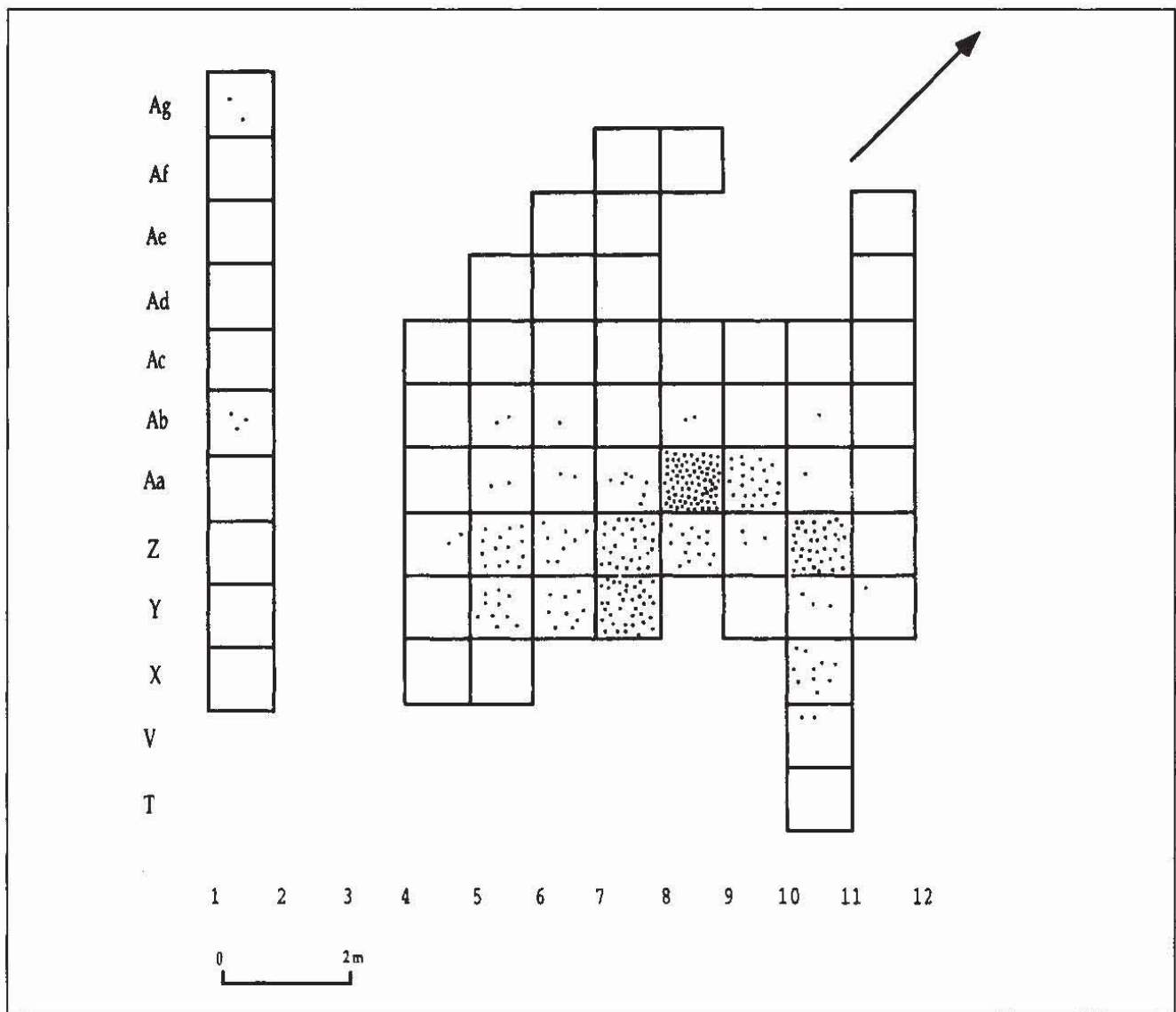


Fig. 2. Spridningen av kvartsitavslag inom det undersökta området, avslagen är endast registrerade per fyndruta.

Materialbeskrivning

Det dominerande materialet från boplatsen är, som tidigare nämnts, kvartsit. Vid den tidigare klassificeringen av materialet enligt NTB-systemet (Bergvall et al. 1977) har materialet delats in i ljus kvartsit, grå kvartsit och mörk kvartsit. Vid en ingående studie av materialet visar det sig att den ljusa kvartsiten troligen är grå till ursprunget och att det är markkemiska processer som bidragit till den ljusa färgen, vissa av de ljusa avslagen är nämligen grå på "undersidan". Kvartsiten är heterogen till sin karaktär med inslag av ådror med avvikande färg och kornstorlek. Teoretiskt skulle allt material kunna härstamma från samma block med en gradvis övergång i färg och struktur från mörk till grå färg och från grovkornig till mycket finkornig. De avslag som har grå (och ljus) färg är även de som är finkornigast. Endast ett avslag måste komma från ett annat råmaterialblock och det är ett helt vitt avslag utan några som helst inslag av andra färger eller ådror med annan korn-

storlek. Ett mindre antal avslag har grå-gröna ådror av ett finkornigt, jaspisliknande material. Detta material utgör ofta den del av föremålet som är bearbetad och två små avslag i detta grå-gröna material gick att sätta samman med varandra och båda har bruksskador som tyder på att de har använts på något hårt material.

Bland de föremål som visade sig finnas i materialet från boplatsen är 5 kölskrapor, 1 handtagskärna samt 3 mikrospåån (fig. 9). I brist på ^{14}C datering från undersökningen blir det artefakterna som pekar mot en datering av boplatsen till mesolitikum. Förekomsten av två troliga borrar och en snedpil styrker detta antagande.

Det finns inte något som tyder på att boplatsen skulle ha utnyttjats under andra tidperioder och man kan därför anta att boplatsen inte tillhör de som använts under flera perioder. Denna tolkning baseras främst på det faktum att alla avslag skulle kunna komma från samman block samt på reduktionstekniken som till sin karaktär är likartad i hela avslagsmaterialet.

