

UV RAPPORT 2013:64

ARKEOLOGISK UNDERSÖKNING

Stenåldersliv vid viken

– slakt och redskapsbearbetning i Hagnesta

Södermanland; Nyköpings kommun; Helgona socken; Hagnesta 1:2; Helgona 315

Cecilia Grusmark



UV RAPPORT 2013:64

ARKEOLOGISK UNDERSÖKNING

Stenåldersliv vid viken

– slakt och redskapsbearbetning i Hagnesta

Södermanland; Nyköpings kommun; Helgona socken; Hagnesta 1:2; Helgona 315

Dnr 423-2378-2010

Cecilia Grusmark

Riksantikvarieämbetet

Arkeologiska uppdragsverksamheten

UV Mitt

Kontoret i Hägersten:

Instrumentvägen 19

126 53 HÄGERSTEN

Tel.: 010-480 80 60

Fax: 010-480 80 94

Kontoret i Uppsala:

Portalgatan 2

754 23 UPPSALA

Tel.: 010-480 80 30

Fax: 010-480 80 47

e-post: uvmitt@raa.se

e-post: fornamn.efternamn@raa.se

www.arkeologiuv.se

© 2013 Riksantikvarieämbetet

UV Rapport 2013:64

Kartor ur allmänt kartmaterial, © Lantmäteriet Gävle 2013. Medgivande I 2012/0744.

Kartor är godkända från sekretessynpunkt för spridning.

Bildredigering Karlis Graufelds

Layout Åsa Östlund

Omslag Redskap av kvarts. Foto: Helena Knutsson. En smal bergskam skiljde fornlämningen från grustäkten. Foto: Cecilia Grusmark.

Lisa Hartzell, Karin Sundberg och Axel Hellman i arbete. Foto: Cecilia Grusmark. Stensamling A861. Foto: Cecilia Grusmark.

Tryck/utskrift Elanders Sverige AB, 2013

Innehåll

Sammanfattning 5

Inledning 6

Undersökningens förutsättningar 6

Antikvarisk bakgrund 6

Natur- och kulturmiljö 6

Arkeologiska förutsättningar 8

Syfte och målsättningar 10

Metod, genomförande och utvärdering 11

Resultat 15

Områdesbeskrivning 15

Anläggningar och skärvsten 17

Fynd 21

Analys och datering 22

 Makrofossil-, vedarts- och ¹⁴C-analys 22

 Slitspårsanalys 23

Rumslig struktur 24

 Den övre ytan 24

 Den mellersta ytan 24

 Den nedre ytan 25

Hagnestaboplatsen i tid och rum – tolkning 26

Vad är en boplats? 26

Mesolitikum i östra Mellansverige

– en orientering 26

Mesolitikum i Södermanlands län 28

Hagnesta – tolkning 29

 Verksamheter 29

 Samtidighet eller oliktidighet – tillfällighet eller varaktighet 31

 Hagnestas plats i det mesolitiska samhället 32

Utvärdering 33

Referenser 33

Administrativa uppgifter 35

Figur- och tabellförteckning 52

Bilagor 36

1. Skärslevsgrävda enheter 36

2. Anläggningar 37

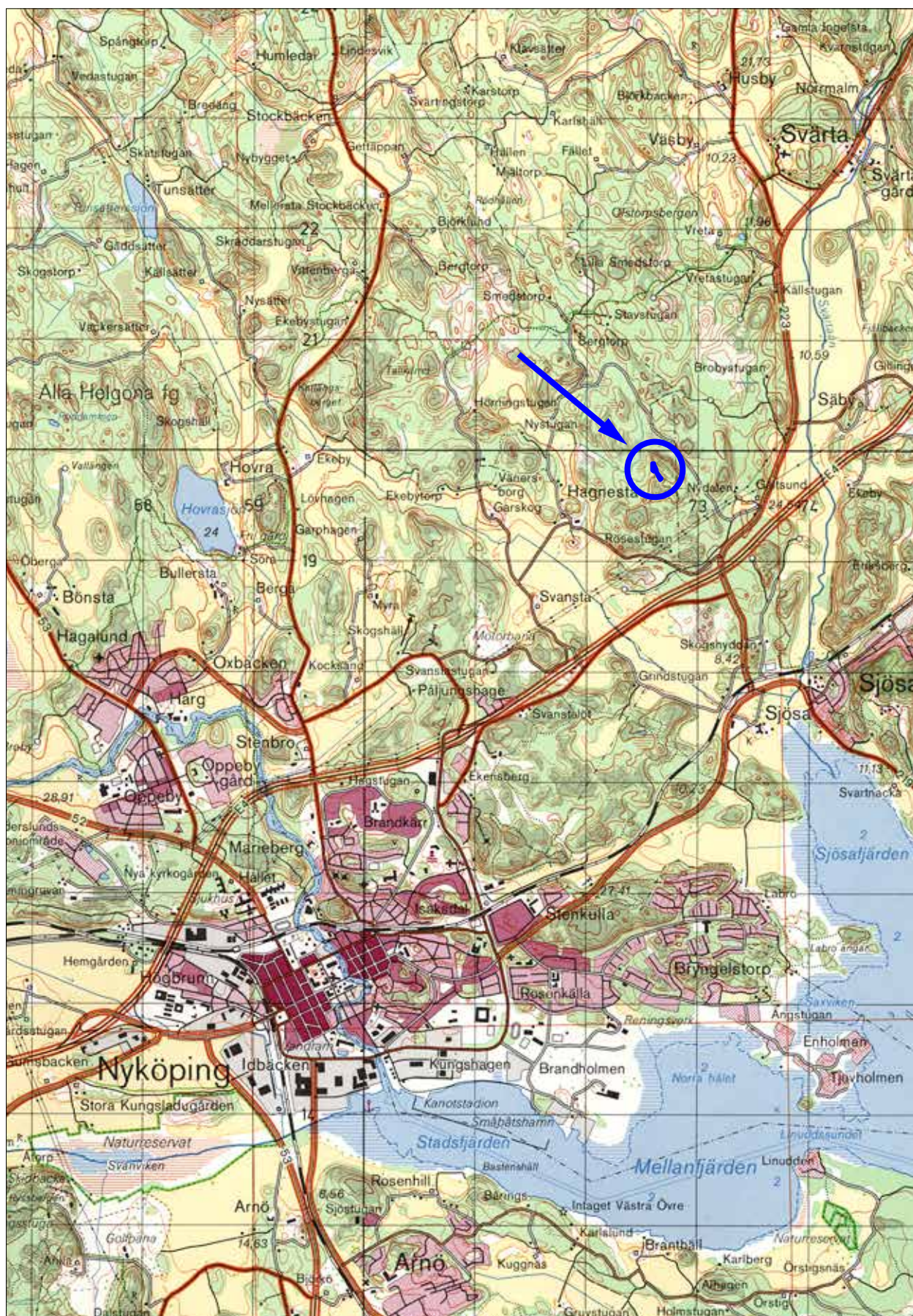
3. Fyndtabell 38

4. Slitspårsanalys, av Helena Knutsson, Stoneslab 46

5. Makrofossilanalys, av Jonas Bergman, UV 50

6. Vedartsanalys, av Ulf Strucke, UV 51

7. ¹⁴C-analys 51



Figur 1. Platsen för undersökningen markerad på utdrag ur Topografiska kartans blad 9H SV. Skala 1:50 000.

Sammanfattning

Under hösten år 2010 genomförde Riksantikvarieämbetet UV Mitt en särskild arkeologisk undersökning av stenålderslokalen Helgona 315 vid Hagnesta bergtäkt nordväst om Nyköping, Södermanland. Anledning till undersökningen var Swerocks planer att utvidga bergtäkten.

Lokalen vid Hagnesta bestod av en övre yta i söder och en sammanhängande mellersta och nedre yta i norr. På den övre ytan framkom ett fåtal anläggningar, däribland en härd och en skärvstenkoncentration. Två prover från härden skickades för ^{14}C -datering, vilket gav dels mellanmesolitikum, cirka 6400–6100 f.Kr., dels tidigneolitikum, cirka 3500–3300 f.Kr. Den äldre dateringen stöds av fynden som bestod av bearbetad kvarts, enstaka kvartsit, en knacksten och en slipsten i bergart, vilka framkom både spridda över ytan och i koncentrationer. Kvartskoncentrationerna innehöll material i olika stadier av bearbetning, allt ifrån provslagning av råmaterial till finare bearbetning. Den tidigneolitiska dateringen är troligast ett resultat av att mer sentida material kontaminerat den mesolitiska härden. På den mellersta och den nedre ytan framkom anläggningar som härdar och härdrester samt någon skärvstenkoncentration. Enstaka skärvstenar låg spridda i den nordvästra delen. Som på den övre ytan framkom fynden både spridda över ytan och i koncentrationer. Överlag var bearbetningen finare och de färdiga redskapen fler. Den mellersta

och den nedre ytan bedömdes höra ihop, dels för att anläggningar och fynd bildade en struktur runt en forntida vik, dels på grund av samstämmiga dateringar till övergången mellan-/senmesolitikum, cirka 5300–4900 f.Kr. Dateringarna styrks av fyndmaterialet. Några härdar inom den mellersta ytan daterades till yngre tidsperioder: bronsålder, vikingatid respektive historisk tid. De två senare dateringarna kan styrkas, medan den första tolkas som en feldatering på grund av kontamination.

^{14}C -dateringarna talar för att den övre ytan är äldre än den mellersta och den nedre ytan, vilka har bedömts som samtida. Den övre ytan har troligen inte varit bebodd, utan fungerade som en arbetsplats dit man återkom vid flera tillfällen. De huvudsakliga aktiviteterna var insamling av råmaterial och grövre samt finare kvartsbearbetning. Tillfällig eldning har utmynnat i resterna av en härd och en skärvstenkoncentration. Den mellersta och den nedre ytan är resultatet av ett längre, i alla fall mer än tillfälligt, besök av en eller ett par familjegrupper. Ett flertal härdar i ett uppdraget, skyddat läge, intill berget tyder på att här kan ha funnits enkla boningar som inte lämnat varaktiga spår i den väl-dränerade sanden. Finare kvartsbearbetning, bearbetning av djurhudar, trä och horn skedde i en verksamhetszon centralt på ytan, medan man vid strandkanten slaktade djur, exempelvis säl, och tände eldar för att värma sig eller tillreda mat.

Inledning

Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska uppdragsverksamheten, UV Mitt, genomförde under tiden 11 oktober till 2 november 2010 en särskild arkeologisk undersökning av Helgona 315 vid Hagnesta bergtäkt nordväst om Nyköping (figur 1). Beställare var Swerock AB, som genom Geopro AB ansökt om utökat täktillstånd för bergtäkten. Undersökningarna utfördes på begäran av Länsstyrelsen i Södermanlands län (dnr 431-1620-2010) och bekostades av Swerock AB.

På grund av de skador som åsamkats fornlämningen efter förundersökningen 2007 godkände länsstyrelsen den 27 oktober 2010 i samråd med beställaren en tilläggsbudget och förlängning av fältarbetet med två fältdagar. Länsstyrelsen godkände den 9 maj 2012 en omprioritering inom projektbudgeten för att möjliggöra ytterligare en ¹⁴C-datering.

Ansvarig projektledare var Cecilia Grusmark. Biträdande projektledare i fält var Karin Sundberg och rapportmedarbetare var Susanne Östlund.

Undersökningens förutsättningar

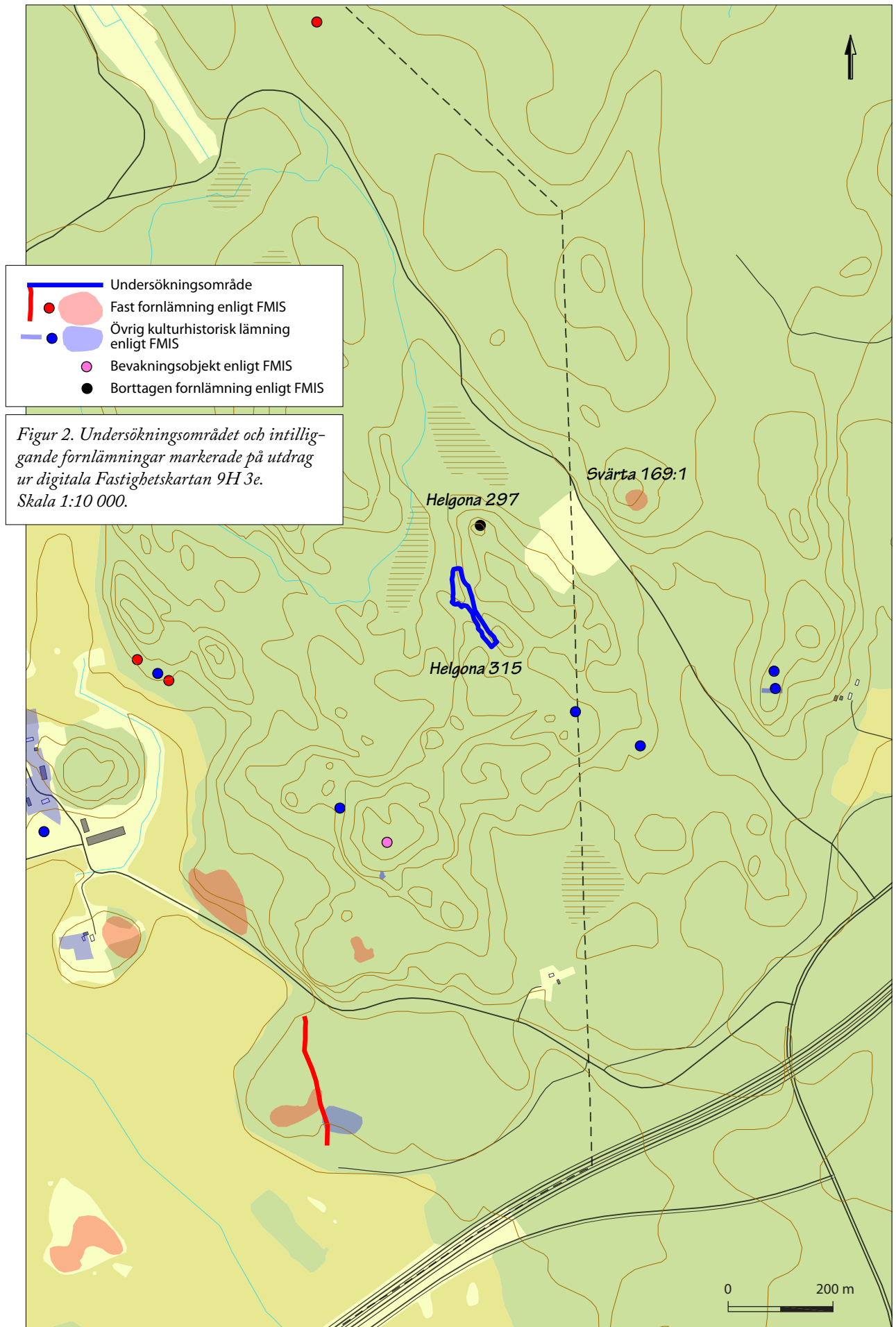
Antikvarisk bakgrund

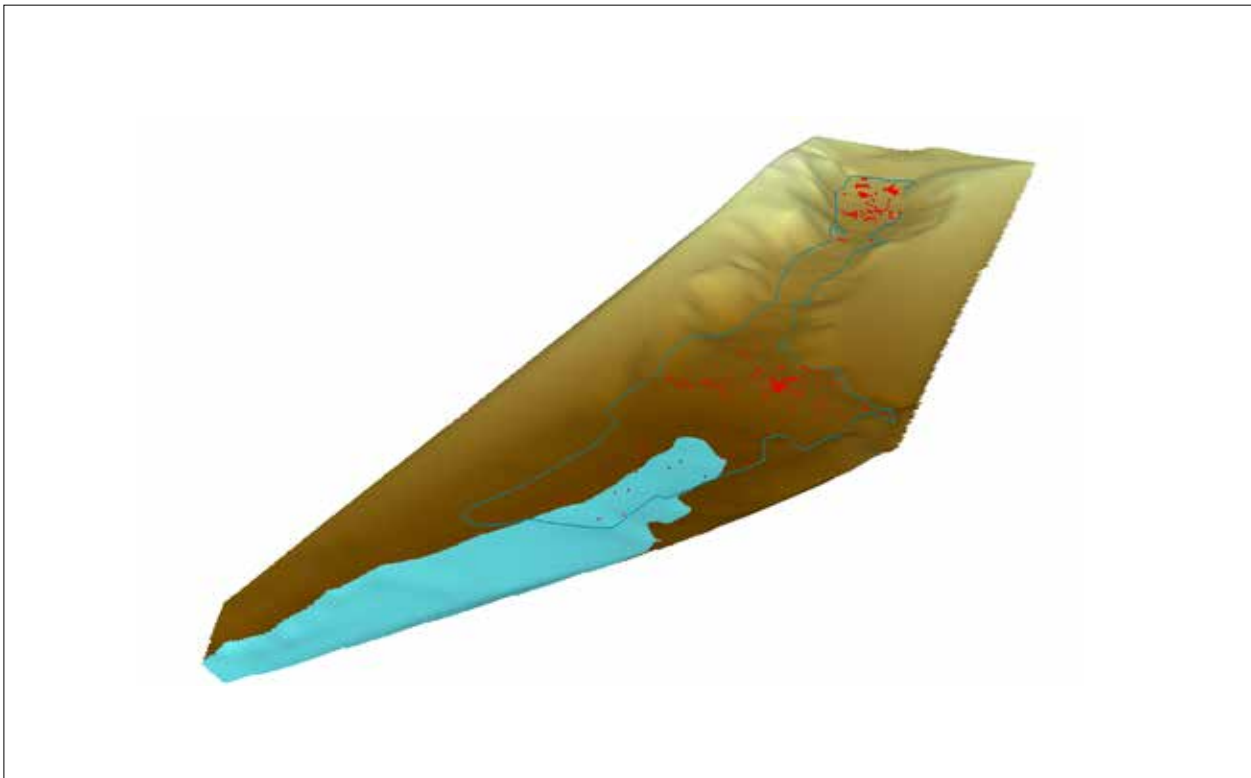
Helgona 315 upptäcktes 2005 i samband med en arkeologisk utredning, utförd av Riksantikvarieämbetet UV Mitt, inför en planerad bergtäkt i området (Bondesson 2005). Vid utredningsgrävningen framkom slagen kvarts i fem av nio schakt. Boplatsen bedömdes, utifrån strandlinjedatering vara mesolitisk, då den låg på mellan 45 och 52 meter över havet.

En förundersökning av fornlämningen inför en utvidgning av bergtäkten gjordes under våren 2007 (Lindholm & Runeson 2007). Boplatsen kunde avgränsas till ett 160×10–30 meter stort område och delas upp i tre delytor med olika karaktär. Den övre ytan, i söder, innehöll generellt sett grovt bearbetad kvarts och inga färdiga redskap kunde återfinnas. Fynden föreföll koncentrerade till ett mindre område. Väster om och nära intill den övre ytan framkom ett kvartsbrott som färdigundersöktes inom ramen för förundersökningen. Den mellersta ytan innehöll en relativt stor andel redskap och en del skärvsten. På den nedre ytan, avgränsad från den mellersta av en då vattenfylld svacka, kom inom ett begränsat område såväl slagen kvarts som skärvsten. De tre ytorna var topografiskt separerade från varandra och tolkades som resultatet av oliktida besök, med förbehållet att det ändå kunde röra sig om samtida, men rumsligt separerade verksamhetsytor med olika funktion. Fynden utgjordes nästan uteslutande av kvarts, med undantag för två kvartsitfynd och ett fragment av flinta.

Natur- och kulturmiljö

Fornlämningen Helgona 315 låg på en markant bergshöjd i det sörmländska sprickdalslandskapet (figur 2). Under mesolitikum utgjorde bergshöjden en liten ö i ytterskärgården. Lokalen var belägen i en nordvästsluttning i ett smalt pass mellan en kraftig bergsrygg i öster och ett lägre berg i väster (figur 3–5). Passet, som på det smalaste stället inte var mer





Figur 3. Rekonstruktion av de dåtida nivåerna och det strandnära läget med hjälp av dagens terrängpunkter. Centralt i bilden finns undersökningsområdet, Helgona 315, markerat. De röda prickarna är fynden. 3D-modell av Helen Grenler.

än cirka åtta meter brett, öppnades upp i flackare partier åt sydöst och nordväst. Lokalen låg mellan 45 och 52 meter över havet, vilket gav en preliminär datering till omkring 5000 f.Kr. Det högst belägna partiet låg i sydöst och det lägsta i nordväst. Direkt väster om Helgona 315 låg Hagnesta bergtäkt, där man brutit berget så nära in på fornlämningen att endast en smal kam av det berg som skiljde täkten från fornlämningen återstod (figur 6).

I närområdet finns inga kända stenålderslokaler, däremot lämningar från järnålder och framåt (se figur 2). De två närmaste är Helgona 297, en undersökt och borttagen stensättning, och hägnaden Svärta 169:1.

Senaste årens utredningar har utmynnat i fler kvartsförande lokaler i denna del av Södermanlands län. Exempelvis har ett tjugotal fornlämningar på Tallkärrsberget, ett par kilometer nordväst om Helgona 315, konstaterats (Bondesson 2007, Bondesson 2012). Dessa lokaler är belägna på liknande skogsbevuxna bergshöjder cirka 40–55 meter över havet och kan vara mer eller mindre samtida med Helgona 315. I samband med en översiktlig inventering för projekt

Ostlänken upptäcktes några kvartsförande lokaler, Svärta 496, Svärta 499 och Svärta 500, väster om Masugnssjön (RAÄ dnr 326-818-2011).

Arkeologiska förutsättningar

Förundersökningsresultaten antydde att lokalen hade potential för studier av rumslig struktur och kronologi. Vidare fanns det, genom exempelvis fyndspridningen, goda möjligheter att studera aktiviteter och eventuella variationer av verksamheter inom lokalen. Inga anläggningar kunde återfinnas vid förundersökningen, men spridd skärvsten gav förhoppning om att anläggningar som härdar och kokgropar skulle kunna återfinnas vid en totalavbaning av ytorna.

Vid tillfället för den särskilda arkeologiska undersökningen år 2010 kunde konstateras att sprängsten från den intilliggande bergtäkten hade överlagrat fornlämningen, främst i dess södra del. Det fanns också påförda massor och traktorspår i den norra delen. Fornlämningen visade sig dess bättre vara i det närmaste intakt.



Figur 4. Övre ytan före undersökning. Foto från sydöst: Karin Sundberg.