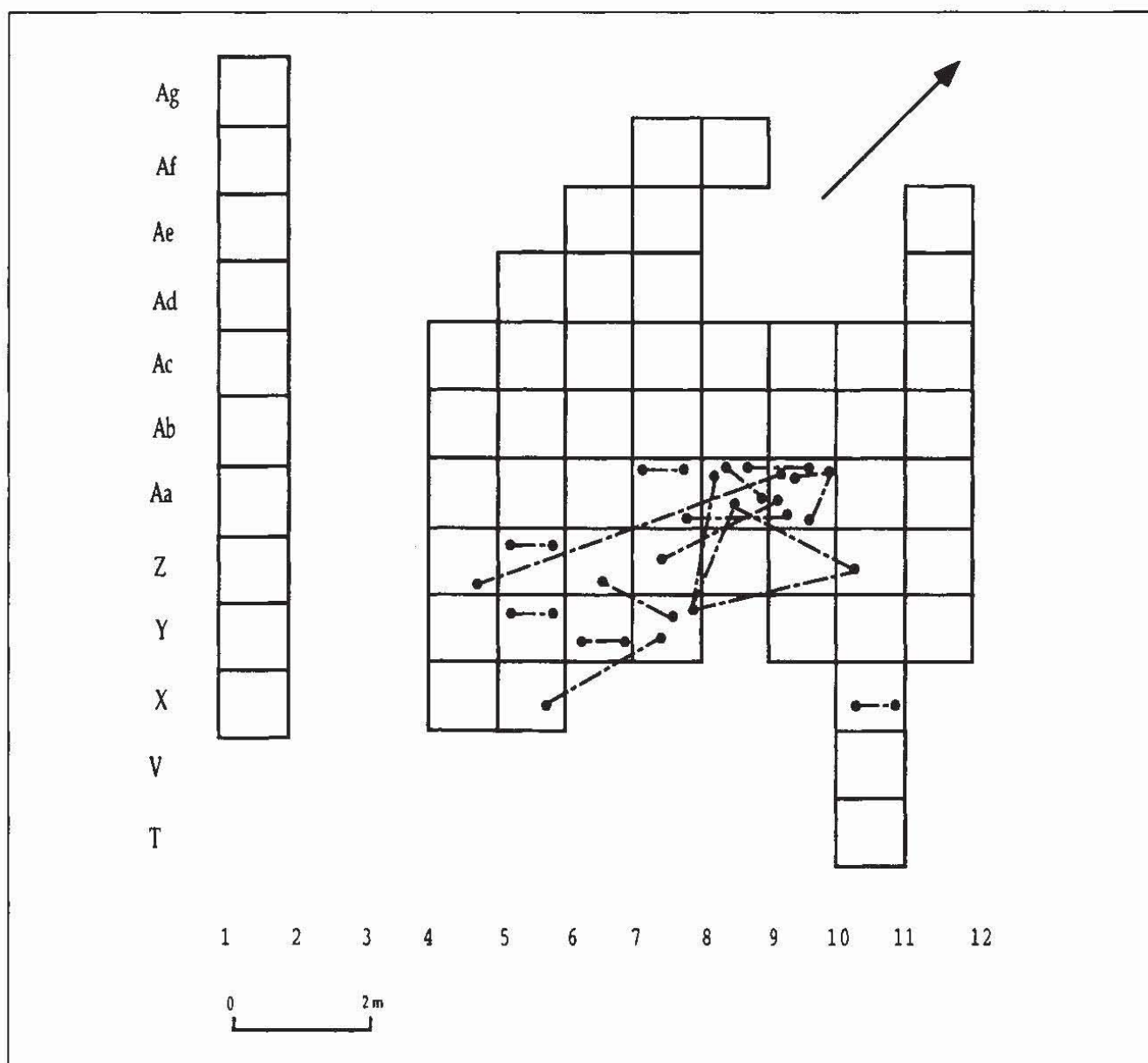


Fig. 3. Plan över de sammanfogade avslagen

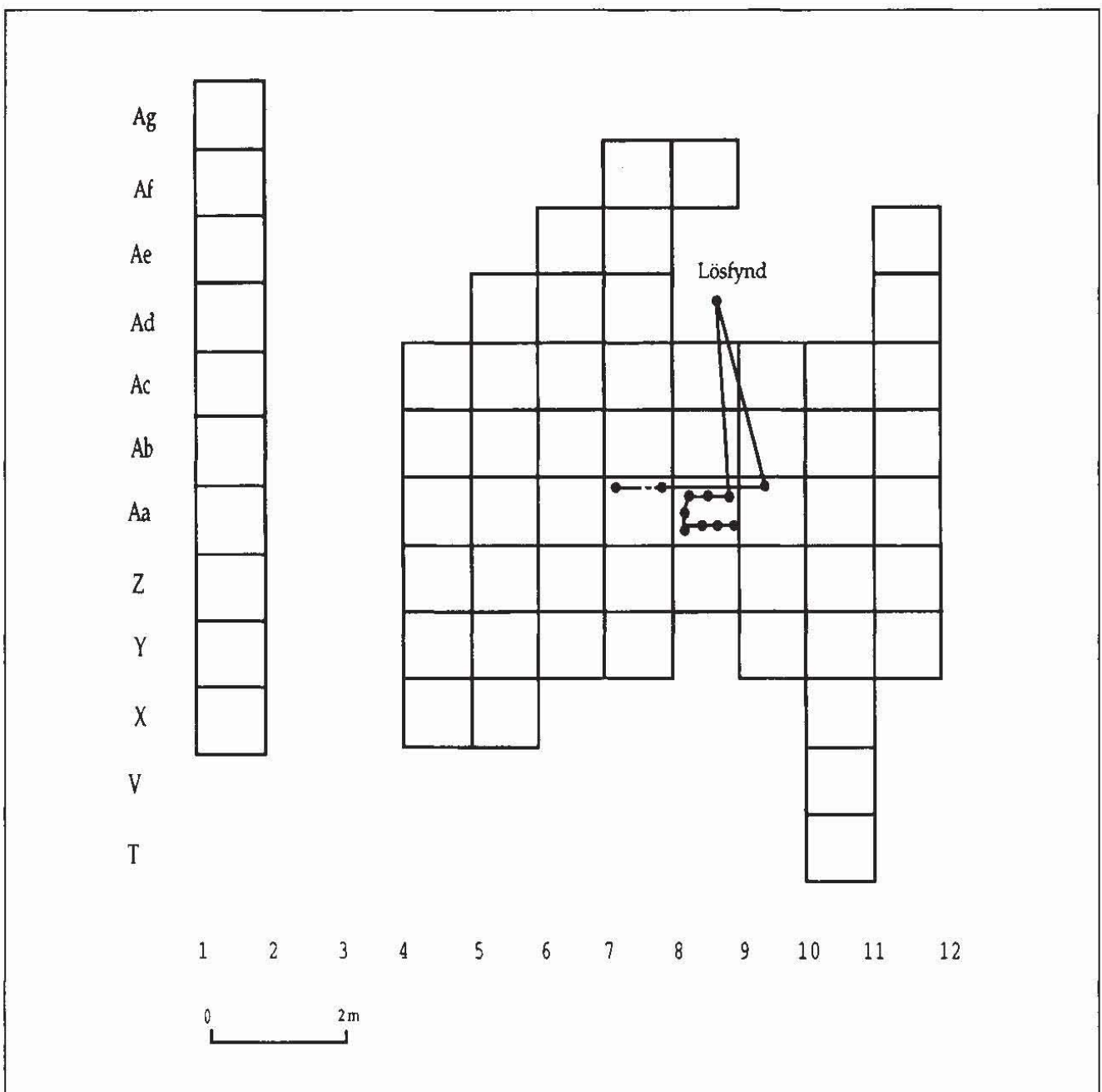


Fig. 4. Plan över de 12 sammanfogade avslagens läge på boplatsen.

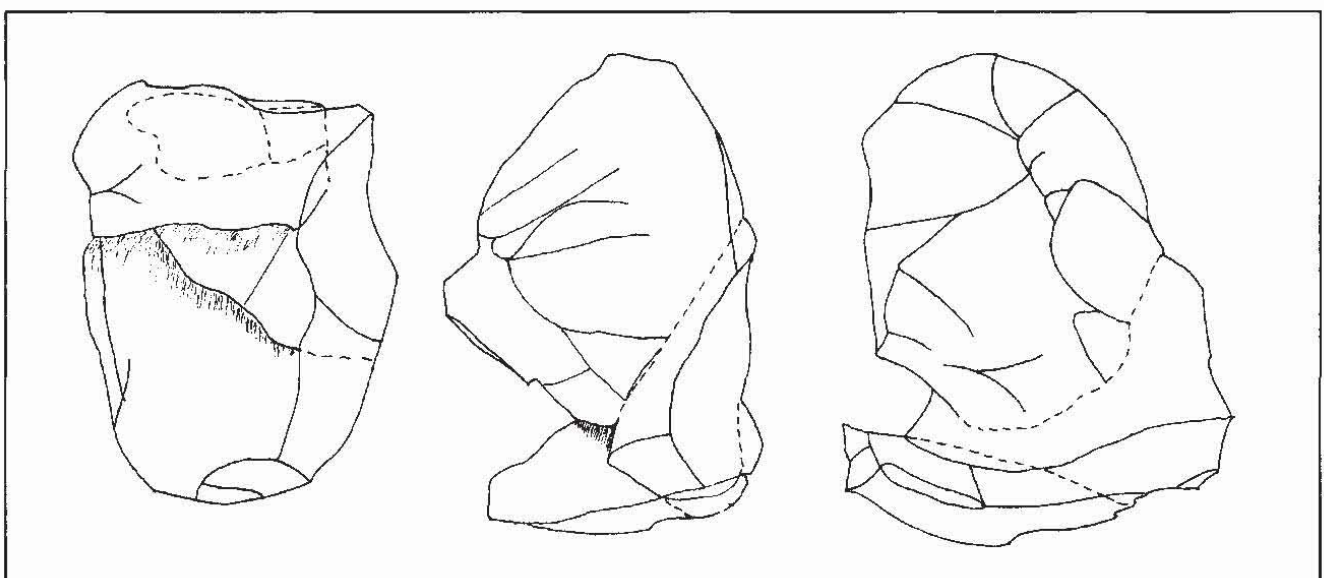


Fig. 5. Avritning av kärnan med de 4 sammanfogade avslagen.

Sammansättningen

Av de 292 avslagen och redskapen var det möjligt att passa ihop 77 avslag med varandra, dessa utgör 26% av materialet.

De 77 avslagen sammanfogades med 55 passningar (2 avslag = 1 passning, 3 avslag = 2 passningar o.s.v.) av vilka 12 avslag som sammanfogades med 10 passningar är det största antalet. Dessa 12 avslag utgör en slagsekvens där vissa avslag saknas. 8 av avslagen kommer från samma meterruta (AA 8) och 3 avslag kommer från angränsande rutor (AA 7 och AA 9), 1 avslag är betecknat som lösfynd vilket gör det svårt att uttala sig om var det är påträffat. Den meterruta som de 8 sammansatta avslagen kommer från är samtidigt den meterruta som innehöll de flesta avslagen, 39 st. + 40 avslag mindre än 1,5 cm vilka har betecknats som splitter (fig. 2). De 12 avslagen utgörs av ljus (troligen ursprungligen grå) kvartsit som har inslag av band/ränder av mycket finkornigt material. De flesta avslagen har plattform och alla är slagna från samma håll. Ytterligare en slagsekvens gick att passa

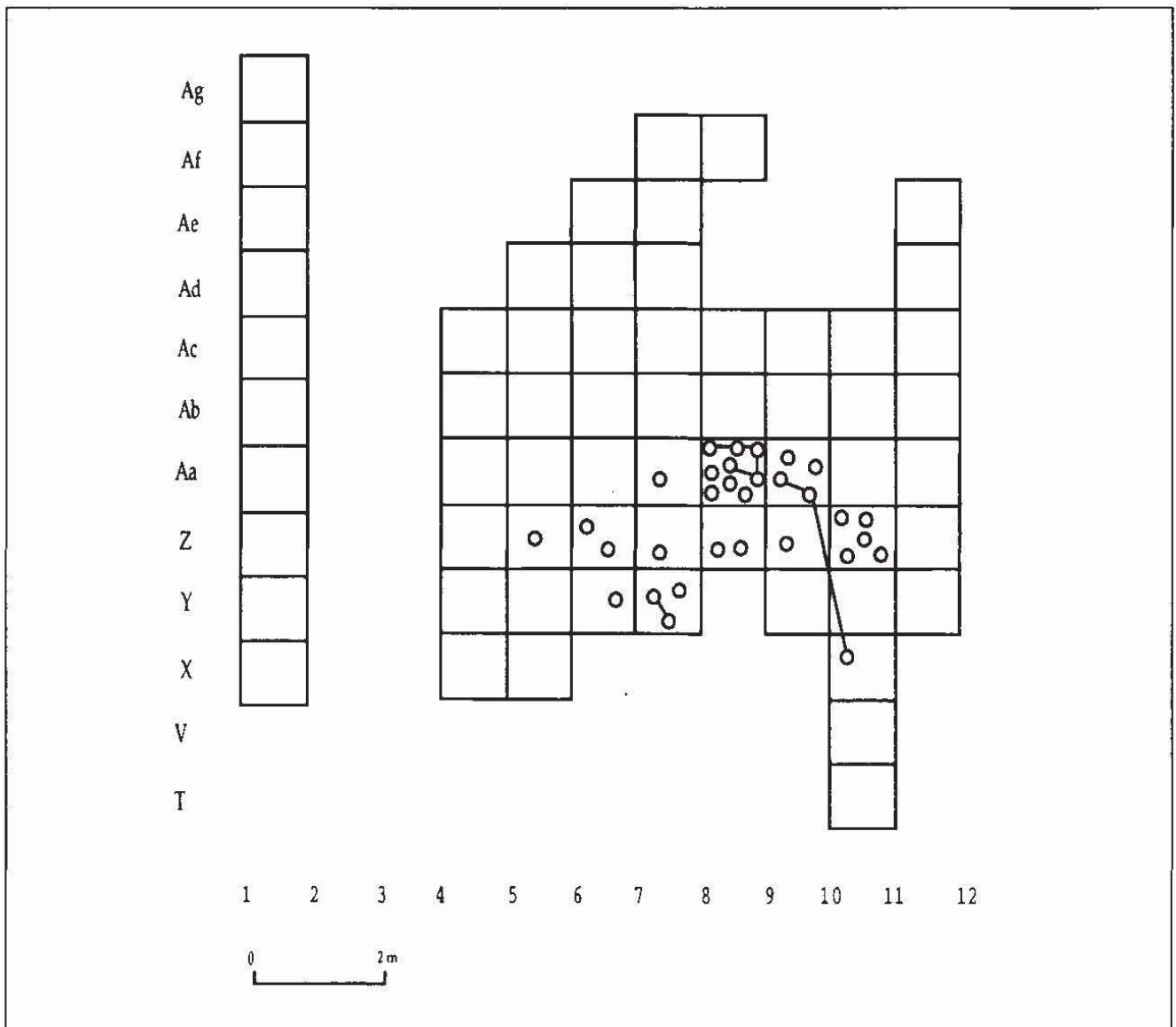


Fig. 6. Plan över avslag med naturligt vittråd yta.

samman och den utgörs av 6 avslag av mörk finkornig kvartsit, 3 avslag kommer från samma ruta (Z 7) och 2 avslag kommer från ruta Z 6 och 1 avslag från ruta Y 7 vilka angränsar till den förstnämnda. Av de 6 avslagen hade 4 plattform och alla var slagna från samma håll.