Figur 5. Mellersta och nedre ytan före undersökning. Foto från söder: Lisa Hartzell (U5253_10).



Figur 6. Endast en smal bergskam skiljde fornlämningen från grustakten. Foto från nordöst: Cecilia Grusmark (U5253_22).

Syfte och målsättningar

Det övergripande syftet med undersökningen, som formulerats i länsstyrelsens förfrågningsunderlag, var att säkerställa information om den borttagna fornlämningen och ge meningsfull kunskap med samhällsrelevans. Undersökningen skulle inriktas på att studera lokalens struktur och variationen av verksamheter som ägt rum på platsen. Olika egenskaper i det fysiska rummet, så som anläggningar/strukturer, fynd och fyndsammanhang, skulle identifieras och undersökas. Lokalens inre kronologi, det vill säga om lämningarna speglade ett varierat, men samtida utnyttjande, eller om de var resultatet av oliktida besök på platsen, var ytterligare en målsättning.

Undersökningen skulle koncentreras till de områden där verksamheterna bäst kunde studeras genom fynd- och anläggningsstruktur. Undersökningen skulle också ge fördjupad kunskap om platsens betydelse i det mesolitiska samhället i regionen.

Särskild vikt skulle läggas vid att eftersöka material för ^{14}C -datering. Målsättningarna formulerades i undersökningsplanen. Konkret kan frågorna formuleras som följer:

- Finns spår av olika verksamheter på platsen? Vilka är de och vad representerar de? Produktion, konsumtion, avfall? Hur fördelar sig verksamheterna i rummet?
- Representerar verksamheterna ett samtida nyttjande av platsen eller är de resultatet av ett oliktida nyttjande?
- Är lokalen resultatet av ett mer fast boende eller har det karaktären av ett mer tillfälligt besök?
- Vilken funktion hade platsen i det mesolitiska samhället i regionen? Hur har denna del av skärgården utnyttjats och vilka funktioner rymts inom de olika lokalerna?

Metod, genomförande och utvärdering

Undersökningsområdet var omkring 2700 m² stort. Den faktiska ytan kom att bli något mindre eftersom fornlämningen begränsades av berg på bägge sidor och då vi på flera ställen stötte på berggrund. I den nordöstra delen banade vi inte ända ut i kanten av undersökningsområdet, då vi, på grund av skadorna i denna del, bedömde området som förstört. Bearbetad kvarts låg visserligen spridd över ytan, men helt tagna ur sin kontext. Cirka 2200 m² av ytan banades av med maskin, rensades med fyllhammare och, vid behov, finare handredskap. Framkomna anläggningar och fynd mättes in. Med undantag för fynd i anläggningar punktinmättes samtliga fynd för att skapa bästa möjliga förutsättningar för att identifiera och förstå verksamheter på ytan (tabell 1).

Områden med störst potential för att svara upp till undersökningens mål identifierades och undersöktes genom skärslavsgrävning. Metoden ger möjlighet att i ett tidigt skede upptäcka anläggningar och sätta dem i relation till fyndspridningen samt att finna anläggningar som döljs i koncentrationer av fynd; det vill säga en kontextuell metod. Metoden lämpar sig väl för att klargöra vilka verksamheter som varit knutna till platsen samt för att kunna datera lämningarna. Skärslavsgrävningen förlades företrädesvis till fynd- och anläggningsintensiva områden. Skärslavsgrävningen gjordes ned till ett djup där inga fler fynd eller anläggningar kunde iaktas, det vill säga mellan 0,05 meter och 0,1 meter. De skärslavsgrävda ytorna omfattade 200 m², cirka 10 %, av den avbanade ytan, fördelat på 27 enheter (bilaga 1).

Samtliga misstänkta anläggningar och fyndkoncentrationer markerades och mättes in. Majoriteten av anläggningarna undersöktes i sin helhet med profilgrävning och provtogs för vidare analyser. Anläggningarna fotograferades i plan och i de flesta fall även i profil. Enkla skisser gjordes i undantagsfall, främst då förut-

sättningarna för fotografering var dåliga. I rapporten har vi valt att endast visa ett urval foton och skisser av anläggningar, främst de som har daterats eller har annan särskild relevans för undersökningens resultat.

Fynden punktinmättes och registrerades på basnivå, vilket syftade till att fånga upp grundläggande kronologisk och teknologisk variation. Fynden, både från denna undersökning och från förundersökningen, studerades sedan ytterligare en gång för att få en samlad bild av materialet och kunna bedöma det som en enhet. Fynden har omhändertagits efter Historiska museets anvisningar och förvaras på UV Mitt i väntan på fyndfördelning.

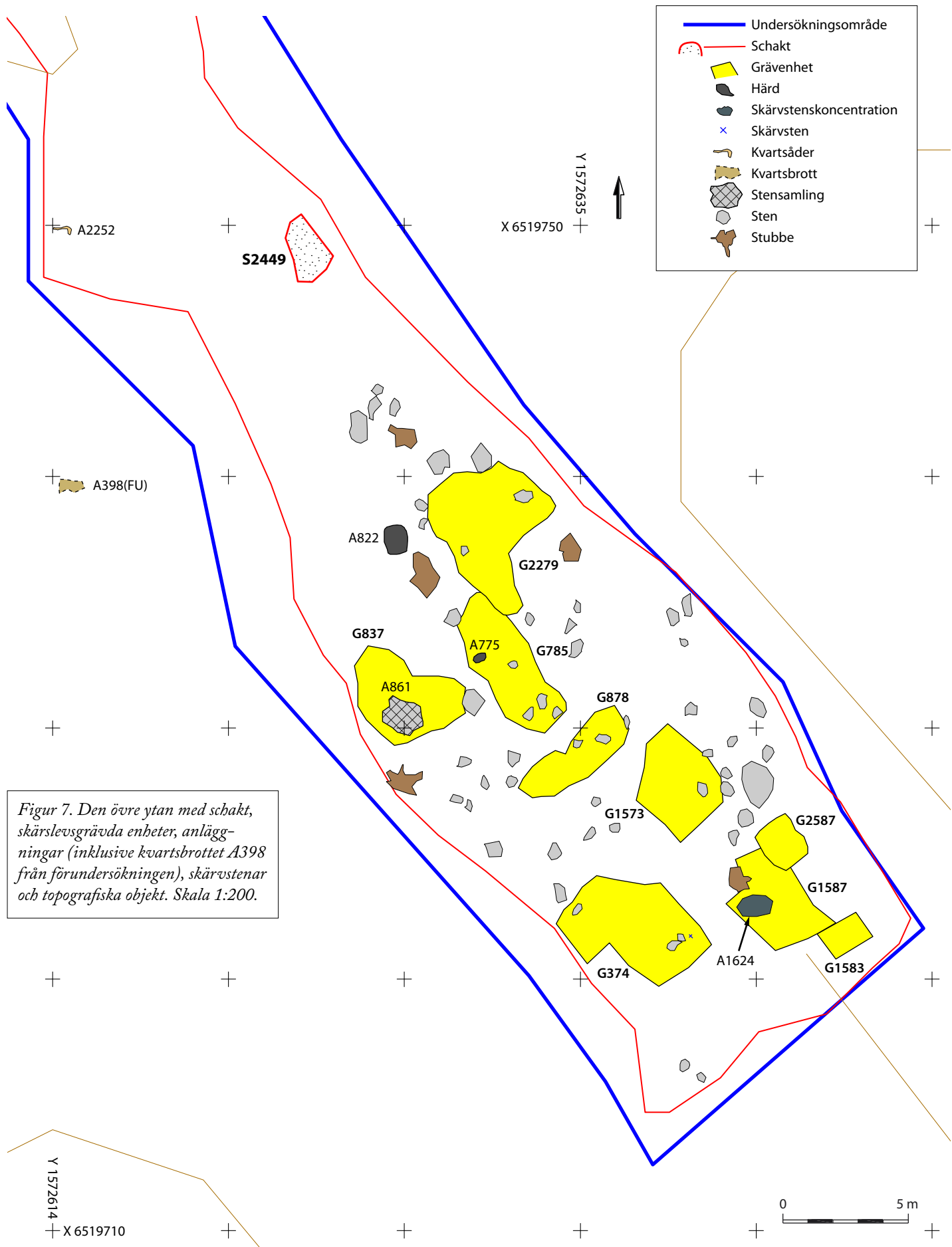
Vi hade ambitionen att undersöka 400–500 m² av undersökningsområdet med skärslavsgrävning. Antalet anläggningar uppskattades till fem till tio stycken inom området. Sammantaget skulle 20 % av ytan undersökas med ovanstående metoder. Denna fördelning kom att förändras under undersökningens gång. Skärslavsgrävningen kom att omfatta en mindre yta än beräknat, men å andra sidan undersöktes 24 misstänkta anläggningar, vilket var fler än beräknat (figur 7–8). Då undersökningsytan blev mindre än vi inledningsvis trodde, stämmer procentsatserna ändå ganska väl.

Efter undersökning djupavbanades ytan ned till omkring 0,15–0,2 meters djup för att säkerställa att där inte fanns några överlagrade markhorisonter. Den smalaste delen av passet hade under förundersökningen visat få eller inga indikationer på forntida verksamhet och djupavbanades i direkt anslutning till avbaningen. Ett djupschakt, S2449, togs i den vattenfyllda svackan

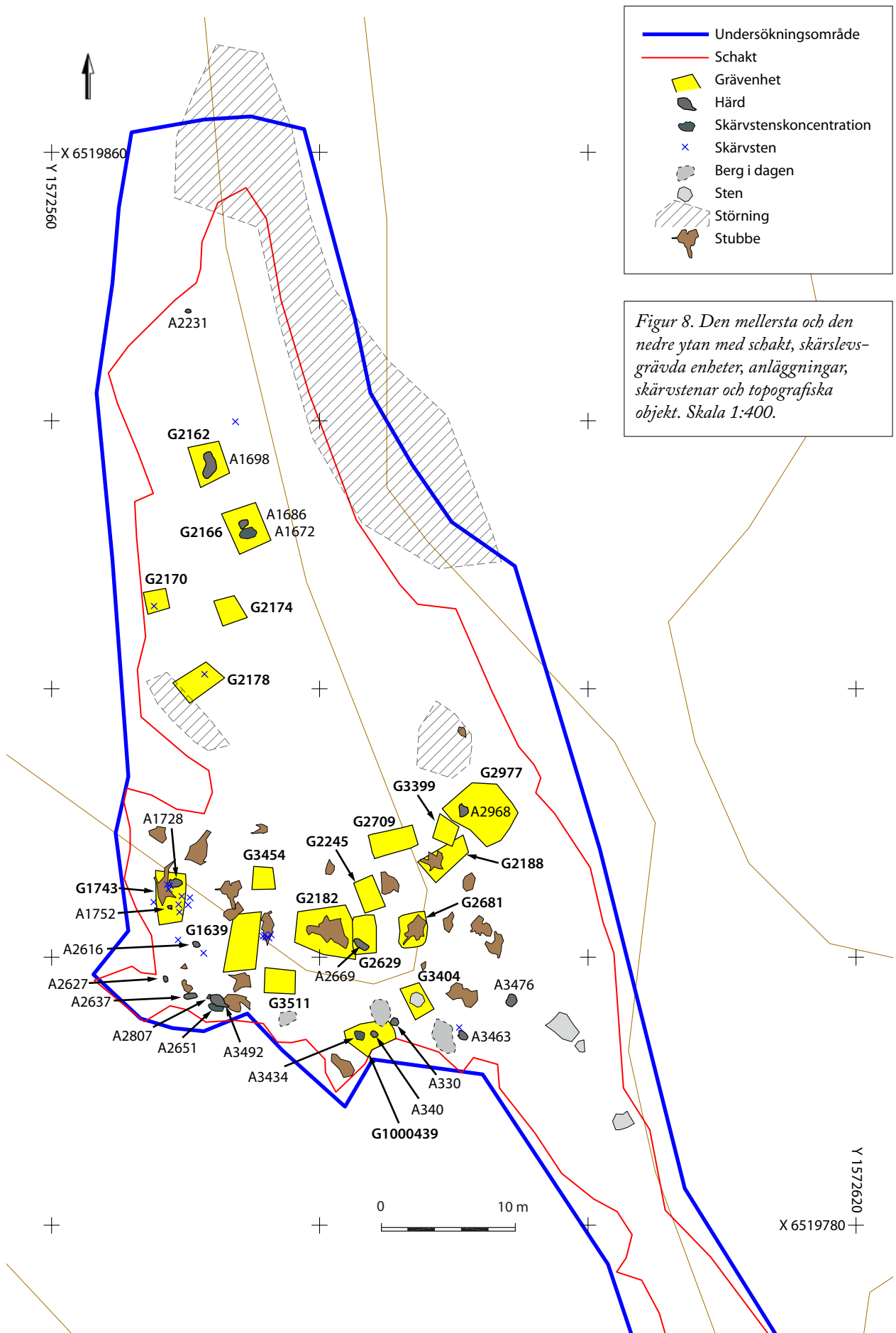
norr om den övre ytan. Lagren undersöktes och provtogs av kvartärgeolog. Sanden i svackan mellan den mellersta och nedre ytan provtogs också. Systemansvarig var under en dag ute i fält och mätte in topografipunkter i syfte att göra en terrängmodellering i 3D (se figur 3).

Tabell 1. Undersökningsstatistik.

Undersökningsområde	2700 m ²
Undersökt yta	2200 m ²
Djupavbanad yta	2200 m ²
Skärslavsgrävd yta	200 m ²
Skärslavsgrävda enheter	27 st.
Undersökta anläggningar	24 st.
Punktinmätta fynd	413 st.
Makroprover	21 st.



Figur 7. Den övre ytan med schakt, skärslevsgrävda enheter, anläggningar (inklusive kvartsbrottet A398 från förundersökningen), skärvestenar och topografiska objekt. Skala 1:200.



Figur 8. Den mellersta och den nedre ytan med schakt, skärvslevsgrävda enheter, anläggningar, skärvstenar och topografiska objekt. Skala 1:400.

Vid inmätning i fält användes totalstation. Dokumentationen gjordes i Intrasis, medan vidare bearbetning av materialet har gjorts i GIS-miljö i Intrasis Analysis samt i ArcMap. Vid fotografering användes digitalkamera.

Undersökningen försvårades av att berget i öster sprängts nära inpå fornlämningen, vilket medfört

att den södra delen av fornlämningen överlagrats av sprängsten. I den nordöstra delen fanns påförda massor och marken föreföll ställvis vara omörd. I nordväst fanns traktorspår av okänd ålder. Ytterligare en försvårande omständighet var att de polygoner som satts ut visade sig vara felaktiga och att vi först den sista veckan fick kännedom om vari felet låg.



Figur 9. Den övre ytan efter avbaning. Helen Grenler mäter in terrängpunkter. Foto från sydsydväst: Cecilia Grusmark (U5253_18).

Resultat

Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet delades in i tre delytor baserat dels på de topografiska förutsättningar, dels på resultaten från förundersökningen. Den övre ytan (figur 9), 48–46 meter över havet, längst i söder, slutade svagt mot norr. Underlaget bestod av stenig och blockig morän. Norrut, i en naturlig vattensjuk svacka i berget, övergick moränen i ett siltigare material. Där passet smalnade av vidtog ett närmast rullstensaktigt material, som övergick i grusig sand i den kraftiga sluttningen ner mot den mellersta ytan. Här öppnade passet upp mot nordväst. Den mellersta ytan (figur 10), 41–39 meter över havet, låg på en naturlig, skyd-

dad terrass som vette mot norr. På terrassen bestod underlaget av närmast stenfri grusig sand. Terrassen sträckte sig längs med den östra bergsryggen norrut och övergick i en brant sluttning mot nordväst. I nordöst var sluttningen mindre brant och planade ut mot norr i det som kallats den nedre ytan (figur 10), 38 meter över havet. Här bestod marken av sand med inslag av grus. Nedanför sluttningen i nordväst fanns den svacka som under förundersökningen våren 2007 var vattenfylld, men som i oktober år 2010 var torr-lagd. I svackan övergick marken till en finare, något siltig sand som färgats grå av podsolisering. Svackan tolkades som en del av den nedre delytan, vilket jag återkommer till nedan.



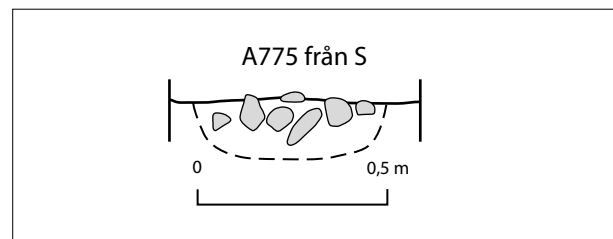
Figur 10. Den mellersta och nedre ytan efter avbaning. Foto från norr: Cecilia Grusmark (U5253_20).



Figur 11a. Härden A775 på den övre ytan i plan. Foto från söder: Lisa Hartzell (U5253_15).



Figur 11c. Profiliriting av härden A775 på den övre ytan. Siltig sand med inslag av kol. Skala 1:20.



Figur 11b. Härden A775 på den övre ytan i profil. Foto från söder: Lisa Hartzell (U5253_21).



Figur 12a. Härden A1728 på den mellersta ytan i plan. Foto från sydväst: Lisa Hartzell (U5253_23).



Figur 12b. Härden A1728 på den mellersta ytan i profil. Foto från sydväst: Lisa Hartzell (U5253_25).



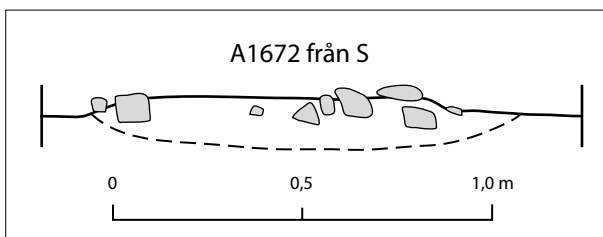
Figur 13a. På den nedre ytan låg härden A1686 (till höger) och skärvestenskoncentrationen A1672 (till vänster) tätt intill varandra. Foto från väster: Karin Sundberg (U5253_28).



Figur 13b. A1686 i profil. Foto från väster: Lisa Hartzell (U5253_29).



Figur 13c. A1672 i profil. Foto från söder: Lisa Hartzell (U5253_30).



Figur 13d. Profilritning av A1672. Fyllning: siltig sand. Skala 1:20.

Anläggningar och skärvsten

Undersökningen resulterade i 24 anläggningar, varav majoriteten låg på den mellersta och den nedre delen av lokalen (bilaga 2, se också figur 7–8). Anläggningarna utgjordes av en- och tvåskiktade koncentrationer av skärvig och rundad sten, men också av grunda gropar innehållande skärvig och rundad sten.

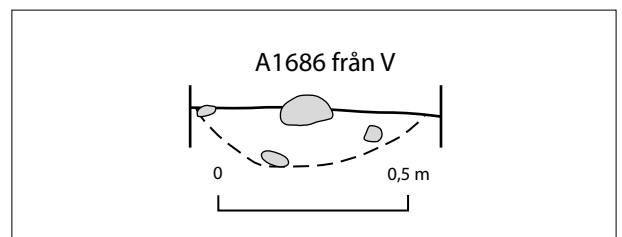
Totalt 16 anläggningar bedömdes vara härdar eller härdrester (de härdar som ^{14}C -daterats visas i figurerna 11–16) innehållande skärvsten i större eller mindre mängd. Härdarna var runda, ovala eller



Figur 14a. Härden A2669 på den mellersta ytan i plan. Foto från sydväst: Lisa Hartzell (U5253_40).



Figur 14b. Härden A2669 på den mellersta ytan i profil. Foto från norr: Lisa Hartzell (U5253_46).



Figur 13e. Profilritning av A1686. Fyllning: siltig sand med kol.



Figur 15. Härden A2968 på den mellersta ytan.
Foto från norr: Hanna Larsson (U5253_47).



Figur 16a. Härden A330 på den mellersta ytan i plan.
Foto från söder: Lisa Hartzell (U5253_49).



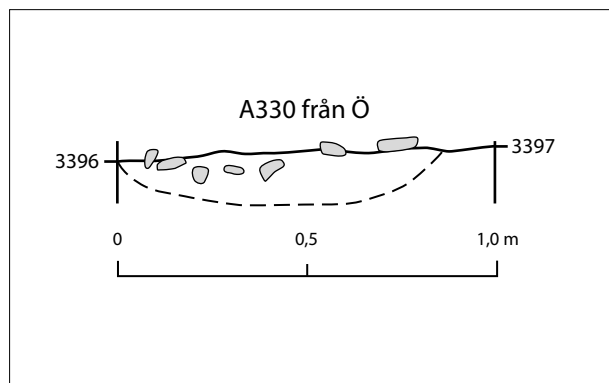
Figur 17. Skärvtstenskoncentrationen A1624 på den övre ytan. Foto från nordväst: Cecilia Grusmark (U5253_17).



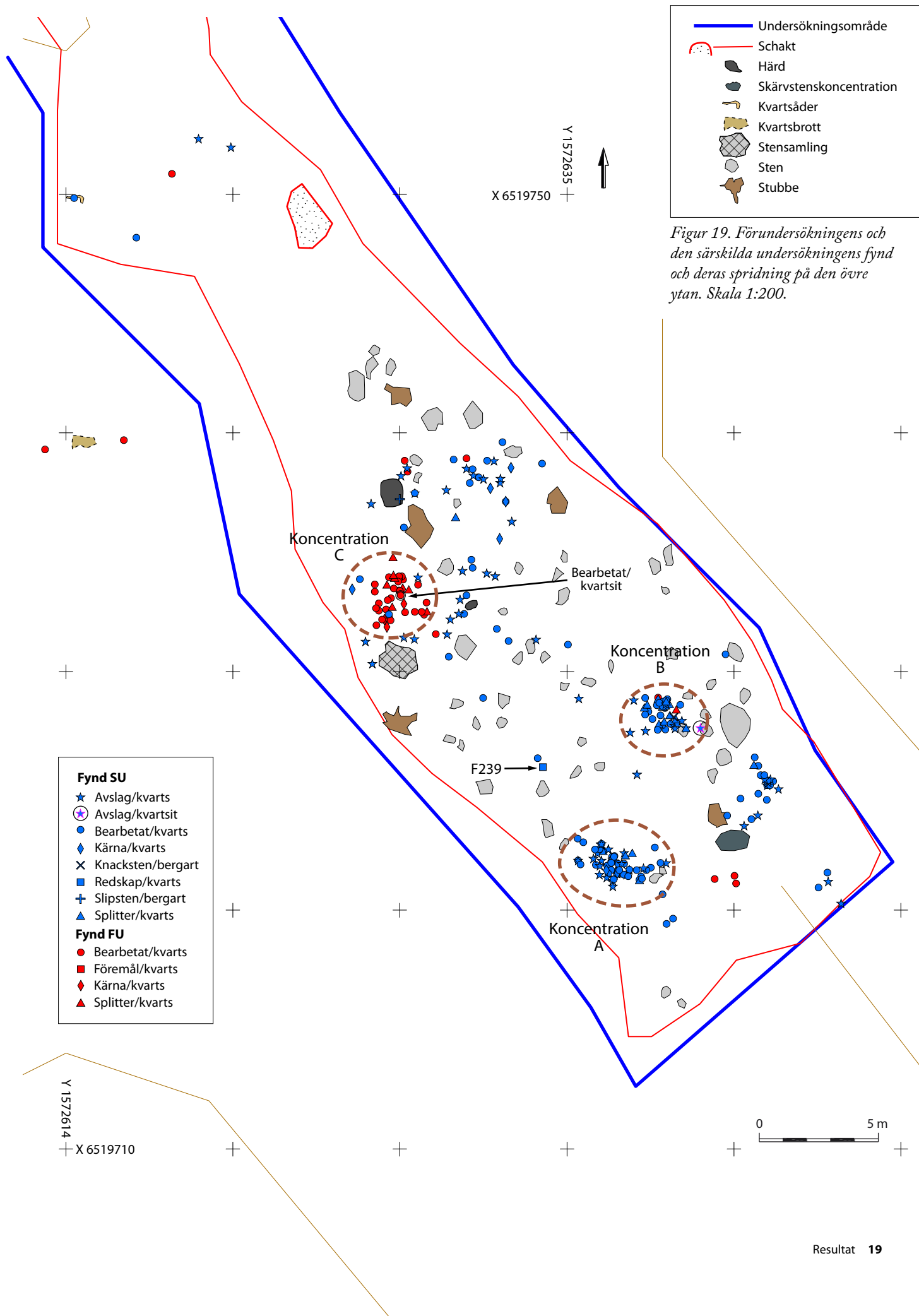
Figur 16b. Härden A330 på den mellersta ytan i profil.
Foto från öster: Lisa Hartzell (U5253_51).



Figur 18. Stensamlingen A861. Foto från nordväst: Cecilia Grusmark (U5253_16).



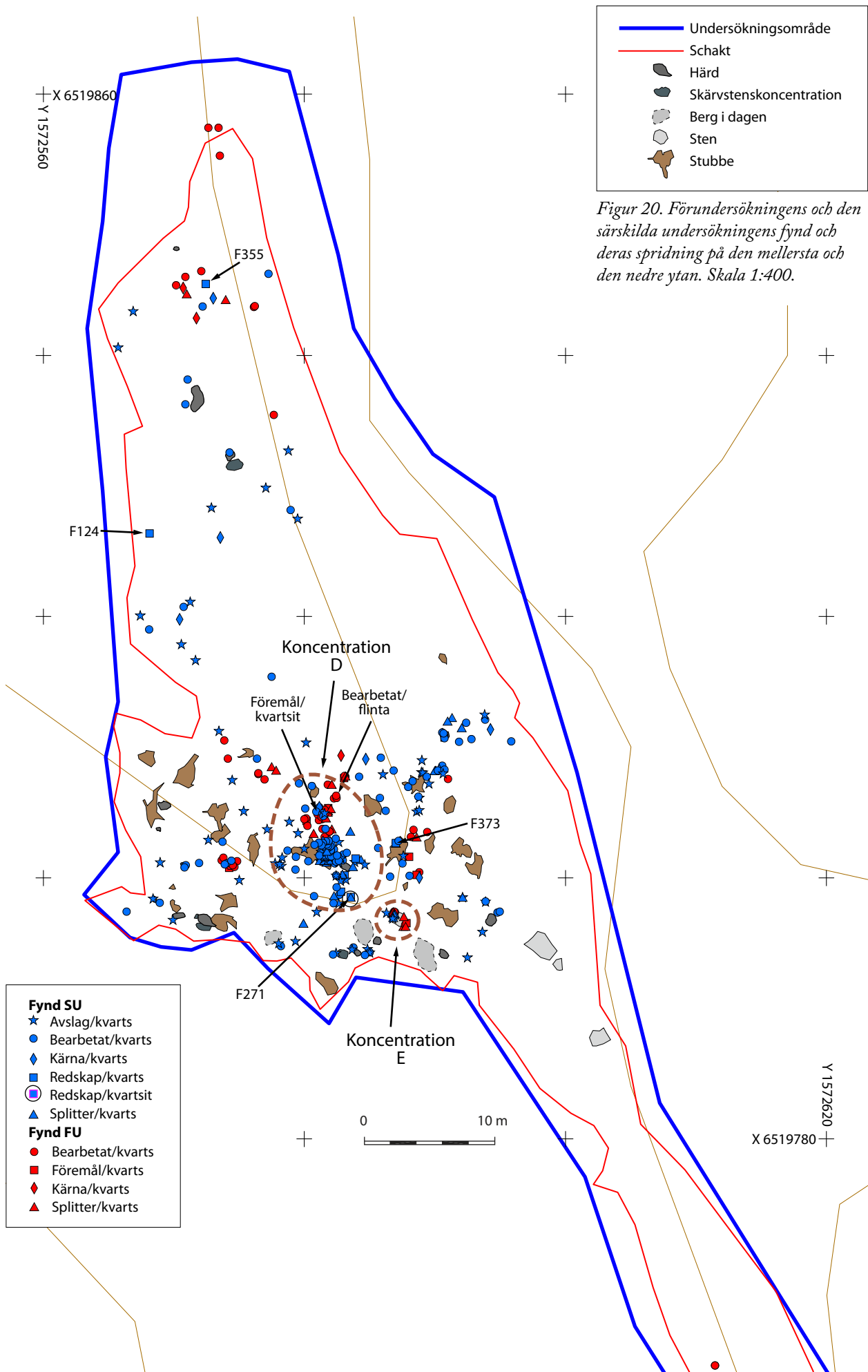
Figur 16c. Profilritning av härden A330 på den mellersta ytan. Fyllning: grus med inslag av kol.



- Undersökningsområde
- Schakt
- Hård
- Skärstenskoncentration
- Kvartsåder
- Kvartsbrott
- Stensamling
- Sten
- Stubbe

Figur 19. Förundersökningens och den särskilda undersökningens fynd och deras spridning på den övre ytan. Skala 1:200.

- Fynd SU**
- ★ Avslag/kvarts
 - ⊗ Avslag/kvartsit
 - Bearbetat/kvarts
 - ◆ Kärna/kvarts
 - × Knacksten/bergart
 - Redskap/kvarts
 - + Slipsten/bergart
 - ▲ Splitter/kvarts
- Fynd FU**
- Bearbetat/kvarts
 - Föremål/kvarts
 - ◆ Kärna/kvarts
 - ▲ Splitter/kvarts



Figur 20. Förundersökningens och den särskilda undersökningens fynd och deras spridning på den mellersta och den nedre ytan. Skala 1:400.

oregelbundna, ofta ganska lätta att urskilja i plan, men otydliga i profil. De flesta härdarna var enskiktade, men även tvåskiktade förekom. Endast i enstaka fall kunde sot och träkol urskiljas med blotta ögat.

Fem anläggningar registrerades som skärvstenskoncentrationer (se figur 13 och 17). De karakteriserades av att skärvstenarna låg mer ytligt och glesare än i härdarna samt att skärvstenen i högre utsträckning låg blandad med natursten. Skärvstenskoncentrationerna tolkades som avfall från utrensade, eller på andra sätt förstörda, härdar.

På den sten- och blockrika övre ytan var det svårt att urskilja anläggningar och tre av dem var tveksamma ur arkeologisk synpunkt. En anläggning, A861, tolkades som en stensamling med okänd funktion (figur 18). Ytterligare en anläggning, A882, innehöll skärvig och skörbränd sten samt sot och kol. I anläggningen gjordes fynd av bearbetad kvarts, men också av icke nedbrutet material som gjorde den osäker ur arkeologisk synpunkt. Den lilla kvartsådern, A2252, och de lösa kvartsbitar som påträffades i den, bedömdes mest troligt vara naturliga. Majoriteten av kvartsen var vittrad eller frostsprängd, men ett fåtal bitar kan ha spår av slagmärken. Anläggningen får kvarstå, med viss reservation

Spridd skärvsten förekom sparsamt och nästan uteslutande på den västra delen av den mellersta ytan (se figur 7–8). Det kan röra sig om avfall från utrensade härdar.

Fynd

De tillvaratagna fynden uppgår till 564 stycken fördelat på 448 fyndposter (bilaga 3), varav 413 stycken punktinmätta i fält. Fynden påträffades i koncentrationer och spridda inom delar av ytorna. Fynden framkom direkt under vegetationstäckets och ned till ett djupt om cirka 0,05–0,1 meter. Jag återkommer till fyndkoncentrationerna i stycket om rumslig struktur nedan. För att få en så komplett bild av fyndspridningen över ytan som möjligt har förundersökningens fynd medtagits i analysen (figur 19–20). En basregistrering av fynden i Intrasis gjordes av Hanna Larsson, medan specialstudien gjordes av undertecknad. Fynden består huvudsakligen av kvarts, med undantag för fyra fynd av kvartsit och två fynd av bergart (tabell 2). Kvartsen registrerades som någon av kategorierna redskap, kärna, avslag, splitter eller bearbetat. Slaget material, exempelvis avslagsfragment och avfall, bestämdes inte närmare

Tabell 2. Den särskilda undersökningens fynd, alla delytor.

Material	Antal	Vikt (g)	Sakord	Antal
Bergart	2	1128	Knacksten	1
			Slipsten	1
Kvarts	558	6609	Redskap	5
			Kärna	14
			Avslag	150
			Splitter	90
			Bearbetat	299
Kvartsit	4	31	Redskap	3
			Avslag	1

utan fördes till den sistnämnda kategorin. Vid osäkerhet i bedömningen gjordes en anteckning om detta och fyndet registrerades som bearbetat. Bearbetningsteknik kunde bestämmas på 141 stycken av kvartsfynden, fördelat på 89 stycken frihandsmetod (varav 88 plattformsmetod och en städmetod) och 52 stycken bipolär metod. Av de 14 kärnorna hade nio bearbetats med bipolär metod och fem med plattformsmetod. Av kvartsitfynden kunde tre stycken bestämmas till plattformsmetod. Två föremål i bergart påträffades, varav en knacksten och en slipsten.

Vid förundersökningen påträffades 260 fynd, varav 257 stycken av kvarts, två av kvartsit och ett av flinta (tabell 3). Vid den basregistrering som gjordes delades materialet in i kategorierna föremål, kärna, bearbetat och splitter, vilket innebär att även avslagen ingick i kategorin bearbetat. Fördelningen på de olika kategorierna var nio föremål (skrapor och borrar), fem bipolära kärnor, fyra plattformskärnor, 68 splitter och resten bearbetat. 106 av fynden kom från kvartsbrottet A398 (figur 7). Vid registreringen noterades också att plattformsmetod dominerade över bipolär metod (Lindholm & Runeson 2007:8), vilket överensstämmer med våra resultat. Vid specialstudien som gjordes i samband med den här undersökningsrapporten kom den bearbetade flintan att studeras ytterligare en gång (F101 i förundersökning, Lindholm & Runeson 2007). Flintan är visserligen bearbetad, men inte enligt de tekniker som var gängse under mesolitikum. Snarare har den ett utseende som

Tabell 3. Förundersökningens fynd, alla delytor (jfr Lindholm & Runeson 2007:8).

Material	Antal	Vikt (g)	Sakord	Antal
Kvarts	257	2483,9	Föremål	8
			Kärna	9
			Bearbetat	173
			Splitter	67
Kvartsit	2	3,3	Föremål	1
			Splitter	1
Flinta	1	3,5	Bearbetat	1

för tankarna till eldslagningsflinta eller bössflinta, vilka brukar dateras till historisk tid.

Närområdet var rikt på det dominerande fyndmaterialet kvarts. Råvaran fanns främst i kvartsådror i berget, men även som enstaka kvartsnoder i moränen och i det rullstensliknande materialet i passet. På 93 fyndposter noterades råtytor. Det är ungefär en fjärdedel av kvartsfynden, vilket stämmer överens med den andel som noterades vid förundersökningen (Lindholm & Runeson 2007:8). Såväl åderkvarts och nodulkvarts förekom. Materialet var varierat, av skiftande kvalitet och grovkornighet, ofta med insprängningar av andra bergarter. Mest dominant var vit till nästintill transparent kvarts med insprängda kristaller av mörkt mineral, troligen fältspat. Det förekom också enstaka gråa stycken, rökkvarts och rosenkvarts. En del av kvartsen på den övre ytan kan ha härrört från det kvartsbrott som undersöktes i samband med förundersökningen. I den del av kvartsådern som hade brutits fanns rosenkvarts, vilken var lätt att urskilja i fyndmaterialet. Rosenkvartsen hittades huvudsakligen på ett enda ställe och kan ha härstammat från en kärna och ett slagtfälle.

Materialmässigt fanns det både likheter och skillnader mellan delytorna. På den övre ytan hade kvartsen, med undantag för rosenkvartsen, ett ganska enhetligt utseende. Den var vit till närmast transparent med lite eller väldigt få föroreningar. Ett avslag var i bergskristall. Rosenkvarts förekom endast på den övre ytan. På den mellersta och den nedre ytan var materialet också ganska enhetligt, om än med lite större variation. Liknande kvarts som på den övre ytan förekom, men endast i liten mängd. Här var det

en vit, ganska tät, kvarts med få föroreningar som dominerade. Enstaka bitar av rökkvarts, en gråaktig kvarts och en tät, mycket fin, nästan genomskinlig grå kvarts, förekom också. Även en vit kvarts med brungråa strimmor, sprickig, och med mycket föroreningar framkom, men denna härrör troligen från en enda stor kärna på över 1000 gram.

Analys och datering

Makrofossil-, vedarts- och ¹⁴C-analys

Makrofossilanalysen utfördes av Jonas Bergman, UV, vars rapport kan studeras närmare i bilaga 5. Sammantaget visade sig proverna innehålla ett blandat material av träkol och förkolnad bark, kvistar och pinnar, kottefjäll av gran, ett hasselnötsskal samt recenta rotfragment (tabell 4). Materialet är både förkolnat och icke förkolnat. Svårigheten att hitta säkra kontexter för provtagning på mesolitiska lokaler speglas i analysresultatet. I stort sett ingen anläggning kan betraktas som slutet kontext. Detta är i och för sig inte något ovanligt, men besvärligt när man ska datera lämningarna.

Vedartsanalys av det kol som tillvaratogs vid makrofossilanalysen gjordes av Ulf Strucke, UV. Kol från fem anläggningar och ett hasselnötsskal samt träkol från en anläggning skickades till Ångströmlaboratoriet i Uppsala för ¹⁴C-analys. Vedartsanalysen påvisade, precis som makrofossilanalysen, en inblandning av recent material. Förutom träkol från tall, al, alm och gran, fanns också ej genombränd bark, kottefjäll, barr och fröskal. Även organiskt material i form av kåda återfanns i proverna (bilaga 6).

Tabell 4. Resultat av makrofossilanalys.

Provnr	Anl.nr	Enstaka rel. frekvens, 1	Sparsam rel. frekvens, 2	Domin. rel. frekvens, 3	Övrigt
1634	775	Förkolnade kvistar/pinnar Hasselnötsskal	Träkol/förkolnat bark		Recenta rotfragment Träkol med järnutfällningar och leransamlingar Ett sannolikt grankottefjäll
1726	Klippskreva	Träkol/förkolnat bark Osäker kottefjäll gran			Recenta rotfragment
1727	Klippskreva	Träkol/förkolnat bark			Recenta rotfragment
2213	1728	Kottefjäll gran	Träkol/förkolnat bark Förkolnade kvistar/pinnar Hartsansamling		Recenta rotfragment
2240	1686		Träkol/förkolnat bark		Delvis brända bark- och vedfragment
2697	2669	Träkol/förkolnat bark	Förkolnade kvistar/pinnar	Hartsansamling	Recenta rotfragment Delvis brända bark- och vedfragment
2999	2968	Förkolnade kvistar/pinnar	Träkol/förkolnat bark		Recenta rotfragment Osäker bestämning av grankottefjäll
3398	330	Förkolnade kvistar/pinnar	Träkol/förkolnat bark	Brända grankottefjäll	

Som en följd av att kontexterna inte var slutna blev resultatet av ¹⁴C-analysen inte helt tillförlitligt (bilaga 7). Två dateringar föll inom den förväntade tidsperioden: mellan- och senmesolitikum (A1686, A2669). Dessa dateringar har stöd såväl i det arkeologiska materialet som i strandlinjedateringen. De andra dateringarna fördelade sig över flera kronologiska perioder, något som är typiskt för kontaminerade prover där recent material förekommer (Strucke, muntlig uppgift). En härd daterades till tidigneolitikum (A775), en till bronsålder (A1728), en till vikingatid (A330) och en till historisk tid (A2968). Resultatet kan tolkas på två olika sätt: antingen är samtliga dateringar korrekta, vilket innebär att lokalen faktiskt besökts under alla dessa tidsperioder, eller så är alla eller en del av dateringarna felaktiga. Då den tidigneolitiska dateringen visade sig vara problematisk skickades i ett senare skede träkol av alm från samma anläggning för datering. Träkolet gav en datering till tidig mellanmesolitikum (A775), vilket är en datering som bättre stämmer överens med fyndmaterialet. Jag återkommer till detta nedan.

Förutom de mesolitiska dateringarna kan även dateringen till historisk tid finna stöd i det arkeologiska materialet i form av ett fynd av eldslagningsflinta/bössflinta som framkom inte mer än ett par meter från härden A2968. Inte långt ifrån undersökningsområdet fanns Helgona 297, en numera undersökt och borttagen stensättning, och Svärta 169:1, en hägnad, vilket tyder på en närvaro i området under järnålder (se figur 2). Detta, samt det faktum att härden hade synligt kol i sig, skulle kunna betyda att dateringen av A330 till vikingatid är korrekt. Den tidigneolitiska dateringen är problematisk då det inte finns något i fyndmaterialet, exempelvis keramik, som uppenbart stödjer dateringen. Akeramiska lokaler förekommer visserligen under den första delen av tidigneolitikum, men då finns ofta någon annan daterande artefakt från perioden (Kihlstedt 1997). Att den tidigneolitiska dateringen härrör från senare delen av tidsperioden, talar också emot tolkningen. Träkol av alm från samma anläggning kunde dateras till äldre delen av mellanmesolitikum, en datering som bättre överensstämmer med fyndmaterialet och sammanhanget i övrigt. Almen valdes ut för att den inte är en del av den nutida floran på platsen. Min slutsats är att den äldre dateringen daterar anläggningen, men jag vill inte för den skull bortförklara den tidigneolitiska dateringen. Hasselnötsskalet kan tyda på att det finns en, för oss okänd tidigneolitisk

lokal, i närheten eller så kan det vara resultat av en naturlig skogsbrand i området under perioden. Skaldelen har sedan hamnat i anläggningen sekundärt. Bronsåldersdateringen av A1728 finns det inget som helst stöd för i materialet och träkolet är med största sannolikhet resultat av en kontaminering.

Slitspårsanalys

Åtta fynd skickades till Helena Knutsson, Stoneslab, i Uppsala för slitspårsanalys (bilaga 4). De fynd som valdes ut kom från samtliga tre delytorna och var inte registrerade som formella redskap. De valdes ut då de hade en avvikande form eller misstänktes ha bruksskador. Som Helena Knutsson helt riktigt påpekar är urvalet för litet för att vi ska kunna dra några mer långtgående slutsatser av det. Analysen kan dock visa på generella tendenser och eventuellt hjälpa oss med tolkningen av de olika delytorna och vilka slags aktiviteter som försiggått där.

Från den övre ytan skickades tre fynd. F92 var ett stort plattformsavslag i kvartsit och F137 ett litet plattformsavslag av bergskristall. Båda visade sig vara oanvända. F239, ett bipolärt avslag i kvarts/kvartsit, hade däremot använts till täljning och sågning av hårt material exempelvis horn. F239 låg tillsammans med ytterligare en bit kvarts som solitärer i den sydvästra delen av den övre ytan (figur 19).

Från den mellersta ytan valdes också tre fynd ut för analys. F163 var del av en bipolär kärna i kvarts, oanvänd, men med krosskador från antingen bearbetningen eller postdepositionella processer. De andra två fynden hade använts som redskap. F271 var ett plattformsprepareringsavslag av kvartsit med en tunn egg som använts till att skrapa eller skära i mjukt animaliskt material så som djurhudar. F373, ett stort plattformsavslag av rökkvarts av mycket hög kvalitet, hade en retuscherad egg som använts för att såga i trä och en egg som använts för att ritsa/skrapa på hårt material som horn (figur 20).

Från den nedre ytan analyserades två fynd som båda hade använts. F124, ett plattformsavslag i kvartsit, hade ett hörn med en spetsig konvex stickelegg som använts till ristning i hårt material. Det fanns skador på andra eggpartier också, men de kunde inte bestämmas närmare. F355 var ett kvartsitavslag med en egg som använts till att skrapa på mjukt material. F355 hade också skador som uppkommit i kontakt med hårt material troligast ben. Knutsson föreslår att redskapet kan ha använts vid slakt.

Rumslig struktur

Den övre ytan

På den övre ytan fanns få strukturer i form av anläggningar. Den blokiga och steniga terrängen kan ha gjort platsen mindre attraktiv för att slå läger på. Ytan var inte direkt strandanknuten under mesolitikum. En skärvtenskonzentration, A1624, fanns i den sydöstliga delen av ytan. Skärvtstenen var dock uppblandad med natursten och bör nog snarast tolkas som avfall. Överlag fanns det få skärvtstenar på ytan, vilket antyder att man inte eldat på platsen i någon större utsträckning. Ganska centralt på ytan framkom en anläggning, A775, som tolkades som en härd (se figur 11a–c). Den var liten och skärvtstenen låg väl samlad. Vid makrofossilanalysen framkom ett hasselnötsskal som daterades till tidigneolitikum. Träkol av alm daterade dock anläggningen till tidig mellanmesolitikum. Inte långt ifrån härden fanns en större stensamling, A881, som tolkats som naturlig. Vad den annars skulle ha haft för funktion är oklart. Härden A822 innehöll synligt sot och kol samt en del bearbetad kvarts. Dock innehöll den mycket recent material och bedömdes kunna vara sentida eller åtminstone inte lämplig för datering. En liten kvartsåder, A2252, upptäcktes i berget på den västra sidan av ytan. Det insamlade kvartsmaterialet från ådern bestod av ett fåtal bitar med möjliga slagmärken. Resten var uppenbart frostsprängt eller vittrat. Vid förundersökningen framkom och undersöktes en kvartsåder på samma sida av berget, men lite längre söderut. Den konstaterades vara bruten och en stor del av det insamlade kvartsmaterialet hade slagmärken (Lindholm & Runeson 2007). I ådern fanns det gott om rosenkvarts, som också återfanns bearbetad på den övre ytan. Kvartsen låg ganska samlad till ett par områden och tre mer omfattande koncentrationer (A, B och C) kunde identifieras. En av dessa, koncentration C, framträdde redan under förundersökningen (figur 19). På den övre ytan fanns även en del små koncentrationer, men dessa har inte detaljstuderats inför denna rapport.