Från samma område som de 12 sammanfogade avslagen kommer även 5 avslag som har varit möjliga att passa ihop. Dessa utgörs av 1 kärna (AA 9) samt 4 avslag (AA 8) varav ett är avbrutet. Av kärnans plattformar och åsar kan man se att den är bearbetad från flera håll, samma sak gäller för de avslag som passar ihop med kärnan. Färgen på materialet är grå-gul och strukturen är kornig med gradvis övergång till finkornigt material.

Ett av avslagen som passar ihop med kärnan har en retuscherad egg, detsamma gäller för 1 avslag från slagsekvensen med 12 avslag. Båda uppvisar bruksskador från något mjukt material.

Av de avslag som påträffades vid undersökningen hade 31 kvar en naturligt vittrad yta. På kvartsit utmärks denna yta främst genom att den är slätare och rundad i formen jämfört med de ytor som uppkommer efter slag. 10 avslag av de 31 med naturligt vittrad yta var möjliga att sammanfoga, 5 av dessa härrör från den ovan nämnda slagsekvensen om 12 avslag.

Resultat

Resultatet av den genomförda sammanfogningen av avslagen från boplatsen visar att någon har slagit bort de yttre delarna av ett råämne, detta har skett i det område där de flesta avslagen och splittren påträffats. Vissa av avslagen har retuscherats och använts på plats och andra avslag har troligen transporterats bort från boplatsen för att användas i något ändamål, i den sammansatta slagsekvensen från ruta AA7, AA8 och AA 9 saknas minst två tunna avslag. Inom området Z6, Z7 och Y7 har man tillverkat föremål i mörk kvartsit. Från detta område kommer 6 avslag, utan ursprunglig yta, som var möjliga att sammanfoga. Från samma område finns även en snedpilspets i mörk kvartsit samt två skrapor och ett spetsformat redskap, alla i samma mörka och finkorniga material. Tyvärr lyckades jag inte passa ihop något av dessa redskap med tillhörande avslag, men det är ändå troligt att de tillverkades på platsen. Inom samma område (Z6—Z7) har uppskärpning av en skrapa utförts vilket visas av att två avslag med skador från träbearbetning påträffats här. Avslagen är av det ovan nämnda grå-gröna jaspisliknande materialet och de var möjliga att sammanfoga med varandra. Skadorna har sådan placering att skrapan måste ha använts mellan de två uppskärpningarna. Från ruta AA 9 finns en kölskrapa vars eggdel består av det jaspisliknande materialet och även den är använd på trä. Troligen kommer de båda uppskärpningsavslagen från denna skrapa.

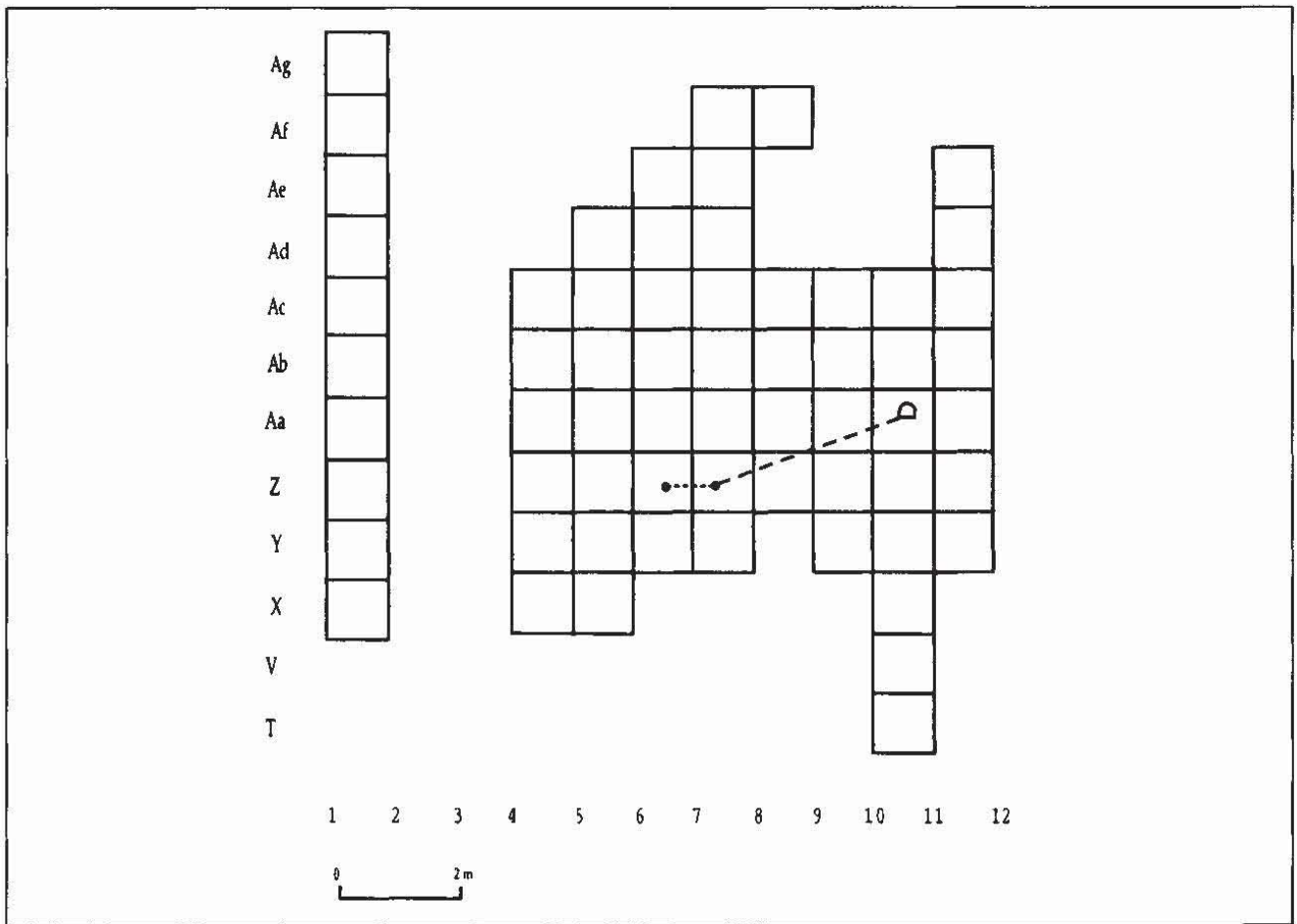


Fig. 7. De två uppskärningsavslagens läge samt läget på den kölskrapa de troligen härstammar från.