Koncentrationen A, längst söderut, bestod av ett väldigt heterogent kvartsmaterial. Två kärnor, lika stor mängd avslag som obestämbart bearbetat och en mindre mängd splitter. Överlag var medelvikten ganska hög. Råmaterialet var varierande: en finare vit och mjölkig till delvis transparent kvarts med få föroreningar; en vit, mer grymig kvarts; en vit kvarts med mer föroreningar; rosenkvarts. På väldigt många bitar

fanns råtor och enstaka bitar föreföll provslagna och sedan förkastade. Rosenkvartsen härrörde sannolikt från kvartsbrottet, men det är inte uteslutet att även det andra materialet kom därifrån. Inga kvartsnoder noterades. Teknologiskt var variationen stor och både plattformsmetod och bipolär metod förekom i ungefär samma utsträckning. I koncentrationen fanns också ett avslag som bearbetats med städmetod. Koncentrationen tolkas som avfall, eller en deposition av blandat material. Möjligen testades materialet i jakt på de finare material som kunde användas till redskapstillverkning.

Koncentrationen B, endast ett par meter norr om A, hade i motsats till denna ett mycket homogent material. Ingen kärna framkom, men väl avslag, bearbetat, splitter och undersökningens enda identifierade knacksten. Överlag var materialet smått, med låg medelvikt, och fint bearbetat. Mängden splitter var förhållandevis stor. Kvartsen var vit och mjölkig till transparent med få föroreningar. Få bitar hade råtor och inte heller här finns nodulkvarts noterat. Väldigt få bitar kunde bestämmas till metod. Sammantaget talar materialet för att koncentrationen är resultatet av en finare bearbetning av ett stycke (?) till ett redskap.

I nordväst, intill berget, låg koncentrationen C. Precis som i koncentration B var materialet mycket homogent med undantag för ett par bearbetade stycken i rosenkvarts. Fyra kärnor, få splitter och mestadels stora stycken med hög medelvikt. Tekniken var både plattformsmetod och bipolär metod. I materialet noterades två nodulkvarts och ganska många hade råtor. Tillslagningen var grov, vilket tyder på att man förbearbetat materialet till kärnor och större avslag, kanske för att ta med sig för framtida bruk.

Förutom koncentrationerna förekom en liten mängd spridd kvarts över ytan. Denna kvarts föreföll gruppera sig, om än inte lika koncentrerat, till den sydöstliga delen och den nordöstliga delen av ytan. Möjligen är detta allmänt avfall som lämnats kvar eller som spritts ut av okänd anledning.

Den mellersta ytan

På den mellersta ytan framkom de flesta anläggningarna, framför allt härदार/härdrester och ett par skärvtenskonzentrationer. I motsats till den övre ytan var här i princip stenfritt och underlaget förhållandevis plant. Utgångspunkten har varit att de

allra flesta anläggningar är mer eller mindre samtida, möjligen med undantag för härdarna med dateringar till vikingatid och historisk tid. Med undantag för en härd, den mesolitiska A2669, låg samtliga härdar i uppdraget och skyddat läge, intill och längs efter bergskanten i sydöst. Rent spontant känns det "naturligt" att förlägga just härdar till mindre utsatta partier, väl skyddade från väder och vind. Inga bostadslämnningar kunde urskiljas och det är troligt att här endast stod lättare konstruktioner, som tält eller vindskydd, eller inga konstruktioner alls. Spridd skärvsten förekom, men ytterst begränsat, vilket också talar för att detta inte var en längre bosättning utan en mer tillfällig sådan. Den till mesolitikum daterade härden låg i mitten av ytan, på den yttre delen av den naturligt plana terrassen innan sluttningen ned mot vattnet tog vid.

Intill och nordväst om härden A2669 (se figur 14a–b) framkom den enda tydliga koncentrationen av fynd på den mellersta ytan, här kallad koncentration D (figur 20). Fynden låg spridda dels uppe på terrassen, dels i sluttningen ner mot "vattenbrynet". Materialet var väldigt homogent och utgjordes till största delen av vit, tät kvarts med få föroreningar och få råtor. Andelen splitter var stor och avslagen samt det bearbetade höll en låg vikt. Även ett par bipolära kärnor samt ett par formella redskap framkom i koncentrationen. Både plattformsmetod och bipolär metod förekom. Koncentrationen tolkas som en arbetsplats för finare bearbetning, exempelvis för att färdigställa redskap. Möjligen har en del av materialet städats och kastats ned mot vattnet i ett försök att röja ytan närmast härden?

I den sydöstra delen av den mellersta ytan fanns vad som i förundersökningen tolkats som en sittsten; en plan stor sten. Intill stenen framkom två mindre samlingar av bearbetad kvarts, främst splitter, samt en fragmenterad skrapa och en fragmenterad bipolär kärna. Den lilla koncentrationen, här kallad E, bör

även den betraktas som en kontext. Den person som "satt på huk" på stenen arbetade med mycket fin bearbetning, kanske den slutgiltiga finishen innan ett redskap tog sin slutgiltiga form? Den kvarlämnade fragmenterade skrapan och bipolära kärnan, kan vara restprodukter, avfall, eller produkter som misslyckats i slutskedet.

Även på den mellersta ytan framkom spridd kvarts som inte riktigt går att hänföra till någon kontext. Inte heller här rörde det sig om några större mängder. Det mesta låg koncentrerat till den centrala delen av ytan samt i viss mån till den nordöstra delen, kring den härd som daterats till historisk tid.

Den nedre ytan

Den nedre ytan visade sig vara i det närmaste fyndtom och endast en liten härdrest påträffades. A2231 innehöll både kol och sot, samt hade en kollins i botten, vilket talar för en yngre datering. Det kan ändå inte uteslutas att den hör till de mesolitiska aktiviteterna.

Däremot framkom ett par anläggningar och några spridda fynd i den svacka som under förundersökningen var för vattenfylld för att undersökas. Anläggningarna utgjordes av två härdar och en skärvstenskoncentration, varav den ena härden, A1686, kunde dateras till mellan-/senmesolitikum. Invid denna låg skärvstenskoncentrationen som tolkas som en utrensning från härden. Dateringen visar ett samband mellan denna yta och den mellersta och ytorna tolkas som samtida.

Några andra kontexter framkom inte, men jorden i svackan var så avvikande att vi diskuterade den med Jonas Bergman under hans fältbesök. Vi tolkar det som att svackan var en del av havet under mesolitikum och att de två härdarna utgör resterna av riktigt strandnära aktiviteter, något jag återkommer till nedan.

Hagnestaboplatsen i tid och rum – tolkning

Vad är en boplats?

Till att börja med vill jag problematisera vissa begrepp och definiera vilken innebörd de har för mig och hur jag väljer att tolka dem.

Bristen på kunskap om mesolitikum har gjort att det råder en viss begreppsförvirring (jfr Gustafsson & Svensson 2004). Boplatsbegreppet är problematiskt och detta är inte första gången det diskuteras. Hur definieras en boplats? Hur stor ska den vara? Vilka element, det vill säga strukturer, fynd et cetera, ska den innehålla? Vilka verksamheter ska ha ägt rum där? Hur stor ska variationen av verksamheter vara? Och så vidare. Andra begrepp som ibland används är exempelvis aktivitetsyta, samlingsplats, verksamhetsområde, rastplats eller de mer neutrala begreppen lokal och plats. Huvudsakligen har begreppen sin grund i arkeologens tolkning av lokalen, vilket ofta har att göra med hur lång tid platsen varit i bruk eller hur, på vilket sätt, den har använts.

Jag väljer att använda det mer neutrala ordet lokal i den här rapporten, framför allt när jag menar mer tillfälliga besök. Ordet boplats förknippas jag med en längre vistelse, kanske vad vi idag kallar ”ett hem”. Detta med reservationen att jag och en kvinna som levde för så länge sedan kanske inte alls har samma uppfattning om betydelsen av ”ett hem”. Hem för henne var kanske alla de platser, de lokaler, där hon vistades? Hennes trygghet var kanske, snarare än en specifik plats, förknippad med hennes närstående, hennes familj, eller hennes grupp?

Att undersöka mesolitiska lokaler i östra Mellansverige är förknippat med en frustration som har att göra med ett tämligen ensartat fyndmaterial, nämligen kvarts, kvartsit och i bästa fall lite grönsten och flinta. Även variationen av och mängden anläggningar är begränsat. Spår efter bostäder hittas sällan, men det har nog mer med markens beskaffenhet att göra än med att det inte fanns några hus i östra Mellansverige under mesolitikum. Vi hittar ännu mera sällan några gravar från perioden, vilket inte

heller betyder att människorna inte dog eller att de inte bereddes någon viloplats efter döden. Mer eller mindre samtida lokaler i omvärlden har både hus och gravar, vilket visar på den komplexitet som faktiskt rådde under perioden.

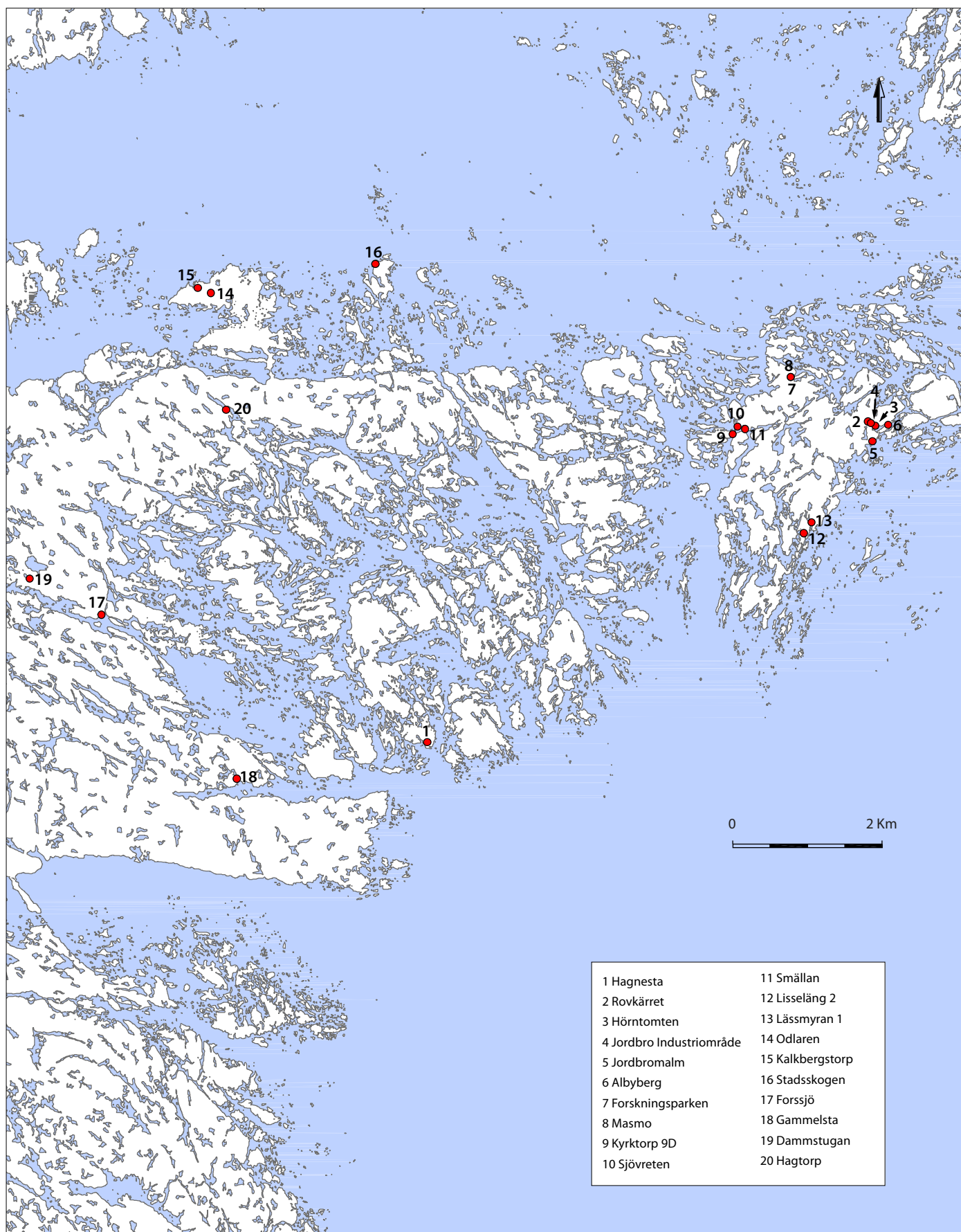
Ett annat problem, som hänger ihop med begreppsproblematiken, är hur vi tolkar det material vi hittar? Som Gustafsson och Svensson skriver: ”En individ som letar råmaterial och bearbetar en bit kvarts kan hypotetiskt avge ett större avlagsmaterial jämfört med en grupp om cirka tio personer som kanske är på tillfälligt besök för att till exempel slakta en säl” (2004:89). Jag tänker att det måste vara kontexten som är avgörande, att en enda ”kategori” inte räcker för att göra en tolkning. Det räcker inte med en stor mängd bearbetad kvarts för att avgöra om vistelsen varit lång eller kort, om lokalen varit stor eller liten. Sammanhanget är viktigt och sammanvägningen av flera materialkategorier och anläggningar är av största betydelse.

I tolkningen av Hagnesta försöker jag ha detta i åtanke; att min förförståelse finns där och att min tolkning också beror på hur jag väljer att definiera och kategorisera det material jag ska tolka.

Mesolitikum i östra Mellansverige – en orientering

Under de senaste åren har kunskapen om mesolitikum i Södermanlands län ökat i och med att allt fler lokaler nyupptäckts och undersökts. Trots detta är underlaget förhållandevis litet och måste kompletteras med resultat från exempelvis Södertörnsområdet i Stockholms län (figur 21). Det är inte fel att göra dessa jämförelser eftersom det finns stora likheter i förutsättningarna för de människor som bodde här under stenåldern.

I det följande använder jag den indelning av mesolitikum som presenterats i boken *Regionalt och interregionalt* (Larsson & Olsson (red.) 1997:14).



Figur 21. Ett urval av mesolitiska lokaler som omnämns i texten har markerats på SGU:s strandlinjekarta för 6000 BP, Södermanland och Stockholms län.

Indelningen har gjorts utifrån kalibrerade ¹⁴C-värden (tabell 5).

Mesolitikum i östra Mellansverige har inte bara delats in i kronologiska perioder, utan också i två naturgeografiska regioner: skärgårdsområdet och fastlandsområdet (Lindgren 1997:21, Lindgren 2004), Östra Mellansverige, i den södra delen av skärgårdsområdet, bestod under mesolitikum av skärgård, medan Uppland, i den norra delen, till största delen bestod av öppet hav. Skärgårdsområdet omgavs av stora landmassor, dagens Kolmården, Tiveden, Kilsbergen och de högre delarna av Västmanland. Fastlandsområdet motsvarade Östergötland, Närke och Västmanland.

Under tidigmesolitikum bestod Södermanland av mindre landområden omgivna av öppet hav. Landhöjningen fortsatte, med undantag för den första Litorinatransgressionen, under mellanmesolitikum. Transgressionen, L1, cirka 7000 BP, innebar att havet åter steg för att sedan fortsätta sjunka undan. Allt större landområden frilades och bildade stora och små öar i en vidsträckt skärgård. Under senmesolitikum, bestod skärgården av mer sammanhängande landområden.

Tidigmesolitikum i skärgårdslandskapet var en slags landnamnsfas då människorna successivt tog landet i besittning, vilket visar sig i små lokaler av tillfällig karaktär där verksamheterna var ganska specialiserade. De äldsta dateringarna hittills, omkring 7000 f.Kr, återfinns på Eklundshov i Botkyrka, och på Norr Enby i Sorunda på Södertörn (Grusmark 2006, Grusmark 2011a, Gustafsson m.fl. otryckt källa) samt på Glysamon utanför Katrineholm i Södermanlands län (Grusmark 2013).

Under mellanmesolitikum, i takt med större landområden, finner vi inlandslokaler, ofta vid sjöar eller vattendrag, i fastlandsområdet, vilket visar att människorna börjar dra sig inåt land. I skärgårdsområdet finns lokaler av alla möjliga storlekar och variationen är stor, alltifrån riktigt stora lokaler, så som Eklundshov på Södertörn (Gustafsson m.fl. otryckt källa), men också riktigt små lokaler av mycket tillfällig karaktär, exempelvis Albyberg i Österhaninge. Där framkom en härdrest och två bitar slagen kvarts, varav den ena använts för att bearbeta mjukt material som ben eller horn. Lokalen tolkades som en tillfällig rastplats i samband med en jakt- eller fisketur (Grusmark 2011b). Andra lokaler är små eller mellanstora, med ensartade verksamheter som Glysamon, utanför

Tabell 5. Mesolitiska perioder.

Tidigmesolitikum	8000–6500 f.Kr.
Mellanmesolitikum	6500–5000 f.Kr.
Senmesolitikum	5000–4000 f.Kr.

Katrineholm, dit man återkommit vid olika tillfällen i olika syften (Grusmark 2013) och lokaler med en varierad uppsättning av anläggningar och fynd som talar för antingen lite längre vistelser

eller återkommande besök, exempelvis Ändebol söder om Katrineholm (Gustafsson & Nordin 2008).

Under senmesolitikum utgjordes skärgården av mer sammanhängande landområden och befolkningen verkar bli mer bofast, vilket ett flertal större boplatser vittnar om, exempelvis Jordbro industriområde och Jordbromalm söder om Stockholm. Parallellt finns små mer tillfälliga lokaler som Stadsskogen utanför Strängnäs och Kyrktorp 9b på Södertörn (Lindgren 1997) och Stora Malm 39:1, den så kallade Forssjöboplatsen, där en delyta kunde dateras till senmesolitikum (Grusmark 2012). På de små boplatserna återfinns oftast enbart kvarts. Den marina dieten är förhärskande och det är säl, bäver och fisk som dominerar det osteologiska materialet (Gustafsson, Patrik 2004).

Mesolitikum i Södermanlands län

En sammanställning av det aktuella forskningsläget i Södermanlands län gjordes 2004 av Sörmlands museum (Cassel m.fl. 2004). Länge var de enda kända mesolitiska lokalerna Dammstugan vid Katrineholms stad och Hagtorp i Lilla Malm socken, som undersöktes av Sten Florin på 1930-talet. Fynden på dessa lokaler utgjordes av slagen kvarts, bergart, grönstensyxor samt anläggningar i form av stora gropar (Gustafsson, Patrik 2004 och där anförd litteratur). I mitten av 1990-talet upptäcktes de första förmodat tidigmesolitiska lokalerna i länet genom riktade inventeringar runt Hälleforsnäs, vid Heden och Sörtorp (Gustafsson, Patrik 2004 och där anförd litteratur). På 1990-talet undersöktes Odlaren i Klosters socken, med en förmodad datering till mellanmesolitikum (Neander 2000). Senare dateringar visar dock på senmesolitikum (Gustafsson, Patrik 2004). Kalkbergstorp i Klosters socken har givits samma datering (Ekman & Hellberg 1994). Ytterligare undersökta lokaler är Stadsskogen utanför Strängnäs daterad till cirka 4400–4100 f.Kr., där det framkom slagen kvarts och två härdar inom ett cirka 100 m² stort område (Drotz 1995, Lindgren 1997 och där anförd litteratur) samt lokalen vid Gammelsta i Kila socken som utifrån fynd och nivå över havet daterats

till senmesolitikum (Nordin 2005). Nya mesolitiska lokaler har under de senaste åren upptäckts vid utredningar i länet (Bondesson 2007 och 2012, Gustafsson, Patrik 2004), men någon sammanställning av dessa är inte gjord.

Däremot har ett par lokaler undersökts under de senaste åren. Häribland kan nämnas den tidig- och mellanmesolitiska lokalen Glysamon, Stora Malm 283, utanför Katrineholm (Grusmark 2013), samt Stora Malm 282 och Stora Malm 284 med fynd av kvarts som förundersöktes av Sörmlands museum (Gustafsson, Patrik 2009) respektive Arkeologikon-sult (Gill 2010). I Ändebol, cirka 12 kilometer söder om Katrineholm, undersöktes år 2007 Stora Malm 274 och Stora Malm 275 av Sörmlands museum, varvid den förra lokalen kunde dateras till mellanmesolitikum, cirka 6 300 f.Kr. Den andra lokalen förmodas ha en liknande datering. På båda lokalerna kom rikligt med fynd. Kvarts dominerade på Stora Malm 274, medan grönsten dominerade på Stora Malm 275. På den förra framkom även härdar, kokgropar, stolphål och flera slagplatser (Gustafsson & Nordin 2008). En delundersökning av den förmodat tidigneolitiska Forssjöboplatsen, Stora Malm 39:1, också den i Katrineholms kommun, genomfördes sommaren 2010. Lokalen, med fynd av främst bearbetad kvarts och grönsten samt anläggningar i form av härdgropar, gav dateringar till senmesolitikum (Grusmark 2012). Vid en utredning påträffades intill Forssjöboplatsen en ny förmodat mesolitisk lokal, Stora Malm 321, cirka 45 meter över havet, med fynd av kvarts och skörbränd sten (Bondesson & Gustafsson 2009).

I västra Vingåker ligger Lystersta 2, cirka 65 meter över havet, med en förmodad datering till mellanmesolitikum. Även här består fyndmaterialet främst av kvarts och skärvsten (Apel m.fl. 2004).

Sydväst om Jönåker, inte långt från Nyköping, ligger lokalen Lövgölen, som vid en forskningsundersökning år 2010 kunde dateras till tidigmesolitikum baserat på fyndmaterial, huvudsakligen kvarts, och höjden, cirka 76–77 meter över havet (Gustafsson, Patrik 2011). I Tunabergs socken på den norra sidan av Bråviken ligger den förmodat mellan- och tidigmesolitiska lokalen Stenstugan och den senmesolitiska Myskstugan, Tunaberg 396 och 427 (Bengtsson 2001).

Hagnesta – tolkning

Kvar återstår då att försöka förstå Helgona 315, lokalen vid Hagnesta, och dess plats i det mesolitiska samhället. Vilka blev resultaten och vad för slutsatser kan vi dra efter att ha detaljstuderat materialet?

Redan förundersökningen visade att det rörde sig om oliktida besök alternativt olika, men samtida, delytor, snarare än en sammanhängande boplatssyta. En struktur som med viss modifikation kvarstod även efter vår undersökning.

Verksamheter

Den övre ytan, planare i sin sydliga del och sedan svagt sluttande mot norr, var rik på block och sten. De anläggningar som fanns var alla mer eller mindre otydliga och svårtolkade. En skärvstenskoncentration och en härd talar ändå för att man tillfälligtvis eldat på ytan. Fyndmaterialet bestod av kvarts och någon enstaka kvartsit samt en knacksten och en slipsten i bergart. Kvartsen var enhetlig till sitt utseende och främst hämtad från ådror i berget. En del, som rosenkvartsen, hade mest troligast brutits från ett kvartsbrott intill ytan. Kvartsens spridning var inte jämnt fördelad över ytan utan koncentrerad till vissa områden, främst till den norra delen. Den spridda kvartsen tolkar jag som avfall, med reservation för att jag inte har detaljstuderat den. Tre tydliga koncentrationer av kvarts kunde urskiljas: A, B och C. Jag tolkar dem som separata kontexter, vilka speglar olika slags verksamheter/aktiviteter som ägt rum på ytan. Koncentrationen A utgjordes av ett ganska heterogent material och tolkas som blandat avfall efter redskapsbearbetning. Materialet var inte primärt, utan sekundärt deponerat på platsen, vilket innebär att det inte handlar om en slagplats utan snarare om en avfallsdump eller att man testat materialet. Det förstnämnda skulle kunna innebära att den primära bearbetningen skett på annan plats och att man av någon anledning städat på den platsen. Jag har dock svårt att föreställa mig var det i så fall skulle ha varit och lutar åt den andra tolkningen att man på platsen testat stycken för att finna ett tillräckligt bra material. Koncentrationen B bestod, till skillnad från A, av ett homogent material i små fraktioner som skulle kunna härröra från ett enda stycke. Jag tolkar det som en plats för finbearbetning av kvartsen till ett slutligt redskap. Koncentrationen C utgjordes också av ett mycket homogent material, även här troligen från ett

enda stycke. Här handlar det dock om grov bearbetning av materialet, då fraktionen överlag var stor. Inte heller här fanns rester från hela produktionskedjan, det vill säga från stycke till färdig produkt. Snarare rörde det sig om tillslagning av materialet till mer hanterbara stycken som kunde bäras med sig till någon annan plats. Slitspårsanalysen avslöjade ett redskap på den övre ytan som använts till att tälja och säga i hårt material som horn.

Från den övre ytan och norrut smalnade passet av till ett parti med ett mer finkornigt material som längre norrut övergick i ett rullstensliknande material. Där materialet var som finkornigast, närmast siltigt, var det mycket sankt och vått, troligen ett resultat av försumpning under järnålder. Här fanns inga anläggningar och ytterst få fynd, vilket antyder att den delen av lokalen inte nyttjades i någon större utsträckning.

På den mellersta- och den nedre ytan återfanns fler anläggningar i form av härdar, härdraster och skärvstenkoncentrationer. Ytorna har tolkats som sammanhängande, det vill säga att de hörde ihop strukturellt, trots tydlig avgränsning topografiskt. Anläggningar och fynd formerade sig runt vad som var en grund vik under stenåldern. Den mellersta ytan var företrädesvis plan, belägen på en naturlig terrass i det närmaste fri från sten. Terrassen övergick i en ganska kraftig sluttning mot nordväst och en svacka som troligen utgjorde en grund vik under stenålder. På den norra och östra sidan om svackan höjer sig marken igen, men inte lika dramatiskt. Anläggningarna var främst placerade i ett uppdraget läge intill berget, där det troligen var mera lä. Det fanns ingenting som tydde på att där stått några boningar och läget var inte det bästa för något annat än mindre hyddor eller vindskydd, vilka inte lämnat avtryck som är synliga idag. En härd låg centralt på terrassen och ytterligare två låg nere i svackan alldeles intill strandkanten. Ytterligare ett par härdar fanns på de lite högre lägena runtom viken. Åtminstone en av härdarna hade en vidhängande skärvstenskoncentration som talar för att den rensats ut vid ett eller flera tillfällen. Det är tydligt att verksamheterna förlagts runtom viken och att strandanknytningen varit viktig för lokaliseringen. Fynden av kvarts och någon enstaka kvartsit låg spridda centralt på terrassen och en bit ner i sluttningen. Endast enstaka fynd återfanns kring härdarna och nära bergskanten. Koncentrationen D, bestående av bearbetad kvarts, låg centralt på ytan, intill en härd, samt ner i sluttningen mot

viken. Råmaterialet var homogent och kan härröra från en eller ett par stycken. Fraktionen var förhållandevis fin. Koncentrationen tolkas som resultatet av avfall från ett senare skede i produktionskedjan, det vill säga finare bearbetning och produktion av slutliga föremål. Material från koncentrationen hade städats eller kastats nerför sluttningen mot viken, kanske för att röja undan kring härden. I utkanterna av koncentrationen återfanns flera formella redskap med retuscher, som skrapor och borrar, och de är troligen en del av produktionens slutresultatet. Härden och det faktum att spridningen var så pass koncentrerad föranleder en att tro att här stått någon slags byggnad, av vilken fysiska spår i så fall saknas. En mycket liten koncentration, E, återfanns intill berget på ömse sidor om en platt sten, möjligen en slags "sittsten". Materialet var smått, främst i form av splitter, men här framkom också en fragmenterad skrapa. I en ögonblicksbild kan vi föreställa oss hur stensmeden satt på huk och gjorde de sista justeringarna/retuscheringar på redskapet. Nära tillhands är att det i samband med detta gick sönder, varav en av delarna förkastades. Slitspårsanalysen kunde avslöja mer om de aktiviteter som försiggick på platsen. Två fynd, båda endast ett par meter från den centrala härden och koncentration D, hade använts som redskap. Det ena hade använts till att skrapa eller skära i mjukt animaliskt material så som djurhudar. Det andra hade en retuscherad egg som använts för att säga i trä och en egg som använts för att ritsa/skrapa på hårt material som horn.

Från svackan eller viken samt den nedre ytan analyserades två fynd som båda hade använts. Det redskap som återfanns i svackan hade ett hörn med en spetsig konvex stickelegg som använts till ristning i hårt material. Det fanns skador på andra eggpartier också, men de kunde inte bestämmas närmare. Det andra redskapet, som återfanns på den norra strandkanten, hade använts till att skrapa på mjukt material, men hade också skador som uppkommit i kontakt med hårt material troligast ben. Redskapet kan ha använts vid slakt, något som är intressant då det återfanns i strandkanten. Slitspårsanalysen påvisar åtminstone ett par olika verksamheter; något som tyder på att platsen var mer än bara tillfällig. Vid strandkanten slaktade man djur, kanske säl? Det redskap som återfanns i viken, i dätida vatten, har nog deponerats där sekundärt, med vilket syfte eller om det var oavsiktligt kan vi endast spekulera om. De andra redskapen ger oss en skynt av de organiska

material som människorna använde sig av. Djurhudar och päls bereddes till kläder, skor, vindskydd, täcken. Trä och horn bearbetades till föremål som skaftade pilar och skrapor, spetsar, ljuster, korgar, slevor eller ornerades med figurer och symboler.

Den rumsliga strukturen, med härdar i uppdraget läge och en aktivitetsyta centralt, borde vara både vanlig och praktisk. Vid härdarna lagade man mat och värmdes sig. Här fanns kanske enklare boningar, varför man höll området kring dem rena. Centralt fanns gemensamhetsytan där man arbetade, där det inte spelade så stor roll att man lämnade avfallet öppet på marken. Att fynden delvis låg ner i slutningen mot viken, kan tyda på att man städade eller rensat ytor. Vid vattenbrynet slaktade man djuren för det var mest praktiskt och hygieniskt. Här tände man också eldar; att värma händerna över, för att tillaga mat, för att markera eller signalera närvaro för de som nalkades lokalen med båt.

Samtidighet eller oliktidighet – tillfällighet eller varaktighet

Att den mellersta och den nedre ytan var samtida har jag redan nämnt. De hade ett strukturellt samband i och med att lämningarna grupperade sig kring viken och att vi i fyndmaterialet kunde urskilja olika, men kompletterande verksamheter som tydde på en lite längre, i alla fall mer än tillfällig, vistelse. Tolkar vi flertalet av härdarna som samtida och lokalen som resultatet av en vistelse på platsen, kan det handla om en eller ett par familjegrupper. Alternativt kan det röra sig om ett par tillfälliga besök av samma, lite mindre, familjegrupp. Variationen av verksamheter antyder att det inte handlar om en specialiserad grupp ute i ett specifikt ärende såsom jakt. Samtidigheten mellan de två ytorna styrks av det faktum att både den centrala härden på mellersta ytan och en av härdarna vid vattenbrynet kunde dateras till övergången mellan-/senmesolitikum. Lokalen var då strandbunden, vilket var en viktig lokaliseringfaktor. Att platsen vette åt norr behöver inte ha upplevts som negativt då läget var skyddat av berg i ryggen. Mitt på dagen, när solen stod som högst, var platsen ändå varm och det kan ha bildats ett gynnsamt mikroklimat där värmen bibehållits även sedan solen gått ner. De, mer eller mindre, samtida mesolitiska lämningarna utesluter inte möjligheten att människor i senare tider vistats på platsen. En datering av en härd till historisk tid kan styrkas av ett fynd av en

böss- eller eldslagningsflinta, vilka representerar ett enstaka besök på platsen. En vikingatida datering av en annan härd skulle kunna påvisa ett samband med närliggande lämningar i form av en stensättning och en hägnad från järnålder. Det fanns dock inget i fyndmaterialet som styrker dateringen, men den kan inte uteslutas helt, även om samtliga prover visade sig vara kontaminerade och innehöll mycket skräp och recent material. En datering till bronsålder, vågar jag räkna bort som en feldatering, då det inte fanns något i vare sig fyndmaterialet eller i närområdet som tyder på närvaro under bronsålder. Fyndmaterialet och kontexterna styrker slutligen dateringen till mesolitikum, vilket i alla fall gör den dateringen odiskutabel.

Huruvida den övre ytan var samtida eller inte med de andra ytorna var en viktig fråga att besvara. Ett hasselnötsskal från en härd på den övre ytan gav en datering till senare delen av tidigneolitikum, så kallad trattbägartid; en datering som behövde problematiseras trots att den lätt hade kunnat avfärdas som en sentida kontaminering. Det fanns dock inget i fyndmaterialet, exempelvis keramik, som styrkte dateringen. Bearbetning av kvarts har förstås skett även under tidigneolitikum och den övre ytan skulle ha kunnat tolkas som en specialiserad lokal för kvartsbearbetning inom trattbägarsamhället. En ny datering av träkol från samma härd gav en datering till tidig mellanmesolitikum; en datering som jag håller för mer trolig. Därmed kan vi konstatera att den övre ytan inte var samtida med, utan äldre än den mellersta/nedre ytan och alltså resultatet av ett tidigare besök på platsen med ett delvis annat syfte. Ytorna låg i varsin ände av samma pass, inte mer än 65 meter från varandra. I passet mellan ytorna var det dock helt fyndtomt, sänar som på ett par enstaka kvartsbitar i den södra delen. Förklaringen till fyndtomheten skulle kunna vara markens beskaffenhet och att det under mesolitikum, precis som idag, var ogästvänligt i denna del av passet. Den övre ytan öppnade upp mot söder och övergick i en svag sluttning åt norr och var inte direkt strandbunden under mesolitikum. Att förlägga en boplats här var inte optimalt, då solen knappt når hit ens då den står som högst. I alla fall inte en oktoberdag. Vad gäller kvartsen fanns både likheter och skillnader mellan ytorna. På den övre ytan hade kvartsen, med undantag för rosenkvartsen, ett ganska enhetligt utseende. På den mellersta och den nedre ytan var materialet också ganska enhetligt, om än med lite större variation. Liknande kvarts som på den övre ytan förekom, men endast i liten mängd.

En del av råmaterialet, men inte allt, kan ha kommit från samma källa och bearbetningsmetoderna var de samma, det vill säga en blandning mellan bipolär- och frihandsteknik. Tyvärr är dessa likheter alltför generella för att jag ska våga dra några slutsatser om en eventuell samtidighet på basis av dessa. Min tolkning är sammantaget att den övre ytan är en äldre mesolitisk lokal. Inte strandanknuten, inte använd som boplats/lägerplats, utan en plats som valdes för att där fanns tillgång till råmaterial främst i fast klyft, men eventuellt också i form av noder. På platsen skedde främst en grövre bearbetning med syfte att testa råmaterialet och förbearbeta materialet för transport till en annan plats.

Hagnestas plats i det mesolitiska samhället

I jämförelse med andra undersökta mellan- och senmesolitiska lokaler i östra Mellansverige är Hagnesta inte särskilt unik, men inte heller en karbonkopia av någon annan lokal. Hade Hagnesta placerats in i en schablonmässig bild skulle lokalen ha hamnat i gruppen små lokaler med enstaka härdar och ett ensartat fyndmaterial, det vill säga en ganska specialiserad, tillfällig lokal, med liten eller ingen variation av verksamheter. Att just se variationen i ett så ensartat material är en av utmaningarna för oss stenåldersarkeologer i regionen. För det är inte lätt när varje lokal till synes är den andra lik. Nu är det som tur är inte riktigt så illa och i takt med fler undersökningar, i området och utanför, och allt bättre teknik, ökar möjligheten att komma vidare med materialet. Hagnesta visar, som andra nyundersökta lokaler som Forssjöboplatsen och Glysamon, vilka jag också haft förmånen att få undersöka, hur stor variationen av lokaler egentligen är under mesolitikum. En intressant iakttagelse inför kommande utredningar är att den övre ytan troligen inte var strandbunden under sin användningstid, vilket innebär att vattenanknytningen inte var den enda lokaliseringsfaktorn.

I Hagnesta fanns inte bara en, utan två olikfärgade lokaler, inom vilka man verkade, inte mycket länge men i alla fall mer än tillfälligt. På båda lokalerna fanns en variation av verksamheter trots att de kan betraktas som små lokaler var och en för sig. Lokalerna har haft olika funktion. Den övre, äldre ytan var en plats att arbeta på. Inte att bo på. Man samlade in råmaterial i lokala kvartsbrott och bearbetade det grovt. Den mellersta/nedre ytan var en plats att bo på, men också att arbeta på. Även om konkreta spår efter

bostäder saknas på lokaler som Hagnesta och vi inte finner vare sig gravar eller organiskt material, mer än undantagsvis, så vet vi genom undersökningar i området med bättre bevaringsförhållanden att även dessa strukturer förekom och var en del av livet. Visst fanns det några slags boningar även på Hagnesta, även om de kanske var av ett lite enklare slag. Tänker vi oss att lokalen användes på sommarhalvåret är det tänkbart. Under vintern bör bostäderna ha varit lite mer rejäla även om klimatet under mesolitikum var varmare än idag. På den mellersta ytan förekom en grövre bearbetning i syfte att ta mindre enheter med sig, men också finare bearbetning i produktionens slutfas då slutprodukten tog form. Till skillnad mot på den övre ytan är det inte lika tydligt att råmaterialet var lokalt och det vore intressant att närmare studera kvartsens ursprung. Vi kan ana oss till att man ibland misslyckades, som i fallet med den fragmenterade skrapan vid sittstenen. Vid slitspårsanalysen framkom informella redskap som hade använts på organiskt material, så som djurhudar, trä och horn. Vi kunde också påvisa att slakt troligen ägde rum i vattenbrynet.

Som nämndes ovan karakteriseras mellan- och senmesolitikum på Södertörn i Stockholms län av stora lokaler bebodda under en längre tid av en större grupp människor. Men även av små lokaler som tolkats i termer av kortvariga läger och rastplatser. I Södermanlands län finns ännu inga bevis för dessa riktigt stora lokaler. De lokaler som påträffats förefaller vara av den mindre sorten och har visat sig rymma spår av flera olikfärgade besök på platsen, snarare än lämningar från samma tid. Det handlar ibland om mer tillfälliga besök, där syftet varit mycket specifikt och där variationen av verksamheter var liten, men ibland om, som här i Hagnesta, mer än tillfälliga besök med en variation av verksamheter. Den kunskap vi har idag talar för att människorna i regionen levde ett rörligt liv. Dock inte ett evigt fläckande hit och dit, utan med bestämda platser som mål. Ibland återkom man till kända platser, ibland tog man nya i besittning. Kanske kan vi tänka oss en slags territorialitet? Än så länge talar inte materialet för ett samhällssystem med större samlingslokaler och mindre specialiserade lokaler. Snarare tolkar jag det som mindre familjegrupper, vilka rörde sig i sitt hem som inte nödvändigtvis var bara en plats. Framtida utredningar och undersökningar kanske kommer att avslöja en annan bild av mesolitikum i länet, som mera liknar den på Södertörn, men än så länge förefaller bilden vara en annan.

Utvärdering

I och med vår undersökning har vi svarat på de frågor vi ställde oss inledningsvis. Mest problematiskt var dateringarna, något som inte är ovanligt på förmodat mesolitiska lokaler. Problemet låg främst i kontexterna som inte var slutna och där våra prover innehöll även sentida material. Lyckligtvis fick vi några fullträffar och sammantaget, när allt material värderats, kom vi fram till ett bra slutresultat.

Förutsättningarna för fältarbetet påverkades av den sprängsten som landat inom området, de påförda massorna samt de felaktiga polygonpunkterna. Tid lades på att flytta undan massor och sten samt på att återfinna förundersökningsschakt för att vi skulle kunna orientera oss inom undersökningsområdet. Den nedre delen av fornlämningen hade delvis skadats på grund av ovanstående och vi kunde inte finna några bevarade strukturer här. I ytan låg kvarts, bearbetad eller krossad, men ur eventuell kontext. På grund av detta prioriterade vi bort denna del av fornlämningen för att istället koncentrera oss på de områden där bevarade verksamheter och kontexter fanns. Som kompensation för den extra tid som lades ned på att röja undan sten, förlängdes fältarbetet med ett par dagar. Vår bedömning är, trots skadorna, att större delen av fornlämningen var intakt och att de inte väsentligt påverkat slutresultatet och tolkningen av lokalen.

Referenser

- Apel, J., Falkenström, P., Guinard, M. & Nordin, M. 2004. Lyttersta 2. En stenålderslokal i västra Vingåker. Arkeologisk förundersökning. SAU, rapport 2004:2.
- Bengtsson, L. 2001. Stenstugan och Myskdalen – två stenåldersboplatser i Kolmården. Arkeologisk förundersökning och undersökning. Riksantikvarieämbetet. UV Mitt, rapport 2001:18. Stockholm.
- Bondesson, W. 2005. Hagnesta bergtäkt. Arkeologisk utredning. Riksantikvarieämbetet. UV Mitt, rapport 2005:8. Stockholm.
- 2007. Tallkärrsberget i Helgona. Arkeologisk utredning. Riksantikvarieämbetet. UV Mitt, rapport 2007:15. Stockholm.
- 2012. Bergtäkt i Helgona-Ekeby. Arkeologisk utredning. Riksantikvarieämbetet. UV rapport 2012:5. Stockholm.
- Bondesson, W. & Gustafsson, P. 2009. Katrineholms VA-stenålder längs Katrineholmsåsen. Riksantikvarieämbetet. Rapport UV Mitt 2009:33. Stockholm.
- Cassel, K., Gustafsson, P., Norberg, L., Petterson, B. & Svensson, I. 2004. Vetenskapligt program, Södermanlands län. Sörmlands museum. Arkeologiska meddelanden 2004:02.
- Drotz, M. 1995. Stadsskogen. En senmesolitisk lägerplats i ytterskärgården. Riksantikvarieämbetet. UV Stockholm, rapport 1995:45. Stockholm.
- Ekman, T. & Hellberg, K. 1994. Kalkbergstorp. Riksantikvarieämbetet. UV Stockholm, rapport 1994:18. Stockholm.
- Gill, A. 2010. Förundersökning av RAÄ 284 inför utbyggnad av väg 55/56, Östra förbifarten Katrineholm. Rapport från Arkeologikonsult 2010:2345.
- Grusmark, C. 2006. Kvartsbearbetning och sällfångst i Riksten. Arkeologisk utredning, etapp 1 och 2, och arkeologisk förundersökning. Riksantikvarieämbetet. UV Mitt, rapport 2006:23. Stockholm.