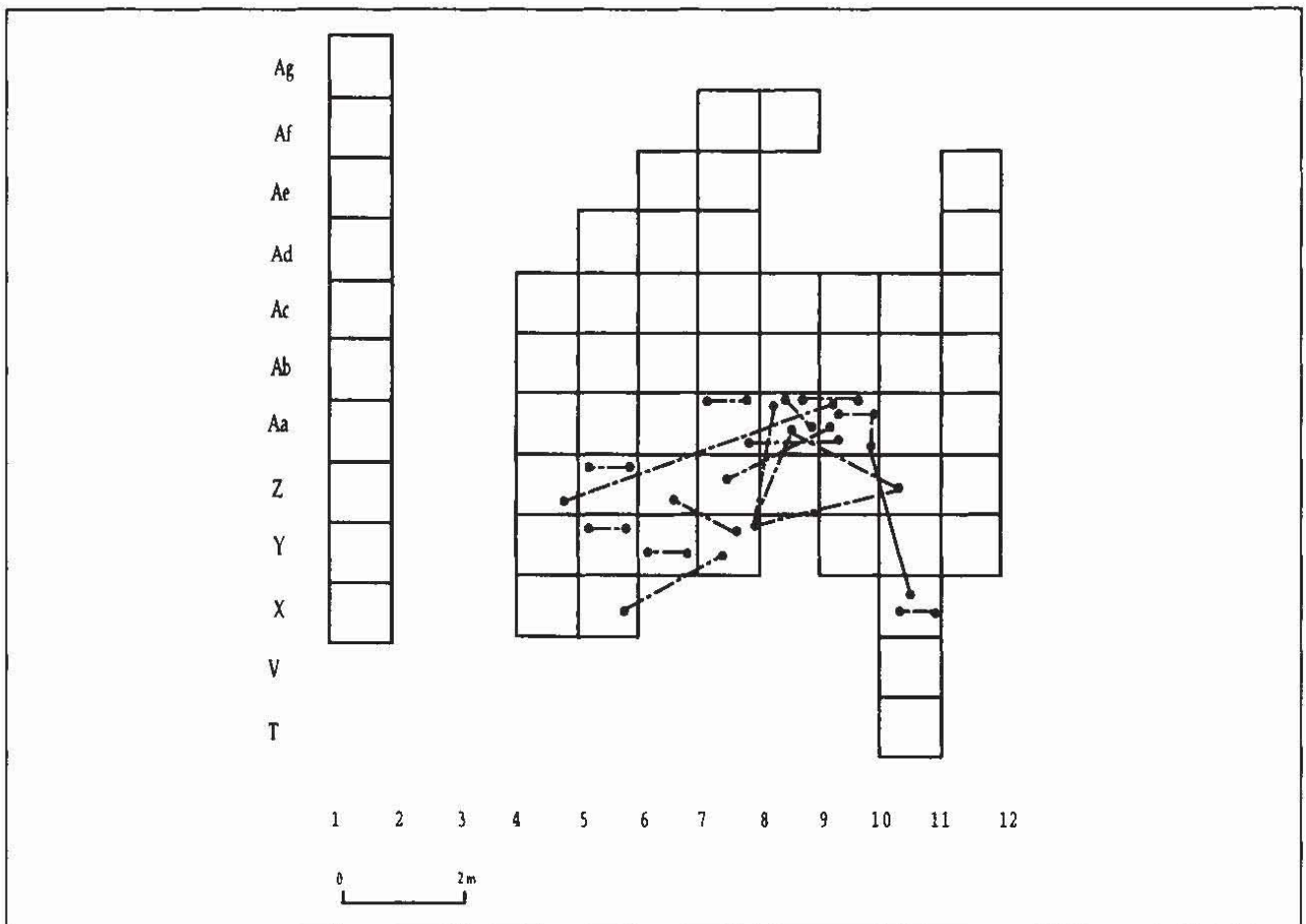


Fig. 8. De avbrutna avslagens läge på boplatsen.

Bland de sammanfogade avslagen är även 31 avslag som är avbrutna d.v.s. 2 eller 3 bitar utgör tillsammans ett komplett avslag. Dessa avslag har i de flesta fall spruckit i avslagets mitt och längdaxel. Petraglia. (1992: 163—178) påpekar i en artikel rörande en paleolitisk boplats i Frankrike att avslagen ofta spricker i slag-ögonblicket, men att det kan vara svårt att avgöra när ett avslag har spruckit, avbrutna avslag har även använts som indikatorer på intensivt utnyttjade områden inom en boplats (kraftig trampning skulle medföra hög andel avbrutna avslag) (Villa & Courtin 1983: 267—281). De avbrutna avslagen förekommer främst i området AA8, AA 9 samt i anslutning till Z 6, Z 7, Y 6 och Y 7.

Då det inom dessa områden även har varit möjligt att sammanfoga avslagssekvenser kan de två områdena tolkas som tillverkningsplatser.

Bruksskadeanalys

Efter det att sammansättningen av avslag betraktades som avslutad utfördes även en bruksskadeanalys, då det under arbetets gång visat sig att många avslag som inte hade någon uttalad redskapsform ändå var retuscherade eller hade bruksretuscher. Vid de tidigare bearbetningarna av detta material var 5 föremål betecknade som redskap och 8 avslag betraktades som bearbetade. Vid bruksskadeanalysen visade det sig att ytterligare 27 avslag hade någon form av retuscher. Av dessa är 2 betecknade som lösfynd och kan därmed inte hänföras till någon ruta, varför de utelämnats i analysen.

Den bruksskadeanalys som utfördes baseras på att stenmaterial skadas på karaktäristiska sätt beroende på vilket material som har bearbetats. Skador på avslag kan även uppkomma på andra sätt, t. ex. trampning eller om de tappas vid tillverkningen (Moss 1983: 230—240) men dessa skador kan i de flesta fall skiljas från de som uppkommer vid bearbetning av olika material. Den utförda analysen grundas på den metod som utarbetats av Broadbent & Knutsson (Broadbent & Knutsson 1975:113—128) samt på ett experiment med kvartsitskrapor som utfördes i samband med min C-uppsats (Andersson 1989:12). Metoden innebär att föremålens bruksskador studeras i låg förstoring, d.v.s. i stereolupp med en förstoringsgrad på 4 till 20 gånger. För att bruksskadorna skall framträda tydligt beläggs eggpartierna med en hinna av ammoniumklorid (salmiak), denna hinna gör att stenen får en matt yta och interna strukturer i genomskinliga material försvinner (Sandén 1987:27).

Analysen visar att 14% av avslagen har använts på ett sådant sätt att bruksskador har uppstått. De noterade skadorna har uppdelats i:

- skador från hårt heterogent material (trä)
- skador från hårt homogent material (ben, horn)

- skador från mjukt material (skinn, bark, växter)
- skador som tyder på att avslaget har använts som kniv.
- skador som tyder på att avslaget använts som spetsredskap.

De tre första skadtyperna är en komprimering av de av Broadbent föreslagna (Broadbent 1979: 84—86) och de två sista är egna tolkningar.

Man bör komma ihåg att det är materialet som bearbetades sist som avsatt iakttagbara bruksskador på redskapen, samt att redskap som använts på vissa mjuka material har bruksskador som endast kan upptäckas i betydligt högre förstoring (Knutsson 1988, Thorsberg 1992: 45—70).

Analysen visar att skador från olika hårda material dominerar, dessa finns på 71% av de skrapor och avslag som uppvisar skador och/eller retuscher. Bland de avslag som har använts på mjuka material har vissa tolkats som knivar.