- 2011a. Äldre stenålder i Norr Enby. Arkeologisk utredning och förundersökning. Riksantikvarieämbetet. UV Rapport 2011:50. Stockholm.
 - 2011b. Stenålder i Albyberg. Arkeologisk förundersökning. Riksantikvarieämbetet. UV Rapport 2011:59. Stockholm.
 - 2012. Senmesolitikum på Forssjöboplatsen. Särskild arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet. UV rapport 2012:108. Stockholm.
 - 2013. Glysamon – stenåldersaktiviteter vid sjön. Särskild arkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet. UV rapport 2013:63. Stockholm.
- Gustafsson, Patrik. 2004. Stenålder. I: Cassel m.fl. Vetenskapligt program, Södermanlands län. Sörmlands museum. Arkeologiska meddelanden 2004:02.
- 2009. Kvarter vid Glysas grav. Sörmlands museum, Arkeologiska meddelanden 2009:10.
 - 2011. Lövgölen. Tidigmesolitikum och tidigneolitikum. Forskningsundersökning. Sörmlands museum, Arkeologiska meddelanden 2011:01.
- Gustafsson, Patrik. & Svensson, I. 2004. Permanent bebyggelse och tillfälliga besök. I: Cassel m.fl. Vetenskapligt program, Södermanlands län. Sörmlands museum. Arkeologiska meddelanden 2004:02.
- Gustafsson, Patrik. & Nordin, M. 2008. Yxor & mikrospån vid Ändebol. Mellanmesolitikum. Sörmlands museum, Arkeologiska meddelanden 2008:04.
- Gustafsson, Per., Lindgren, C., Risberg, J. & Karlsson, S. Otryckt källa. Chapter 16 – The Eklundshov Site. Södertörn – Interdisciplinary Investigations of Stone Age Sites in Eastern Middle Sweden. Riksantikvarieämbetet. http://www.arkeologiuv.se/cms/showdocument/documents/extern_webbplats/arkeologiuv/publikationer_uv/ovrigt/sodertorn_grodinge/grodinge_ch_16.pdf
- Kihlstedt, B. 1997. Östra Mellansverige. Neolitiseringen i Syd-, Väst- och Mellansverige – Social och ideologisk förändring. I: Larsson, M. & Olsson, E. (red). Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar Skrifter nr 23. Stockholm.
- Larsson, M. & Olsson, E. (red). 1997. Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar Skrifter nr 23. Stockholm.
- Lindgren, C. 1997. Östra Mellansverige. Regionalitet under mesolitikum. Från seneglacial till senatlantisk tid i Syd- och Mellansverige. I: Larsson, M. & Olsson, E. (red). Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska undersökningar Skrifter nr 23. Stockholm.
- 2004. Människor och kvarter. Diss. Stockholm Studies in Archaeology 29, Riksantikvarieämbetet Arkeologiska Undersökningar, Skrifter no 54, Coast to Coast books No. 11. Stockholm.
- Lindholm, P. & Runeson, H. 2007. Stenåldersboplats vid Hagnesta. Arkeologisk förundersökning. Riksantikvarieämbetet. UV Mitt, rapport 2007:22. Stockholm.
- Neander, K. 2000. En mesolitisk boplats vid Odla- ren. Riksantikvarieämbetet. UV Mitt, rapport 2000:11. Stockholm.
- Nordin, M. 2005. Aktivitetsytor vid Gammelsta. Senmesolitikum och medeltid. Sörmlands museum, Arkeologiska meddelanden 2005:04.

Administrativa uppgifter

Riksantikvarieämbetets dnr: 423-2378-2010.

Länsstyrelsens dnr: 431-1620-2010.

Riksantikvarieämbetets projektnr: 11737.

Intrasisprojekt: UV2010:165.

Undersökningstid: 11 oktober–2 november 2010.

Projektgrupp: Cecilia Grusmark, Karin Sundberg,
Lisa Hartzell, Malin Crona, Hanna Larsson,
Susanne Östlund, Jonas Bergman, Ulf Strucke
och Helen Grenler.

Underkonsulter: Trimtec AB, Ångströmlabora-
toriet.

Exploateringsyta: 2 200 m².

Undersökt yta: 2 200 m².

Läge: Ekonomiska kartan 9H 3e.

Koordinatsystem: Sweref 99 TM.

Höjdsystem: Rikets, RH 00.

Dokumentationshandlingar som förvaras i

Antikvarisk-topografiska arkivet (ATA), RAÄ,
Stockholm: 62 foton med Unr 5253_1–62.

Digital dokumentation: förvaras på UV Mitt.

Fynd: F1–F448 förvaras på Riksantikvarieämbetet,
Arkeologiska uppdragsverksamheten, UV Mitt i
väntan på beslut om fyndfördelning.

Bilagor

Bilaga 1. Skärslevsgrävda enheter

Id	Minsta/största tjocklek, m	Beskrivning
374	0,05/0,15	Skärslevsgrävd enhet runt fyndansamling. Rensades till ca 0,05 m djup initialt i de delar där de flesta fynd hittades. Därefter grävdes ytterligare 0,05–0,1 m djupt. Marken var frusen och fick luckras upp fyllhammare innan den grävdes med gotlandshacka. De flesta fynden hittades i de översta 0,05 m. Materialet var grusig stenig sand. En ev. skärersten hittades i den S delen av grävenheten, i ett parti med något mera sten än i den övriga grävenheten. De fynd som kom djupare ner låg nästan samtliga i direkt anslutning till rötterna från en stubbe som vuxit där huvuddelen av kvartsen låg. En bit fältspat som föreföll slagen fanns också inom ytan. Den hittades tillsammans med slagen kvarts med fältspatsinslag och är troligen bortslaget material från en kvartskärna där fältspatsstycken suttit kvar. Möjligen kommer detta från det lokala brottet där kvartsådern innehåller en hel del fältspat.
785	0,02/0,05	Skärslevsgrävd enhet. Materialet bestod av gulbrunt siltigt grus. Fynd av kvarts.
837	0,03/0,1	Skärslevsgrävd enhet. Enstaka fynd av kvarts. Siltig sand. Vattensjukt nära berg och i norra delen av grävenheten. Morän. Stenar 0,05–0,4 m stora.
878	0,02/0,05	Skärslevsgrävd enhet. Materialet bestod av gulbrunt siltig grus. Fynd av kvarts.
1573	0,05/0,07	Skärslevsgrävd enhet. Grå till brunorange grusig sand, morän. 0,05–0,07 m stora stenar samt 0,15–0,6 m stora stenar. Rikligt med kvarts centralt ned till ca 0,06 m djup.
1583	0,02/0,04	Skärslevsgrävd enhet. Grov, brunorange sand/grus. Morän. Stenarna var 0,05–0,1 m stora. Enstaka kvarts.
1587	0,02/0,06	Skärslevsgrävd enhet. Grov, brun sand/grus. Morän. Stenar 0,05–0,15 m stora. Ett stråk av sten i S–V. Koncentration av skärvig sten i natursten, A 1624. Enstaka kvarts.
1639	0,02/0,04	Skärslevsgrävd enhet, 2x4 m stor. Materialet bestod av rödbrun grusig sand. Fynd av kvarts. Grävdes efter snöfall
1743	0,02/0,05	Skärslevsgrävd enhet, 2x4 m stor. Materialet bestod av gulgrå siltig sand. Förekomst av skärersten.
2162	0,02/0,05	Skärslevsgrävd enhet, 2,7x2 m stor. Materialet bestod av brungrå siltig grus. Grävdes kring ett område med skärvig sten, A1689.
2166	0,03/0,07	Skärslevsgrävd enhet, 2,5x3 m stor. Materialet bestod av grått grus. Grävd kring A1672 och A1686.
2170	0,02/0,05	Skärslevsgrävd enhet, 1,5x1,6 m stor. Materialet bestod av grått grus. Grävd kring några skärviga stenar
2174	0,03/0,07	Skärslevsgrävd enhet, 2x2 m stor. Materialet bestod av gulgrått grus. Grävd kring fynd av kvarts
2178	0,02/0,05	Skärslevsgrävd enhet, 1,8x1,5 m stor. Materialet bestod av grått grus. Grävd kring ett kvartsfynd.
2182	0,02/0,05	Skärslevsgrävd enhet, delvis även med hjälp av fyllhammare då marken var frusen. Materialet bestod av gråbrunt sandigt grus. Fynd av kvarts.
2188	0,02/0,05	Skärslevsgrävd enhet, 2x4 m stor. Delvis även undersökt med fyllhammare då marken var frusen. Materialet bestod av gråbrunt sandigt grus.
2245	0,03/0,03	Skärslevsgrävd enhet. Brun till orange grusig sand. Enstaka mindre stenar, ca 0,05–0,07 m stora. Inga fynd.
2279	0,03/0,05	Skärslevsgrävd enhet, 3,5x3 m stor. Delvis undersökt med fyllhammare då marken var frusen. Materialet bestod av gul silt.
2587	0,03/0,04	Skärslevsgrävd enhet. Grov brunorange sand/grus. Morän. Rikligt med sten 0,05–0,1 m stora i ett S–V stråk. Måttligt med fynd av kvarts.
2681	0,02/0,05	Skärslevsgrävd enhet, 2x3 m stor. Materialet bestod av gråbrunt sandigt grus. Mitt i grävenheten fanns en stor stubbe vars rötter kan ha rört om fynden.
2698	0,02/0,05	Skärslevsgrävd enhet, 1,5x3 m stor. Materialet bestod av gråbrunt sandigt grus. Skapades som en östlig utvidgning av G2182.
2709	0,02/0,05	Skärslevsgrävd enhet, 1,5x3,5 m stor. Materialet bestod av gråbrunt sandigt grus.
2977	0,03/0,05	Skärslevsgrävd enhet. Siltig, grusig, brungul sand. Rensad ca 0,03–0,05 m djupt. Större stenar i det SÖ hörnet, en del krossade av maskinskopan. Där fanns kvarts men det var omöjligt att urskilja om den var slagen eller krossad, vilket medförde att den inte tillvaratogs. Skärvestenssamling, eventuellt hård, A2968 påträffades i den NV delen. I anslutning till denna påträffades ett par bitar kvarts.
3399	0,03/0,03	Skärslevsgrävd enhet. Siltig, grusig, gulbrun sand. Ett fynd av slagen kvarts.
3404	0,03/0,05	Skärslevsgrävd enhet. Yta upptagen kring markfast sten. Brungrå grusig sand med sten, 0,05 m stora. Fynd av kvarts.
3454	0,05/0,08	Skärslevsgrävd enhet. Grävenhet i slutningen på mellersta ytan. Grågul fin sand, djupare ner fanns gulbrun siltig, grusig sand. Under sandlagret påträffades en tveksam kvarts.
3511	0,03/0,03	Skärslevsgrävd enhet. Grusig brunorange sand. Enstaka stenar 0,05 m stora.
1000439	0,03/0,05	Skärslevsgrävd enhet. Grovt, gråbrunt till brunorange, grus med inslag av sten 0,03–0,05 m stora. Enstaka fynd av kvarts ytligt. Två anläggningar.

Bilaga 2. Anläggningar

Id	Typ	Form, plan	Storlek, m	Djup, m	Beskrivning
330	Härd	Rund	0,8×0,55	0,15	Påträffades vid avtorvning. Fyllningen bestod av gråbrunt siltigt grus. Förekomst av kol och skärvsten.
340	Härd/härdrest	Rund	0,7×0,6	0,1	Påträffades vid avtorvning. Fyllningen bestod av ljst gråbrunt sandigt grus. Förekomst av skärvsten.
775	Härd	Oval	0,5×0,35	0,2	Fyllningen bestod av gulbrun siltig sand. Förekomst av kol. Ca 3 kg skärvsten. Kontaktyta i plan och under anl var tydlig. I anläggningen fanns rikligt med rötter.
822	Härd	Oval	1,1×0,85	0,2	Fyllningen bestod av brun silt. Troligen recent brand. Enstaka skärviga stenar som kan vara naturliga. Mycket rotträdar och rotkol. Rotbrand kring större stenar. Ej bra för C14.
861	Stensamling	Rundad	1,5×1,3		En större stensamling, påträffades fanns i den södra delen av G837, snittades med maskin. Eventuellt naturlig. Bestod av 0,15–0,4 m stora stenar. Handgrävd med bethacka, 0,03–0,05 m djup. För blött för att sålla.
1624	Skärvstens-koncentration	Oval		0,04	Koncentration av spridd skärvsten bland natursten. Utkast från härd eller kokgrop. Ingen tydlig avgränsning vare sig i plan eller profil. Inget djup (0,04 m) utan alla stenar ligger ytligt
1672	Skärvstens-koncentration	Oval	1,2×0,8	0,15	Fyllningen bestod av gråsvart siltig sand. Ca 20–30 kg skärvsten. Består mestadels av skärvsten, som troligen rensats ut från intilliggande härd, A1686. Tydlig begränsning i plan och tydlig kontaktyta under. Undersökt efter att marken frusit, varvid fyllhammare användes i ytlaget.
1686	Härd	Rundad	0,65×0,55	0,2	Fyllningen bestod av gråsvart siltig sand och ca 20 kg skärvsten. Grävd efter nattfrost.
1698	Härd/härdrest	Oval	1,8×1	0,1	Tveksam. Ytligt liggande parti med skärviga stenar. Fyllningsmaterialet bestod av gråbrun siltig sand. Mycket mylligt och rötter. Stenen delvis bra. Kan också vara recent frostsprängd sten kring brunnen stubbe.
1728	Härd	Oval	0,8×0,55	0,05	Fyllningen bestod av gulbrun siltig sand. Förekomst av kol. Ca 1 kg skärvsten. Tydlig begränsning i plan, otydlig kontaktyta under. Undersökt efter att marken frusit, varvid fyllhammare användes i ytlaget.
1752	Härd/härdrest	Oregelbunden	0,3×0,3	0,1	Fyllningen bestod av rödbrun siltig sand. Ca 0,5 kg skärvsten. Otydlig kontaktyta i plan och under. Undersökt efter att marken frusit, varvid fyllhammare användes i ytlaget.
2231	Härd/härdrest	Rund	0,3×0,3	0,05	Bestående av svart, sotig siltig sand. Mot botten fanns en kollins. Förekomst av skärvsten.
2252	Kvartsåder	Oregelbunden	0,7×0,1		Liten kvartsåder, troligen ej bruten. Kvarts från ådern samlades in, men konstaterades vara vittrad och frostsprängd. Någon enstaka bit kan eventuellt ha märken av slag.
2616	Härd/härdrest	Oregelbunden	0,45×0,5	0,05	Ytlig ansamling av skärvsten. Fyllningsmaterialet bestod av rödbrun siltig sand.
2627	Härd/härdrest	Rundad	0,3×0,25	0,1	Ytlig ansamling av skärvsten. Fyllningsmaterialet bestod av gulbrun siltig sand.
2637	Härd/härdrest	Oregelbunden	0,9×0,7	0,1	Påträffad vid avtorvning. Rötter från träd i närheten kan ha stört anläggningen. Fyllningsmaterialet bestod av gulbrunt sandigt grus. Förekomst av skärvsten.
2651	Skärvstens-koncentration	Oval	1,2×0,55	0,15	Utkast av skärvstenar från härd (3492). Ca 20kg skärvsten. Rötter från träd alldeles intill har sannolikt stört anläggningen. En stor rot går in i anläggningen. Inom 1 m radie fanns flera stenar med oklar relation till anläggningen. Se även 3492.
2669	Härd/härdrest	Oregelbunden	1,3×0,4	0,15	Avlång ansamling av skärvsten, Ö-V. I västra delen likartade stenar av röd granit, som troligen är naturlig sten i jorden, men som också blivit skärvig. Påträffades vid rensning ungefär 0,05 m under avtorvad yta. Fyllningsmaterialet bestod av gråbrunt sandigt grus.
2807	Skärvstens-koncentration	Oval	0,45×0,35	0,1	Utkast av skärvstenar från härd (A3492). Ca 10 kg skärvsten. Fyllningsmaterialet bestod av gulbrunt sandigt grus. Se även A3492.
2968	Härd	Oregelbunden	0,55×0,5	0,05	En oregelbunden samling med skärvsten. Ansamlingen sammanfaller delvis med ett mörkt mylligt lager, men troligen är detta mycket senare än anläggningen och hör ihop med ett träd som verkar ha växt alldeles intill. Ett par stora rötter störde anläggningen. Oregelbunden även i profil, ca 0,05 m djup och bestod av 1–2 lager skärvsten. Skärvstenen övervägande 0,02–0,07 m stora. Enstaka ca 0,12 m. Totalt ca 1,5 liter. Fynd av slagen kvarts i anläggningen. Fyllningen bestod av mörkt gråbrun myllig sandig silt.
3434	Skärvstens-koncentration	Oregelbunden	0,8×0,6	0,1	Spretig och ytlig skärvstensansamling. Utkastad skärvsten från härd? Fyllningen bestod av rödbrunt sandigt grus.
3463	Härd/härdrest	Rundad	0,55×0,5	0,1	Framkom vid slutavbaningen, ungefär 0,1 m under avtorvad yta. I norra delen var det översta skiktet svart och humöst och innehöll rotträdar. Modern påverkan. Fyllningen bestod av gråbrunt sandigt grus. Förekomst av skärvsten.
3476	Härd	Oval	0,85×0,7	0,15	Samling av skärvig och rundad sten, som framkom vid slutavbaningen, ca 0,1 m under avtorvad yta. Tydligt avgränsad. I västra delen fanns kol som troligtvis är modernt (från rötter). Fyllningen bestod av rödbrunt sandigt grus.
3492	Härd	Rundad	1,3×0,6	0,15	Bågformad stenansamling i den SV delen av mellersta ytan som påträffades vid rensning. Mera rundad om man inkl stenarna under ytan. 0,05–0,2 m stora stenar, varav ca 2/3 delar var skärviga. Ena kanten låg alldeles intill A2807 och denna kan ev vara en fortsättning av anläggningen. En stubbe växte över anläggningen och kan ha rubbat några av stenarna. Ingen färgning var synlig utan fyllningen bestod av brungul grusig, siltig sand, som omkringliggande morän. Materialet intill stensamlingen var lite siltigare, men detta kan bero på stubben. Troligen rotvälta i en härd. Även A2807 och A2651 verkar vara delar av samma anläggning. Skärvstenen fortsatte under det siltiga lagret fram till A2651 och band ihop anläggningen med denna. Halvcirkelformen på stenen, med en siltigare fläck centralt, är typiskt för en rotvälta i blandat underlag. Den ursprungliga anläggningen bör ha innehållit en hel del skärvsten men verkar inte ha varit speciellt djup, kanske 0,15 m. I denna del A3492, minst 6–8 liter skärvsten och de övriga, A2807 och A2651, 2–3 liter var.

Bilaga 3. Fyndtabell

Fnr	Relation	Material	Sakord	Teknik	Vikt (g)	Antal	Fyndomst	Anmärkning
1	A822	Kvarts	Avslag	Bipolär	15	2	Anläggning	
2	A822	Kvarts	Avslag	Plattform	3	1	Anläggning	
3	A1686	Kvarts	Bearbetat	Bipolär	4	1	Anläggning	Kärnrest?
4	A2252	Kvarts	Bearbetat		518	54	Anläggning	Kvartsspill från brottet, råytor
5	A2616	Kvarts	Bearbetat		1	1	Anläggning	
6	A2616	Kvarts	Bearbetat		1	1	Anläggning	
7	A2627	Kvarts	Avslag	Plattform	9	1	Anläggning	
8	A2637	Kvarts	Avslag	Bipolär	4	1	Anläggning	
9	A2968	Kvarts	Bearbetat		8	2	Anläggning	Råyta
10	A2968	Kvarts	Bearbetat		6	1	Anläggning	Råyta
11	A2968	Kvarts	Bearbetat		16	1	Anläggning	Råyta
12	A2968	Kvarts	Bearbetat		111	1	Anläggning	Råyta
13	G374	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
14	G374	Kvarts	Avslag	Plattform	1	1	Första rens	
15	G374	Kvarts	Bearbetat		3	1	Första rens	
16	G374	Kvarts	Bearbetat		4	1	Första rens	Rosenkvarts
17	G374	Kvarts	Bearbetat		5	1	Första rens	Råyta
18	G374	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
19	G374	Kvarts	Bearbetat		30	1	Första rens	Rosenkvarts, råyta
20	G374	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
21	G374	Kvarts	Bearbetat		4	1	Första rens	
22	G374	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
23	G374	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
24	G374	Kvarts	Avslag	Bipolär	18	1	Första rens	
25	G374	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
26	G374	Kvarts	Avslag	Bipolär	2	1	Första rens	
27	G374	Kvarts	Bearbetat		7	2	Första rens	Råyta
28	G374	Kvarts	Splitter		1	5	Första rens	
29	G374	Kvarts	Avslag	Bipolär	2	1	Första rens	
30	G374	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
31	G374	Kvarts	Avslag	Städ	38	1	Första rens	Råyta
32	G374	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
33	G374	Kvarts	Bearbetat		1	2	Första rens	
34	G374	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
35	G374	Kvarts	Avslag	Plattform	4	1	Första rens	Råyta
36	G374	Kvarts	Avslag	Plattform	2	1	Första rens	Rosenkvarts
37	G374	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
38	G374	Kvarts	Avslag	Plattform	5	1	Första rens	
39	G374	Kvarts	Avslag		43	1	Första rens	
40	G374	Kvarts	Bearbetat		6	4	Första rens	Rosenkvarts
41	G374	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
42	G374	Kvarts	Avslag	Bipolär	28	1	Första rens	Råyta
43	G374	Kvarts	Bearbetat		12	2	Första rens	Råyta
44	G374	Kvarts	Bearbetat		8	2	Första rens	Råyta
45	G374	Kvarts	Bearbetat		3	3	Första rens	
46	G374	Kvarts	Bearbetat	Plattform	123	1	Första rens	Råytor, verkar endast provslagen och sen förkastad
47	G374	Kvarts	Bearbetat		58	1	Andra rens	Råyta
48	G374	Kvarts	Bearbetat		15	1	Andra rens	Råyta
49	G374	Kvarts	Kärna	Bipolär	12	1	Andra rens	Rosenkvarts
50	G374	Kvarts	Bearbetat		1	1	Andra rens	
51	G374	Kvarts	Bearbetat		1	1	Andra rens	
52	G374	Kvarts	Avslag	Bipolär	1	1	Andra rens	
53	G374	Kvarts	Avslag		2	1	Andra rens	
54	G374	Kvarts	Bearbetat		11	1	Andra rens	
55	G374	Kvarts	Avslag	Bipolär	12	1	Andra rens	
56	G374	Kvarts	Avslag	Plattform	2	1	Andra rens	
57	G374	Kvarts	Bearbetat		2	1	Andra rens	
58	G374	Kvarts	Bearbetat		1	1	Andra rens	
59	G374	Kvarts	Avslag		1	1	Andra rens	
60	G374	Kvarts	Avslag	Plattform	6	1	Andra rens	