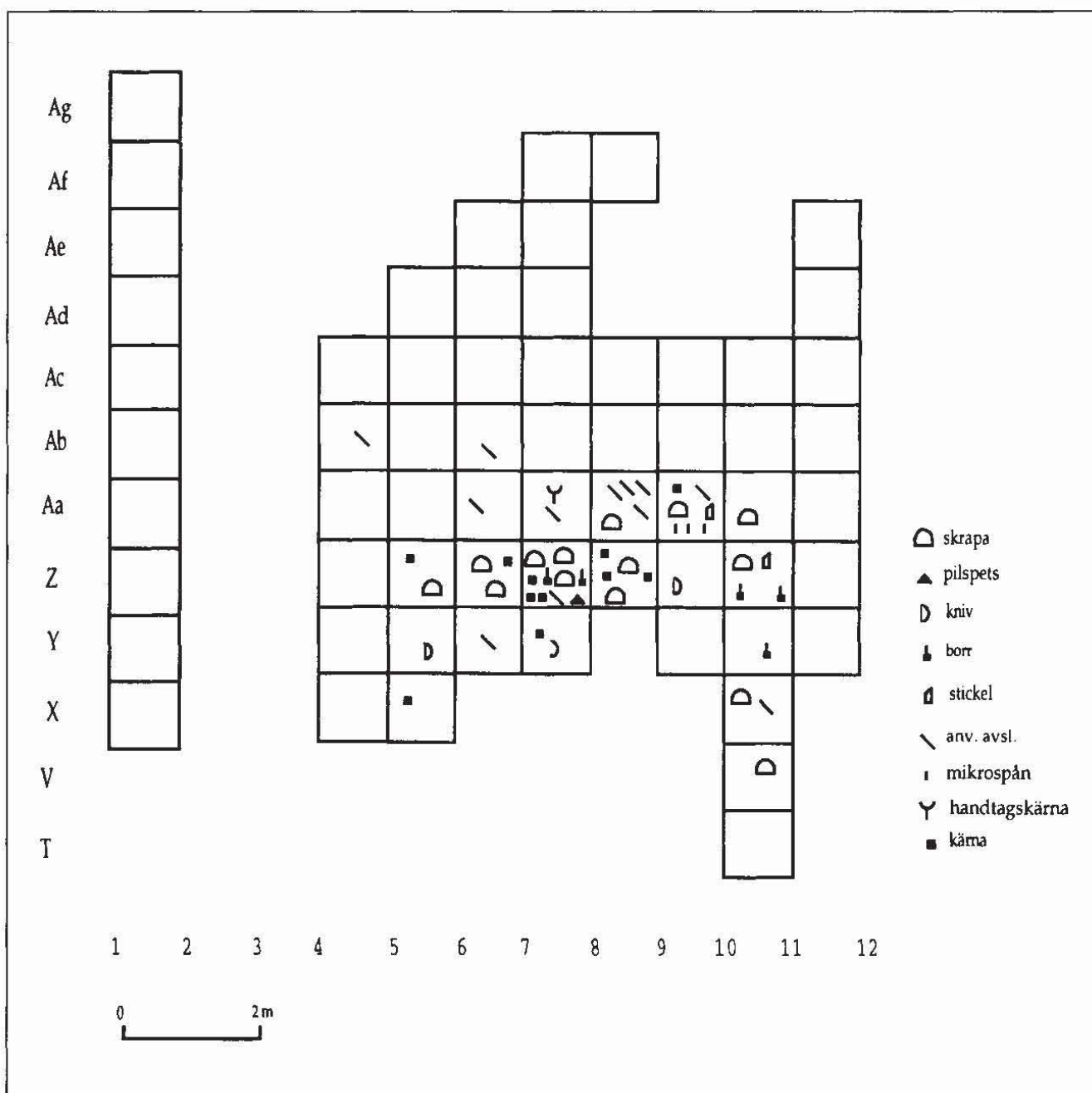


Fig. 9. Föremål och använda avslag.

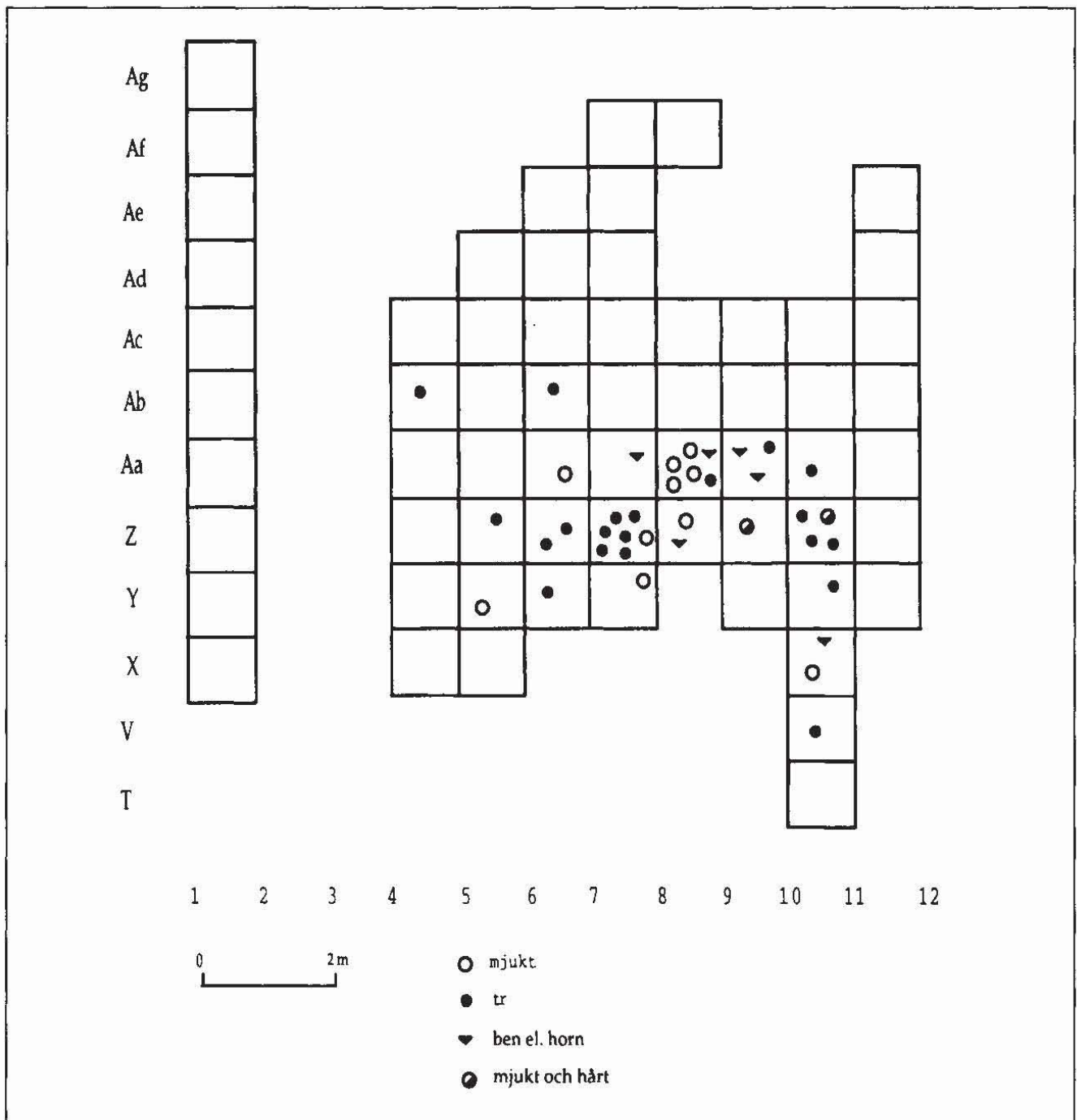


Fig. 10. Fördelning över bopplatsen av föremål som har skador från hårda resp. mjuka material.