Fnr	Relation	Material	Sakord	Teknik	Vikt (g)	Antal	Fyndomst	Anmärkning
61	G374	Kvarts	Bearbetat		12	2	Andra rens	
62	G374	Kvarts	Splitter		1	6	Andra rens	
63	G374	Kvarts	Bearbetat		51	4	Andra rens	Råyta
64	G374	Kvarts	Avslag	Plattform	27	1	Andra rens	Råyta
65	G374	Kvarts	Bearbetat		2	1	Andra rens	
66	G374	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
67	G374	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
68	G374	Kvarts	Avslag	Plattform	1	1	Andra rens	
69	G374	Kvarts	Bearbetat		15	1	Andra rens	Rosenkvarts, råyta
70	G374	Kvarts	Avslag		3	1	Andra rens	
71	G374	Kvarts	Bearbetat		6	1	Andra rens	
72	G785	Kvarts	Avslag		5	1	Första rens	Råyta
73	G785	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
74	G785	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
75	G785	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
76	G785	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
77	G785	Kvarts	Avslag	Plattform	9	1	Första rens	Råyta
78	G785	Kvarts	Bearbetat		54	1	Första rens	
79	G837	Kvarts	Avslag		8	1	Första rens	Råyta
80	G837	Kvarts	Avslag	Plattform	6	1	Första rens	
81	G837	Kvarts	Avslag	Bipolär	7	1	Första rens	Råyta
82	G837	Kvarts	Bearbetat		4	1	Första rens	
83	G878	Kvarts	Avslag		3	1	Första rens	
84	G1573	Kvarts	Avslag	Bipolär	10	1	Första rens	Råyta
85	G1573	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
86	G1573	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
87	G1573	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
88	G1573	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
89	G1573	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
90	G1573	Kvarts	Avslag		2	1	Första rens	
91	G1573	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
92	G1573	Kvartsit	Avslag		13	1	Första rens	Slitspårsanalys, oanvänd. Plattform. Gråvit grovkor- nig kvartsit med små inklusioner av brun fältspat. Ev. plattform-prepareringsavslag. Eventuella res- ter av kärnfront med avslags- eller spånnegativ. Användbara eggjar med låg eggvinkel och en an- vändbar spets. Ej använd.
93	G1573	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
94	G1573	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
95	G1573	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
96	G1573	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
97	G1573	Kvarts	Avslag	Plattform	16	1	Första rens	Råyta
98	G1573	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	Råyta
99	G1573	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
100	G1573	Kvarts	Bearbetat		3	1	Första rens	
101	G1573	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
102	G1573	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
103	G1573	Kvarts	Bearbetat		7	1	Första rens	Råyta
104	G1573	Kvarts	Avslag	Plattform	1	1	Första rens	
105	G1573	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
106	G1573	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
107	G1573	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
108	G1573	Bergart	Knacksten		443	1	Andra rens	
109	G1573	Kvarts	Bearbetat		1	1	Andra rens	
110	G1573	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
111	G1573	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
112	G1573	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
113	G1573	Kvarts	Bearbetat		1	1	Andra rens	
114	G1573	Kvarts	Bearbetat		1	1	Andra rens	
115	G1573	Kvarts	Bearbetat		1	1	Andra rens	
116	G1573	Kvarts	Avslag		8	1	Andra rens	
117	G1573	Kvarts	Bearbetat		1	1	Andra rens	
118	G1573	Kvarts	Bearbetat		1	1	Andra rens	
119	G1573	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	

Fnr	Relation	Material	Sakord	Teknik	Vikt (g)	Antal	Fyndomst	Anmärkning
120	G1583	Kvarts	Bearbetat		11	1	Första rens	Råyta
121	G1587	Kvarts	Avslag	Plattform	3	1	Första rens	
122	G1587	Kvarts	Bearbetat		3	1	Första rens	Råyta
123	G1587	Kvarts	Avslag	Plattform	6	1	Första rens	Råyta
124	G2170	Kvartsit	Redskap		3	1	Första rens	Slitspårsanalys, använd. Plattform. Grå grovkornig kvartsit, rosa fältspatlager och inklusioner. Ett hörn som har spetsig-konvex form stickelegg använt till ritsning i hårt material. Några få skador som krossade eggpartier även efter de andra eggarna. Tre användbara skrapegg med hög eggvinkel, en användbar spets och en stickelegg. Eventuell användning av de lätt skadade delarna kan ej bestämmas närmare.
125	G2188	Kvarts	Avslag	Plattform	6	1	Första rens	
126	G2188	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
127	G2188	Kvarts	Bearbetat		3	1	Första rens	
128	G2188	Kvarts	Bearbetat		32	1	Första rens	
129	G2188	Kvarts	Avslag	Plattform	18	1	Första rens	Råyta
130	G2188	Kvarts	Avslag	Plattform	5	1	Första rens	
131	G2188	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
132	G2188	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
133	G2188	Kvarts	Bearbetat		6	1	Första rens	
134	G2279	Kvarts	Avslag		2	1	Första rens	
135	G2279	Kvarts	Avslag		1	1	Första rens	
136	G2279	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
137	G2279	Kvarts	Avslag	Plattform	1	1	Första rens	Slitspårsanalys, oanvänt. Bergskristall. Ej använd. Tre användbara tunna skaregg.
138	G2279	Kvarts	Bearbetat		4	1	Första rens	
139	G2587	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
140	G2587	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
141	G2587	Kvarts	Avslag	Plattform	3	1	Första rens	Råyta
142	G2587	Kvarts	Bearbetat		3	1	Första rens	
143	G2587	Kvarts	Bearbetat		5	1	Första rens	Råyta
144	G2587	Kvarts	Bearbetat		3	1	Första rens	
145	G2587	Kvarts	Avslag	Plattform	10	1	Första rens	Råyta
146	G2587	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
147	G2587	Kvarts	Avslag	Bipolär	35	1	Första rens	Råyta
148	G2587	Kvarts	Bearbetat		7	1	Första rens	Råyta
149	G2587	Kvarts	Avslag	Plattform	4	1	Första rens	
150	G2587	Kvarts	Bearbetat		4	1	Första rens	
151	G2587	Kvarts	Bearbetat		28	1	Första rens	Råyta
152	G2587	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
153	G2587	Kvarts	Bearbetat		3	1	Första rens	
154	G2681	Kvarts	Avslag	Bipolär	8	1	Första rens	Råyta
155	G2681	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
156	G2698	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
157	G2698	Kvarts	Redskap	Plattform	4	1	Första rens	Ser nött ut längs ena kanten, redskap? Råyta.
158	G2698	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
159	G2698	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
160	G2698	Kvarts	Bearbetat		6	1	Första rens	Råyta
161	G2698	Kvarts	Avslag	Plattform	2	1	Första rens	
162	G2709	Kvarts	Bearbetat		5	1	Första rens	
163	G2709	Kvarts	Kärna	Bipolär	9	1	Första rens	Slitspårsanalys, oanvänd. Kärnfragment. Gråvit, svagt genomskinlig kvarts med små inklusioner av brun fältspat. Oanvänd men krosskador på flera platser längs egg och slagpunkter. Antingen bearbetningsskador eller påverkan av postdepositionella processer. Fyra användbara egg, både högvinkel-egg och de bara delvis krossade plattformarna.
164	G2709	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
165	G2709	Kvarts	Bearbetat		8	1	Första rens	
166	G2977	Kvarts	Kärna	Plattform	1059	1	Första rens	Råyta
167	G2977	Kvarts	Bearbetat		23	3	Första rens	Råyta
168	G2977	Kvarts	Avslag	Plattform	37	1	Första rens	Råyta

Fnr	Relation	Material	Sakord	Teknik	Vikt (g)	Antal	Fyndomst	Anmärkning
169	G2977	Kvarts	Bearbetat		5	1	Första rens	Råyta
170	G2977	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
171	G2977	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
172	G2977	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
173	G3399	Kvarts	Avslag	Plattform	2	1	Första rens	
174	G3404	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
175	G3404	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	Råyta
176	G3404	Kvarts	Splitter		1	2	Första rens	
177	G3404	Kvarts	Avslag	Plattform	1	1	Första rens	
178	G2182	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
179	G2182	Kvarts	Bearbetat		2	1	Andra rens	
180	G2182	Kvarts	Bearbetat		2	1	Andra rens	
181	G2182	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
182	G2182	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
183	G2182	Kvarts	Splitter		1	2	Andra rens	
184	G2182	Kvarts	Avslag	Plattform	6	1	Andra rens	Råyta
185	G2182	Kvarts	Splitter		1	5	Andra rens	
186	G2182	Kvarts	Bearbetat		6	3	Andra rens	
187	G2182	Kvarts	Splitter		1	3	Andra rens	
188	G2182	Kvarts	Bearbetat		35	3	Andra rens	Råyta
189	G2182	Kvarts	Splitter		1	2	Andra rens	
190	G2182	Kvarts	Splitter		5	1	Andra rens	
191	G2182	Kvarts	Bearbetat		2	1	Andra rens	
192	G2182	Kvarts	Bearbetat		3	2	Andra rens	
193	G2182	Kvarts	Splitter		1	4	Andra rens	
194	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	1	Andra rens	
195	G2182	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
196	G2182	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
197	G2182	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
198	G2182	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
199	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	1	Andra rens	
200	G2182	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
201	G2182	Kvarts	Avslag	Bipolär	1	1	Andra rens	
202	G2182	Kvarts	Splitter		1	1	Andra rens	
203	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	1	Andra rens	
204	G3454	Kvarts	Avslag	Plattform	16	1	Första rens	Råyta
205	A822	Bergart	Slipsten		685	1	Anläggning	
206	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	
207	O271	Kvarts	Bearbetat		11	1	Schaktning	
208	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	63	1	Schaktning	Passar med fynd 209, uppspräckt och kasserad nodul
209	O271	Kvarts	Bearbetat		696	1	Schaktning	Passar med F208. Uppspräckt och kasserad nodul
210	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	
211	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
212	O271	Kvarts	Bearbetat		3	1	Schaktning	
213	O271	Kvarts	Bearbetat		6	1	Schaktning	Råyta
214	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	2	1	Schaktning	
215	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	21	1	Schaktning	Brecciekvarts? Råyta
216	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	17	1	Schaktning	Råyta
217	O271	Kvarts	Bearbetat	Plattform	124	1	Schaktning	Uppspräckt nodul med enstaka slagärr
218	O271	Kvarts	Bearbetat		9	3	Schaktning	Råyta
219	O271	Kvarts	Bearbetat		81	1	Schaktning	Råyta
220	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
221	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	3	1	Schaktning	
222	O271	Kvarts	Bearbetat		22	1	Schaktning	
223	O271	Kvarts	Avslag		7	1	Schaktning	
224	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	4	1	Schaktning	Rosenkvarts, råyta
225	O271	Kvarts	Bearbetat		3	1	Schaktning	
226	O271	Kvarts	Kärna	Bipolär	18	1	Schaktning	Del av kärna
227	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
228	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	1	1	Schaktning	

Fnr	Relation	Material	Sakord	Teknik	Vikt (g)	Antal	Fyndomst	Anmärkning
229	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
230	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	
231	O271	Kvarts	Avslag		26	1	Schaktning	
232	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	3	1	Schaktning	
233	O271	Kvarts	Avslag		9	1	Schaktning	Råyta
234	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	13	1	Schaktning	Råyta
235	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	9	1	Schaktning	
236	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	
237	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
238	O271	Kvarts	Bearbetat		4	1	Schaktning	
239	O271	Kvarts	Redskap	Bipolär	17	1	Schaktning	Slitspårsanalys, använt. Gråvit, svagt genomskinlig kvarts (it?) med små inklusioner av brun fältspat. Bipolärt avslag. En egg med hög eggvinkel använd till täljning och sågning av hårt kontaktmaterial, förslagsvis horn. Användbar runtom hela omkretsen, låg-högvinkeleggar och en kraftig spets.
240	O271	Kvarts	Bearbetat		7	1	Schaktning	
241	O271	Kvarts	Bearbetat		21	1	Schaktning	Råyta
242	O271	Kvarts	Avslag		21	1	Schaktning	Råyta
243	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	1	1	Schaktning	Råyta
244	O271	Kvarts	Kärna	Bipolär	12	1	Schaktning	
245	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	8	1	Schaktning	
246	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	4	1	Schaktning	Rosenkvarts
247	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	4	1	Schaktning	
248	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	7	1	Schaktning	
249	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	8	1	Schaktning	
250	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	1	1	Schaktning	
251	O271	Kvarts	Bearbetat		9	1	Schaktning	
252	O271	Kvarts	Bearbetat		78	1	Schaktning	Råyta
253	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	118	1	Schaktning	Råyta
254	O271	Kvarts	Kärna	Bipolär	13	1	Schaktning	
255	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	2	1	Schaktning	
256	O271	Kvarts	Bearbetat		3	1	Schaktning	
257	O271	Kvarts	Kärna	Bipolär	27	1	Schaktning	
258	O271	Kvarts	Kärna	Plattform	195	1	Schaktning	Råyta
259	O271	Kvarts	Bearbetat		3	1	Schaktning	
260	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	3	1	Schaktning	
261	O271	Kvarts	Bearbetat		3	1	Schaktning	
262	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	13	1	Schaktning	Råyta
263	O271	Kvarts	Kärna	Bipolär	12	1	Schaktning	Kärnfragment?
264	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	15	1	Schaktning	
265	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	15	1	Schaktning	Råyta
266	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	2	1	Schaktning	Råyta
267	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	
268	O271	Kvarts	Bearbetat		10	1	Schaktning	Råyta
269	O271	Kvarts	Bearbetat		6	1	Schaktning	Råyta
270	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	2	1	Schaktning	Fragment av bipolär kärna
271	F357	Kvartsit	Redskap		3	1	Schaktning	Slitspårsanalys, använd. Plattform. Plattformsprepareringsavslag (core tablet). Svagt gråvit grovkornig kvartsit med inklusioner av brun fältspat. En tunn egg, använd. Slitspåren tyder på skrapande-skärande rörelse på animaliskt mjukt material, som hud. Liknar eller är ett avslag från tillformning av en slagplattform på spånkärna s.k. core tablet
272	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	
273	O271	Kvarts	Redskap		3	1	Schaktning	Redskap? En kant förefaller retuscherad
274	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	22	1	Schaktning	Råyta
275	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	
276	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
277	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
278	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	9	1	Schaktning	
279	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	

Fnr	Relation	Material	Sakord	Teknik	Vikt (g)	Antal	Fyndomst	Anmärkning
280	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	12	1	Schaktning	
281	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	14	1	Schaktning	
282	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	
283	O271	Kvarts	Avslag		9	2	Schaktning	Råyta
284	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	
285	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	1	1	Schaktning	
286	O271	Kvarts	Bearbetat	Plattform	76	1	Schaktning	Rest av plattformskärna? Råyta
287	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	20	1	Schaktning	
288	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	35	1	Schaktning	Råyta
289	O271	Kvarts	Bearbetat		3	1	Schaktning	Råyta
290	O271	Kvarts	Bearbetat		4	1	Schaktning	
291	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	9	1	Schaktning	
292	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	3	1	Schaktning	
293	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
294	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	4	1	Schaktning	
295	O271	Kvarts	Avslag		14	1	Schaktning	Råyta
296	O271	Kvarts	Bearbetat	Plattform	95	1	Schaktning	Uppspräckt nodul
297	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	12	1	Schaktning	Råyta
298	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
299	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	
300	O271	Kvarts	Bearbetat		6	1	Schaktning	Råyta
301	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	
302	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	3	2	Schaktning	Råyta
303	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	
304	O271	Kvarts	Bearbetat	Plattform	13	1	Schaktning	Möjligen del av kärna
305	O271	Kvarts	Avslag		6	4	Schaktning	Råyta
306	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	9	1	Schaktning	
307	O271	Kvarts	Bearbetat		31	1	Schaktning	Råyta
308	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	3	1	Schaktning	
309	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	
310	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	
311	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	Ev. retusch?
312	O271	Kvarts	Bearbetat		2	2	Schaktning	
313	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
314	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	3	1	Schaktning	
315	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
316	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	2	1	Schaktning	
317	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	
318	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	
319	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	
320	O271	Kvarts	Redskap		2	1	Schaktning	Retuscherat fragment
321	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	8	1	Schaktning	
322	O271	Kvarts	Bearbetat		5	1	Schaktning	
323	O271	Kvarts	Kärna	Bipolär	21	1	Schaktning	
324	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
325	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	29	1	Schaktning	
326	O271	Kvarts	Avslag		21	1	Schaktning	Råyta
327	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	
328	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
329	O271	Kvarts	Avslag		9	1	Schaktning	
330	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	92	1	Schaktning	Råyta
331	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	50	1	Schaktning	
332	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	14	1	Schaktning	
333	O271	Kvarts	Bearbetat		66	1	Schaktning	Spräckt nodul
334	O271	Kvarts	Bearbetat		4	2	Schaktning	Råyta
335	O271	Kvarts	Bearbetat		5	1	Schaktning	Råyta
336	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	7	1	Schaktning	
337	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	2	1	Schaktning	
338	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	
339	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	6	1	Schaktning	
340	O271	Kvarts	Kärna	Plattform	137	1	Schaktning	Råyta

Fnr	Relation	Material	Sakord	Teknik	Vikt (g)	Antal	Fyndomst	Anmärkning
341	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	
342	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	3	1	Schaktning	
343	O271	Kvarts	Kärna	Plattform	77	1	Schaktning	Ev. kärna, flera slagärr
344	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	48	1	Schaktning	Råyta
345	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	8	1	Schaktning	
346	O271	Kvarts	Bearbetat		28	1	Schaktning	
347	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	4	1	Schaktning	
348	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	25	1	Schaktning	
349	O271	Kvarts	Bearbetat		4	1	Schaktning	
350	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	Råyta
351	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
352	O271	Kvarts	Bearbetat		3	1	Schaktning	
353	O271	Kvarts	Kärna	Bipolär	11	1	Schaktning	
354	O271	Kvarts	Bearbetat		5	1	Schaktning	
355	F2218	Kvartsit	Redskap		12	1	Schaktning	Slitspårsanalys, använd. Retuscherad. Avslag bipolärt eller plattform-? Svagt gråvit grovkornig kvartsit med inklusioner av brun fältspat. En högvinkelegg använd som skrapa på mjukt material, partier av kontakt med hårt material troligast ben. Slaktredskap? Ett tekniskt svårklassificerat avslag, det finns kross på två motsatta sidor, men samtidigt en eventuell slagpunkt på en kant som ser ut som en plattform. En av sidorna ser retuscherad ut i lågförstoring.
356	O271	Kvarts	Avslag		5	1	Schaktning	
357	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	5	1	Schaktning	
358	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
359	O271	Kvarts	Bearbetat		99	1	Schaktning	Råyta
360	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	28	1	Schaktning	Råyta
361	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	19	2	Schaktning	
362	O271	Kvarts	Bearbetat		84	2	Schaktning	
363	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	1	1	Schaktning	
364	O271	Kvarts	Avslag	Bipolär	5	1	Schaktning	
365	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
366	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
367	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	Ev. fragment av bipolär kärna
368	O271	Kvarts	Bearbetat		17	2	Schaktning	
369	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	1	1	Schaktning	Råyta
370	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	14	1	Schaktning	Råyta
371	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
372	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	
373	O271	Kvarts	Redskap	Plattform	23	1	Schaktning	Slitspårsanalys. Använd och retuscherad. Grå-svart svagt genomskinlig rökkvarts av mycket fin kvalitet. Stort plattformsavslag, möjligen retuscherat. En retuscherad bred högvinkelegg använd som såg på trä och en spetsig högvinkelegg använd till ritsning/skrapning på hårt material som horn.
374	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
375	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
376	O271	Kvarts	Kärna	Plattform	148	1	Schaktning	Råyta
377	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	
378	O271	Kvarts	Splitter		1	1	Schaktning	
379	O271	Kvarts	Bearbetat		7	1	Schaktning	
380	O271	Kvarts	Bearbetat		2	1	Schaktning	
381	O271	Kvarts	Avslag		1	1	Schaktning	
382	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	5	1	Schaktning	
383	O271	Kvarts	Avslag	Plattform	4	1	Schaktning	Mörkgrå bandad kvarts
384	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
385	O271	Kvarts	Avslag		2	1	Schaktning	
386	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
387	O271	Kvarts	Bearbetat		1	1	Schaktning	
388	F3459	Kvarts	Bearbetat		3	1	Djupschaktning	
389	F3460	Kvarts	Bearbetat		3	1	Djupschaktning	

Fnr	Relation	Material	Sakord	Teknik	Vikt (g)	Antal	Fyndomst	Anmärkning
390	F3461	Kvarts	Bearbetat		2	1	Djupschaktning	
391	F3462	Kvarts	Avslag	Plattform	6	1	Djupschaktning	Råyta
392	F3491	Kvarts	Bearbetat		1	1	Djupschaktning	
393	F3527	Kvarts	Bearbetat		1	1	Djupschaktning	
394	F3528	Kvarts	Bearbetat		3	2	Djupschaktning	Råyta
395	F3529	Kvarts	Splitter		1	2	Djupschaktning	
396	F3530	Kvarts	Splitter		1	1	Djupschaktning	
397	F3531	Kvarts	Splitter		1	1	Djupschaktning	
398	F3532	Kvarts	Bearbetat		1	2	Djupschaktning	
399	F3533	Kvarts	Avslag		1	1	Djupschaktning	
400	F3534	Kvarts	Avslag		2	1	Djupschaktning	
401	F3535	Kvarts	Bearbetat		1	1	Djupschaktning	
402	F3537	Kvarts	Avslag		3	1	Djupschaktning	
403	F3537	Kvarts	Splitter		1	2	Djupschaktning	
404	F3538	Kvarts	Avslag	Bipolär	2	1	Djupschaktning	
405	F3538	Kvarts	Bearbetat		1	1	Djupschaktning	
406	F3538	Kvarts	Splitter		1	2	Djupschaktning	
407	F3539	Kvarts	Bearbetat		2	1	Djupschaktning	Råyta
408	F3540	Kvarts	Splitter		1	1	Djupschaktning	
409	F3541	Kvarts	Bearbetat		1	1	Djupschaktning	Råyta
410	F3542	Kvarts	Splitter		1	1	Djupschaktning	
411	F3543	Kvarts	Avslag	Plattform	2	1	Djupschaktning	
412	F3543	Kvarts	Splitter		1	1	Djupschaktning	
413	F3544	Kvarts	Bearbetat		1	1	Djupschaktning	
414	O271	Kvarts	Avslag		4	1	Schaktning	
415	G1639	Kvarts	Bearbetat		4	1	Första rens	
416	G1639	Kvarts	Bearbetat		11	1	Första rens	Råyta
417	G2182	Kvarts	Avslag		3	1	Första rens	
418	G2182	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
419	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
420	G2182	Kvarts	Bearbetat		6	1	Första rens	
421	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	2	Första rens	
422	G2182	Kvarts	Bearbetat		2	2	Första rens	
423	G2182	Kvarts	Bearbetat	Plattform	1	1	Första rens	
424	G2182	Kvarts	Avslag	Plattform	1	1	Första rens	
425	G2182	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
426	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	2	Första rens	
427	G2182	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
428	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
429	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
430	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
431	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
432	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
433	G2182	Kvarts	Splitter		1	1	Första rens	
434	G2182	Kvarts	Bearbetat		2	1	Första rens	
435	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
436	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
437	G2182	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
438	G2182	Kvarts	Avslag		1	1	Första rens	
439	G1000439	Kvarts	Avslag	Plattform	1	1	Första rens	
440	G1000439	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
441	G1000439	Kvarts	Avslag	Bipolär	1	1	Första rens	
442	G1000439	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
443	G1000439	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
444	G1000439	Kvarts	Avslag	Plattform	23	1	Första rens	Råyta
445	G1000439	Kvarts	Avslag	Plattform	11	1	Första rens	
446	G1000439	Kvarts	Bearbetat		1	1	Första rens	
447	O271	Kvarts	Bearbetat		38	1	Schaktning	
448		Kvarts	Bearbetat		9	1		Lösfynd i FU-schakt 257. Råyta

* Relation till A = arkeologiskt objekt, G = Fri grävenhet, O = område, schakt, F = fyndenhet, inmätt Id

Bilaga 4. Slitspårsanalys

Av Helena Knutsson, Stoneslab, Uppsala

Under år 2011 har Stoneslab fått i uppdrag av Cecilia Grusmark, UV Mitt, att analysera åtta fynd från den särskilda arkeologiska undersökningen av boplatslämningar från stenåldern i Hagnesta, Helgona 315, i Södermanland. Fynden och analysresultaten presenteras i tabell 6.