Redskap med bruksskador från hårda resp. mjuka material har en ojämn spridning över bopplatsen. Redskap som har använts på mjuka material finns främst i ruta AA8, i vilken det även påträffats de flesta avslagen och området kan tolkas som en tillverkningsplats. I ruta Y7 låg ett knivformat avslag med skador från mjukt material och i rutorna Y 5 och Z 9 är avslag vars bruksskador tyder på att de har använts som knivar, gemensamt för dem är även att de ligger bra i handen. I ruta Z7 låg en snedpilspets av mörk kvartsit med skador från något mjukt material.

Redskap med skador från hårda material har en mera spridd fördelning på bopplatsen och de flesta avslagen har skador som tyder på att de har använts på trä. De avslag som har tolkats som sticklar och borrh / spetsredskap har skador från olika hårda material.

Tolkning

Resultatet av sammanfogningen av avslagen samt bruksskadeanalysen tyder på att bopatsen utnyttjats vid ett tillfälle. Detta baseras främst på den likartade spridningsbilden av avslag, sammanfogade avslag samt avslag med spår av bearbetning. Boplatsen är från mesolitisk tid vilket indikeras av handtagskärnan, kölskraporna, mikrospånen samt snedpilspetsen. Under den tid som boplatsen utnyttjades har redskap tillverkats och använts, man har även använt oretuscherade avslag som har haft en lämplig form. Inom området i anslutning till ruta AA 8, vilket tolkats som tillverkningsplats, har man även retuscherat avslag och använt det på något mjukt material. Den övervägande delen har använts på olika hårda material som trä, ben och horn. Inom området Z 6, Z 7 har även tillverkning och uppskärpning av föremål utförts.

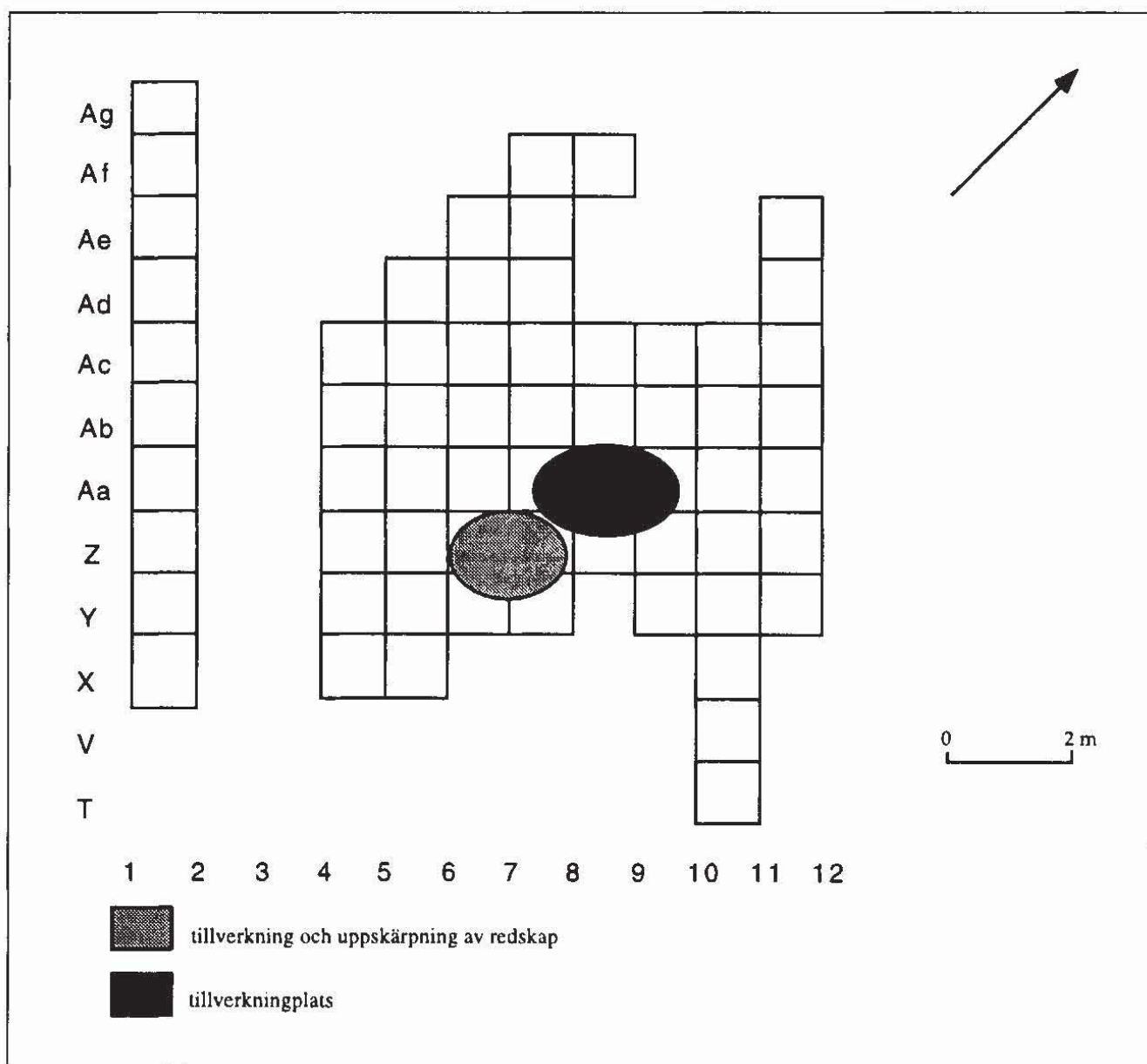


Fig. 11. Föreslagna aktivitetstyor

Bland det avfall som klassats som splitter, mindre än 1,5 cm, finns det många små avslag av grå, tät kvartsit som tyder på unifacial retuschering av något föremål. Inget sådant föremål påträffades vid undersökningen och det eller dessa föremål har endera medförts till en annan boplats eller befunnit sig utanför undersökningområdet.

Ett bosättningssystem för mesolitikum i Norrland har presenterats av Forsberg (1985:275) där han föreslår små boplatser som låg spridda i landskapet. Forsberg antar att bosättningsmönstret kan ha förändrats under den snabba förändringen i klimat och vegetation som inträffade under perioden. I Norge finns undersökningar av mesolitiska boplatser och förslag på bosättningsmönster och boplatzfunktion (Indrelid 1986). Vidare har undersökningar på den norska ön Vega visat sig vara mycket givande och man har påträffat basboplatser och jaktstationer (Bjerck 1962). Huruvida dessa boplatser är jämförbara med svenska förhållanden är tveksamt, då t. ex. norska kusten har bosättningskontinuitet från Komsakulturen (Olsen 1994). Ett problem med de svenska s.k. stenåldersboplatserna är att de kan vara utnyttjade under mycket långa perioder, ofta finns inslag från mesolitikum– järnålder på samma boplats. Ytterligare en orsak till bristen på ”rena” mesolitiska boplatser kan vara inventeringstekniska. Vid de senaste årens fornminnesinventeringar i bl.a. Medelpad och Ångermanland har det visat sig att boplatser med mesolitiska ledformer (handtagskärnor, kölskrapor och mikrospån) ofta påträffats i ovanliga boplatslägen, d.v.s utan direkt anknytning till vatten, ofta belägna på åsar och höjdryggar i landskap (muntlig uppg. D. Loeffler). De mesolitiska boplatsernas lokalisering kan möjligen bero på att stora geologiska förändringar (jordskred vid älvar och åar, översvämningar, jordbävningar) tydligt inträffade den första perioden efter isavsmältningen (Forsberg, L. in press).

Boplatserna RAÄ 383 är, som framgår av Fig. 1, belägna ca. 300 meter från älvstranden och påträffades av en slump vid vandring till en annan boplatserundersökning. Denna lokalisering överensstämmer med de nya inventeringsresultaten.

Den förhållandevis ringa avslagsmängden och frånvaron av tecken på eld gör att boplatserna bör tolkas som temporära. I Norge finns undersökningar av mesolitiska boplatser och förslag på bosättningsmönster och boplatzfunktion (Indrelid 1986: 318). Vidare har undersökningar på den norska ön Vega visat sig vara mycket givande och man har påträffat basboplatser och jaktstationer (Bjerck 1962: 1—32) vilka daterats till mesolitikum. Huruvida dessa boplatser är jämförbara med svenska förhållanden är tveksamt, då t. ex. norska kusten har bosättningskontinuitet från Komsakulturen (Olsen 1994). Ett problem med de svenska s.k. stenåldersboplatserna är att de kan vara utnyttjade under mycket långa perioder, ofta finns inslag från mesolitikum — järnålder på samma boplats. Ytterligare en orsak till bristen på ”rena” mesolitiska boplatser kan vara inventeringstekniska. Vid de senaste årens fornminnesinventeringar i bl.a. Medelpad och Ångermanland

har det visat sig att boplatser med mesolitiska ledformer (handtagskärnor, kölskrapor och mikrospon) ofta påträffats i ovanliga boplatslägen, d.v.s utan direkt anknytning till vatten, ofta belägna på åsar och höjdryggar i landskapet (muntlig uppg. D. Loeffler). De mesolitiska boplatsernas lokalisering kan möjligen bero på att stora geologiska förändringar (jordskred vid älvar och åar, översvämningar, jordbävningar) tydligen inträffade den första perioden efter isavsmältningen (Forsberg in press).

Boplatsen raä 383 är, som framgår av fig. 1, belägen ca. 300 meter från älvsstranden och påträffades i anslutning till en annan boplatundersökning. Denna lokalisering överensstämmer med de nya inventeringsresultaten.

Då det inte finns något föreslaget bosättningsystem som gäller Norrland publicerat är det svårt att placera den analyserade boplatsen i ett större sammanhang, men en boplatfunktion bör vara möjlig att föreslå utifrån de framkomna resultaten.

Den förhållandevis ringa avslagsmängden och frånvaron av tecken på eld gör att boplatsen bör tolkas som temporär. Under uppehållet på platsen har dock ett flertal aktiviteter utförts: tillverkning av redskap vilka har använts för att bearbeta trä, ben, horn och ev. skinn. De tre knivarna har skador som skulle kunna tyda på styckning, vidare har de två borrharna använts vid träbearbetning. En av skraporna har ett ca. 1,5 cm stort konkavt urtag med skador från träbearbetning vilken kan tolkas som pilskafstglättare. Den pilspets som troligen tillverkats på platsen, men kvarlämnats, tyder på jakt. Boplatsens läge mellan två forsar i Lilla Luleälven, torde vara strategisk både ur fiske och jaktsynpunkt.

Min förhoppning är att ytterligare boplatser skall analyseras med liknande metoder och att resultaten skall kunna bidra till en ökad förståelse för människornas boplatnutnyttjande under förhistorien.

LITTERATUR

- Andersson, B. 1989. *En aktivitetsanalys av 6 bronsåldersboplatser vid Umeälven*. C-uppsats i arkeologi vid Umeå universitet.
- Bergvall, M., Mulk, I-M. & Nordqvist, L. 1977. *Boplatser av stenålderskaraktär efter Lule älvdal*. C-uppsats i arkeologi vid Umeå universitet.
- Bjerck, N. B. 1989. Mesolithic site types and settlement patterns at Vega, Northern Norway. *Acta Archaeologica* Vol. 60: 1—32. København.
- Broadbent, N. D. & Knutsson, K. 1975. An Experimental Analysis on Quartz Scrapers. Results and Applications. *Fornvännen* 70: 113—28.
- Broadbent, N. D. 1979. *Coastal resources and Settlement Stability. A critical Study of a Mesolithic Site Complex in Northern Sweden*. AUN 3. Uppsala

- Cahen, D., Keeley, L. H. & Van Noten, F. L. 1979. Stone tools, toolkits, and human behavior in prehistory. *Current Anthropology* 20: 661—683.
- Cziesla, E. et.al. 1990. The Big Puzzle. International Symposium on Refitting Stone Artifacts. *Studies in Modern Archaeology* Vol.1. Bonn.
- Forsberg, L. 1985. *Site Variability and Settlement Patterns. An analysis of the hunter gatherer settlement system in the Lule River Valley 1500 B. C. / A. D.* Archaeology and Environment 5. Umeå.
- Forsberg, L. Manuskript. *Norrlands tidigaste bebyggelse.*
- Indrelid, S. 1986. *Fangstfolk og bønder i fjellet. Bidrag til Hardangerviddas førhistorie 8.500—2.500 år før nåtid.* Bergen.
- Knutsson, K. 1988. *Patterns of Tool Use. Scanning electron microscopy of experimental quartz tools.* AUN 10. Uppsala.
- Moss, E. 1983. Some comments on edge damage as a factor in funktional analysis of stone artifacts. *Journal of Archaeological Science* 10: 3: 231—242
- Petraglia, M. D. 1992. Stone Artifact Refitting and Formation Processes at the Abri Dufaure, an Upper paleolithic Site in Southwest France. I Hofman, J. L. & Enloe, J- G. (red.), *Piecing Toghether the Past: Applications of Refitting Studies in Archaeology.* BAR International Series 578: 163—178. Oxford.
- Olsen, B. 1994. *Bosetning og samfunn i Finnmarks forhistorie.* Oslo
- Sandén, E. 1978. *Norpan 2. En rumslig analys av en stenåldersboplatz vid Vuollerim.* C-uppsats vid Umeå universitet.
- Schaller-Åhrberg, E. 1990. Refitting as a method to separate mixes sites: a test with unexpected results. I Cziesla et.al (red.) The Big Puzzle. International Symposium on Refitting Stone Artifacts. *Studies in Modern Archaeology* Vol.1: 611—622. Bonn.
- Singer, C. A. 1984. The 63-Kilometer Fit. I Ericson, J. E. & B. A. Purdy (red.) *Prehistoric Quarries and Lithic Production.*: 35—48. Cambridge.
- Skar, B. & Coulson, S. 1986. Evidence of Behaviour from Refitting — A Case Study. *Norw. Arch. Rew.* Vol. 19 No. 2: 91—102. Oslo.
- Thorsberg, K. 1992. Bruksskadeanalys av flintor från fem halländska boplatser. I *Förhistoria i mellersta Halland. Arkeologiska undersökningar längs väg E 6 1984.* Riksantikvarieämbetet. Rapport 1988: 15: 45—70.
- Villa, P. & Courtin, J. 1983. The Interpretation of Stratified Sites: a view from underground. I *Journal of Archaeological Science* Vol. 10: 267—281.
- Åkvist Nordlund, H. 1992. *Garaselet. En stratigrafisk studie genom sammanfogning av stenartefakter.* C-uppsats i arkeologi vid Uppsala universitet.

MUNTLLIG INFORMATION

David Loeffler, Arkeologiska institutionen, Umeå univeristet