Analysen avser klassificering av slitspår och tolkning av stenredskapens forntida funktion. Denna utförs med hjälp av en standardmetod som kort kan beskrivas som följer. Som första steget i analysen fotas och avritas föremålet med tonvikt på att registrera detaljer i den operativa kedjan i samband med tillverkningen av föremålet. Till detta kommer en registrering av eventuella makroskador (ursplittringar) från användning. Här skapas en arbetshypotes och en första tolkning av materialet. En mikroskopisk analys av bruksskador vidtar nu. Först måste dock föremålen rengöras noggrant i flera steg. Rengöringen görs i flera steg. Först lakas artefakterna i svagt sur lösning (HCL och vatten) i minst 24 timmar. Detta för att lösgöra eventuella rester av oorganiska ämnen som fastnat på ytorna under deponering i jorden. Efter

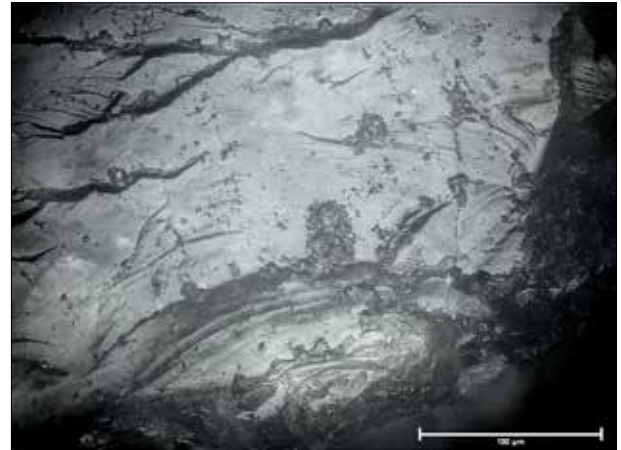
lakningen sköljs föremålen och vibreras i ett ultraljudsbad i destillerat vatten. Därefter måste även organiska ämnen som fastnat på föremålen under lagringen i jorden tas bort. Det görs genom att de lakas i svagt basisk lösning (NaOH och vatten) under cirka fem minuter. Därefter vibreras artefakterna i destillerat vatten och torkas. Rengöringen är nödvändig, därför att de mikroskopiska bruksskadorna göms under de depositionella pålagringarna. Rengöringsprocedurerna har utarbetats och testats av den grupp forskare som sysslat med bruksskadeanalys under 1980- och 1990-talen. Lakningstiderna har anpassats efter att man upptäckt att de basiska lösningarna har en viss inverkan på bruksskadornas utseende, samtidigt som de är nödvändiga för att man skall ha möjlighet att upptäcka dem. För vidare fördjupning kring problemen med hanteringen av analysobjekten se till exempel Plison & Mauger 1983, Knutsson 1988a&b, Rodon Borrás 1990. Under analyserna behövs bara avtorkning med acetone lite då och då för att hålla artefakterna rena.

Tabell 6. Sammanfattning av de viktigaste resultaten av analysen.

Fyndnr	Klass	Råmaterial	Användning	Kommentar
92 (48 m ö.h.)	Stort plattformsavslag	Gråvit grovkornig kvartsit med små inklusioner av brun fältspat	Ej använt	Ev. plattform-prepareringsavslag. Eventuella rester av kärnfront med avslags- eller spännegativ. Användbara egg med låg eggvinkel och en användbar spets.
124	Plattformravslag	Grå grovkornig kvartsit, rosa fältspatlager och inklusioner	Ett hörn som har spetsig – konvex form stickelegg använt till ritsning i hårt material. Några få skador som krossade eggpartier även längs efter de andra eggarna	Tre användbara skrapeggar med hög eggvinkel, en användbar spets och en stickelegg. Eventuell användning av de lätt skadade delarna kan ej bestämmas närmare
137 (48 m ö.h.)	Mycket litet plattformravslag	Bergkristall	Ej använd	Tre användbara tunna skaregg
163	Bipolär fragmentarisk kärna	Gråvit, svagt genomskinlig kvarts med små inklusioner av brun fältspat	Oanvänd men krosskador på flera platser längs egg och slagpunkter. Antingen bearbetningsskador eller påverkan av postdepositionella processer	Fyra användbara egg, både högvinkelegg och de bara delvis krossade plattformarna
239 (48 m ö.h.)	Bipolärt avslag	Gråvit, svagt genomskinlig kvarts (it?) med små inklusioner av brun fältspat	En egg med hög eggvinkel använd till täljning och sågning av hårt kontaktmaterial, förslagsvis horn	Användbar runtom hela omkretsen, låg-högvinkelegg och en kraftig spets
271	Plattformprepareringsavslag (core tablet)	Svagt gråvit grovkornig kvartsit med inklusioner av brun fältspat	En tunn egg använd slitspåren tyder skrapande-skärande rörelse på animaliskt mjukt material, som hud	Liknar eller är ett avslag från tillformning av en slagplattform på spånkärna s.k. core tablet
355	Avslag bipolärt eller plattform-?	Svagt gråvit grovkornig kvartsit med inklusioner av brun fältspat	En högvinkelegg använd som skrapa på mjukt material, partier av kontakt med hårt material troligast ben. Slaktredskap?	Ett tekniskt svårklassificerat avslag, det finns kross på två motsatta sidor, men samtidigt en eventuell slagpunkt på en kant som ser ut som en plattform. En av sidorna ser retuscherad ut i lågförstoring.
373	Stort avslag, möjligen retuscherat	Grå-svart svagt genomskinlig rökkvarts av mycket fin kvalitet	En retuscherad bred högvinkelegg använd som såg på trä, en spetsig högvinkelegg använd till ritsning/skrapning på hårt material som horn	



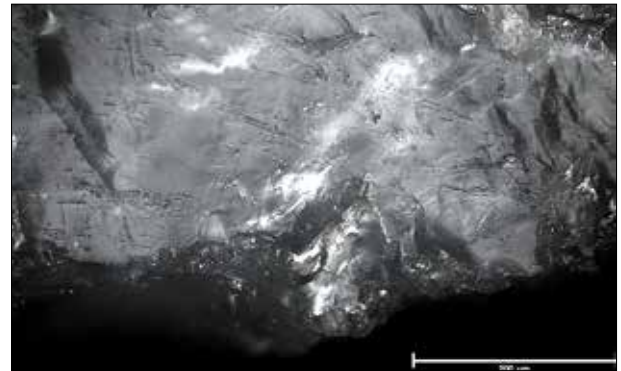
Figur 22a. Hagnesta SU F124. Den använda spetsen markerad.



Figur 22b. Närbild på eggen på F124, med sprickor, krossade åsar och spets, större gropar och breda grunda repor från spetsen och bakåt.



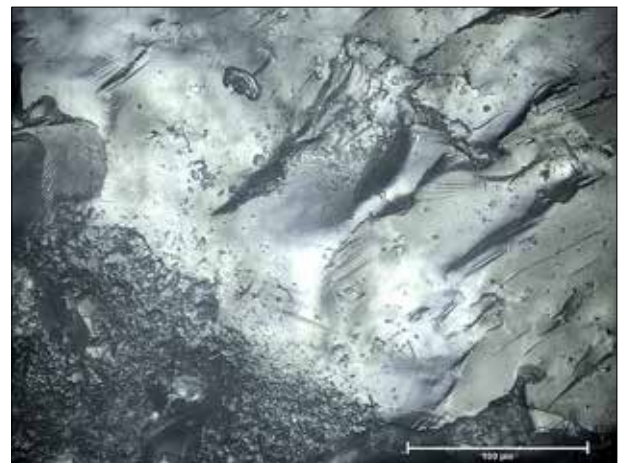
Figur 23a. Hagnesta SU F239. Den använda eggen markerad.



Figur 23b. Närbild på eggen på F239 med olika typer av repor löpande parallellt med och upp till ca 45° vinkel mot eggranden, krossade partier och mikroretuscher.



Figur 25a. Hagnesta SU F355. Den använda eggen markerad.



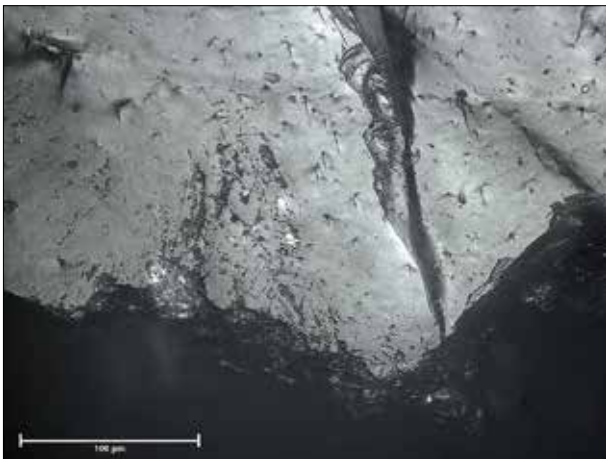
Figur 25b. Närbild på eggen på F355 med krossad egg och åsar, mycket korta repor intill eggrand, och delvis bakom den, mikroretuscher och små gropar.



Figur 24a. Hagnesta SU F271. Den använda eggen markerad.



Figur 26a. Hagnesta SU F373. Den använda eggen och spetsen markerade.



Figur 24b. Närbild på eggen på F271 med tunna till grova repor som alla leder från ett korsat område på eggranden, även sprickor och gropar samt mikroretuscher finns med bland slitspår.



Figur 26b. Närbild på eggen på F373. En stor mängd repor som löper i ett brett band strax bakom eggranden på den retuscherade skrapeeggen.



Figur 24c. Pärlformade repor och en större musselformad fraktur på motsatt sida av eggen på F271.



Figur 26c. Närbild på den slitna spetsen på F373. Ett flertal cirkulära sprickor och repor som startar i ett område med flera avbrutna mikroretuscher.

Själva analyserna utfördes i ett inverterat ljusmikroskop av märket Nikon Epiphot med förstoringar mellan 50× och 400×. Dokumentationen gjordes med hjälp av DS-U2 digital kamerautrustning och programmet NIS-Elements 3.22 från Nikon. Programmet möjliggör sammanfogningar av flera skikt-foton, så att skärpedjupet förbättras avsevärt. Det gör det möjligt att dokumentera även skador på mycket ojämna ytor, vilket är ofta fallet med kvarts.

Kommentarer till analysen och slutsatser

Det analyserade materialet, åtta föremål kommer från en lokal som enligt den medskickade planen består av tre olika ytor (kanske förhistoriska nedslag?). Alla ytorna innehåller enbart slaget material i kvarts, dessutom några knackstenar och skärvsten.

Föremålen F92, F137 och F239 kommer från den högst belägna ytan.

F92 och F239 är gjorda av råmaterial som liknar mera kvartsit än kvarts, medan F137 är bergkristall. Endast F239 har slitspår. Man har skrapat hårt material med en högvinklelegg. Plattformsavslaget F92 kan vara del av en kärnplattform.

F163, F271 och F373 kommer från den mittersta ytan. Två av de bär spår av användning, F271 till skrapning/skärning på hud och den andra, F373 till sågning av trä och dessutom ristning/skrapning av horn eller ben. Råmaterialet i dem liksom deras storlekar varierar avsevärt. F163 är gjort i en variant av det råmaterial som använts till två av föremålen på den översta ytan och har också likheter med materialet i de två föremålen på den nedersta (sista) ytan. Alla de har små inklusioner av brun kaliumfältspat. De två övriga föremålen är av ren kvarts utan föroreningar, den ena (F271) svagt genomskinlig gråvit och den andra (F373) rökkvarts.

De två redskapen från den nedersta ytan, båda av kvarts med små inklusioner av brun kaliumfältspat, har slitspår. F124 tolkas som stickel på hårt material och F355 som en skrapa och kniv på mjukt material, men där kontakt med hårt material också förekom. En rimlig tolkning av detta är att dessa två redskap använt för att bearbeta material som jaktbyten, för slakt/skinnbearbetning och ben/hornbearbetning.

De skillnader i användning man kan se mellan ytorna är användning på både mjuka och hårda mate-

rial på den nedersta ytan (2 stycken) och på den översta ytan (1 stycken, den enda använda) och trä (1 stycken) och hud (1 stycken) på den mellersta ytan.

Sammanfattningsvis finns på Hagnestalokalen på alla tre ytorna föremål av varierade sorter av kvarts. Av åtta stycken är fem använda, vilket är cirka 60 %. Eftersom så få och utvalda redskap analyserats kan det inte ses som generell tendens, men flera intressanta iakttagelser har gjorts, både när det gäller typ av användning, typ av råmaterial och jämförelser mellan de eventuella enskilda förhistoriska nedslagen i området. Vi kan anta att man genomförde hela processen från slakt av djur till bearbetning av olika delar av dem till redskap och kläder. Vi kan också anta att man tillverkat redskap av trä. Det analyserade materialet är till råmaterial homogent och kan ha kommit från samma råmaterialkälla. Trots att det finns en viss kronologisk glidning genom tre mer eller mindre tydliga koncentrationer på olika höjdnivåer, tycks det finnas en funktionell och teknisk samstämmighet i materialet. Det skulle kunna tyda på att samma grupp använde platsen under lång tid och återvände till den flera gånger. Möjligen kan resten av materialet stödja denna hypotes?

Referenser

- Knutsson, K. 1988a. Pattern of tool use. Scanning electron microscopy of experimental quartz tools. Aun 10. Uppsala.
- 1988b. Making and using stone tools. The lithic assemblages from Middle neolithic sites with flint in Västerbotten, northern Sweden. Aun 11. Uppsala.
- Plisson, H. & Mauger, M. 1988. Chemical and mechanical alteration of microwear polishes: an experimental approach. *Helinium* 28:1, 3–16.
- Rodon Borrás, T. 1990. Chemical process of cleaning in microwear studies: conditions and limits of attack. Application to archaeological sites. I: Gräslund, B., Knutsson, H., Knutsson, K. & Taffinder, J. (eds). *The interpretative possibilities of microwear studies. Proceedings of the international conference on lithic use-wear analysis, 15th–17th February 1989 in Uppsala. Sweden.* Aun 14.

Bilaga 5. Makrofossilanalys

Av Jonas Bergman, UV

Bakgrund och syfte

Under de arkeologiska undersökningarna vid Hag-nesta bergtäkt, togs jordprover för analys av makroskopiskt innehåll med fokus på växtrester. Proverna har analyserats under hösten och våren år 2010–2011. Proverna togs från möjliga boplatslämningar öster bergtäkten. Syftet med analysen är att se om det makroskopiska innehållet kan säga något om lämningens karaktär och att finna daterbart organiskt material.

Metod och källkritik

Provtagningen genomfördes av kvartärgeolog samt av arkeologerna under utgrävningen. Proverna innehöll torrvolymen om ca 1–4 liter jord per prov. I laboratoriet preparerades proverna genom flotation enligt metod beskriven av Wasylikowa (1986) och våtsiktades med 0,5 mm maskvidd. Även den kvarvarande flotationsresten av tyngre minerogent material våtsiktades och genomsöktes efter artefakter. Efter floteringen samlades proverna upp och förvarades i vatten till dess de analyserades. Identifieringen av materialet skedde under ett stereomikroskop med 7–100 gångers förstoring. I samband med bestämningarna utnyttjades litteratur (se referenslista) samt referenssamlingar av recenta fröer. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, fekalier, smältor, slagg, ben mm har eftersökts.

Bevarandegraden av organiskt materialet i proverna var låg. Graden av postdepositionellt inblandat material till följd av bioturbation fanns där i form av en recent fröbank. Det fanns också gott om recenta rotträd i proverna. Jorden i proverna utgjorde en del av en aktiv biologisk horisont där material av mindre fraktioner kontinuerligt kan ha omlagrats. Av detta följer att endast förkolnat material har kommit ifråga för analysen av proverna.

Analysresultat

I bifogade tabell (tabell 7) har det analyserade materialet kvantifierats enligt en grov relativ skala 1–3, där 1 innebär förekomst av enstaka (ca 1–5 st.) fragment i hela provet. 2 innebär att materialet är vanligt – att det i stort sett hittas i alla genomletningar av de

Tabell 7. Det analyserade materialet kvantifierats enligt en grov relativ skala.

Makroprov	Allmän kommentar
Prov 1727	Provet är taget i en grävd profil på ca 60 cm djup i klippskrevan. Sedimenten dominerades av finsand och silt med visst organiskt inslag, främst rotdelar av barrträd. Den lilla bassängen har troligen fyllts igen under mesolitisk tid av sandiga svallsediment.
Prov 2240	Provet innehåller delvis brända bark- och vedfragment med inblandning av organiskt material av ung ålder. Svampkropparna indikerar närvaron av rötter från vedartade växter och är troligen av ung ålder (obrända).
Prov 1726	Provet domineras av välsorterad sand med lite träkolsfragment.
Prov 1634	Provet domineras av sand och rot-, ved-, och barkfragment. Innehåller en del träkol med järntfällningar och leransamlingar på. Ett sannolikt grankottefjäll indikerar att materialet möjligen är från bronsålder/järnålder. Ett bränt fragment av hasselnötsskal tolkas som matrester.
Prov 3398	Provet innehåller möjligen hårdmaterial från t.ex. bronsålder/järnålder. Brända grankottefjäll förekommer.
Prov 2213	Provet innehåller möjligen hårdmaterial från t.ex. järnålder eller senare. Brända grankottefjäll förekommer i större antal liksom brända hartsansamlingar.
Prov 2999	Provet innehåller möjligen hårdmaterial från bronsålder/järnålder. Osäker bestämning av grankottefjäll.
Prov 2967	Provet innehåller brända bark-, ved-, och hartsfragment. Svampkropparna indikerar närvaron av rötter från vedartade växter och är troligen av ung ålder (obrända).

subsamplingar som görs. 3 innebär att materialet är så vanligt att de kan sägas vara ett av de dominerande materialen i provet och man hittar det var man än tittar.

Diskussion

Prov 1634 innehåller tydliga spår efter matrester i form av ett bränt hasselnötsskal. Närvaron av brända organiska materialet möjligen inte är av mesolitisk ålder. Proverna från de misstänkta hårdarna domineras av träkol med delvis bubblig struktur som kan ha uppstått vid högtemperaturbrand eller vid bränning av fuktig ved.

Referenser

- Anderberg, A-L. 1994. Atlas of seeds. Part 4. Resedaceae-Umbelliferae. Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm.
- Wasylikowa, K. 1986. Analysis of fossil fruits and seeds. I: Berglund, B. E. (ed.). Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology. John Wiley & Sons Ltd. 571–590.

Bilaga 6. Vedartsanalys

Av Ulf Strucke, UV

Labnr	Anl.nr	Provnr	Material	Antal	Art	Beskrivning	¹⁴ C-analys
9517	A1686	2240	Träkol	4	Al		Ua-30195
9517	A1686	2240	Förkolnat	3	Bark	Ej helt genombränd	
9518	A2669	2967	Träkol	2	Al		Ua-30196
9518	A2669	2967	Träkol	1	Gran	Ej till-varatagen	
9518	A2669	2967	Kåda	1	Organiskt material		
9518	A2669	2967	Förkolnat	1	Växtdelar (ört)	Fröskal	
9518	A2669	2967	Förkolnat	1	Växtdelar	Kottefjäll	
9519	A2968	2999	Träkol	3	Tall		Ua-30197
9519	A2968	2999	Förkolnat	1	Växtdelar	Tallbarr. Ej daterbar mängd.	
9520	A330	3398	Träkol	3	Tall		Ua-30198
9520	A330	3398	Förkolnat	1	Växtdelar (ört)	Fröskal	
9521	A1728	2213	Förkolnat	1	Bark		
9521	A1728	2213	Kåda	4	Organiskt material		
9521	A1728	2213	Träkol	13	Tall		Ua-30194
9521	A1728	2213	Förkolnat	1	Växtdelar (ört)	Fröskal	
10302	A775	1634	Träkol	3	Alm		Ua-30701
10302	A775	1634	Träkol	1	Björk		
10302	A775	1634	Träkol	2	Hassel		
10302	A775	1634	Träkol	5	Tall		
10302	A775	1634	Träkol	1	Växtdelar (ört)	cf Betula sp	
10302	A775	1634	Förkolnad	1	Växtdelar (ört)	Skalfragment av hassel	
10302	A775	1634	Förkolnad	1	Växtdelar (ört)	Örtstam	
10328	A775	1633	Träkol	1	Björk		

Bilaga 7. ¹⁴C-analys

Labnr	Kontext	Relation	Material/art	¹⁴ C-ålder BP	¹⁴ C-ålder kalibrerat med 2 sigma
Ua-30193	A775	1634	Hasselnötsskal/hassel	4661 ±32	3520–3360 f.Kr.
Ua-30194	A1728	2213	Träkol/tall	3312 ±34	1690–1510 f.Kr.
Ua-30195	A1686	2240	Träkol/al	6094 ±41	5210–4900 f.Kr.
Ua-30196	A2669	2967	Träkol/al	6194 ±86	5340–4900 f.Kr.
Ua-30197	A2968	2999	Träkol/tall	296 ±30	1480–1660 e.Kr.
Ua-30198	A330	3398	Träkol/tall	1224 ±30	690–750 e.Kr. 760–890 e.Kr.
Ua-30701	A775	1634	Träkol/alm	7401 ±43	6400–6210 f.Kr. 6140–6110 f.Kr.

Figur- och tabellförteckning

Figurer

1. Platsen för undersökningen markerad på utdrag ur Topografiska kartan. Skala 1:50 000.....	4
2. Undersökningsområdet och intilliggande fornlämningar markerade på utdrag ur digitala Fastighetskartan Skala 1:10 000.....	7
3. Rekonstruktion av de dåtida nivåerna och det strandnära läget med hjälp av dagens terrängpunkter. Centralt i bilden finns undersökningsområdet, Helgona 315, markerat. De röda prickarna är fynden. 3D-modell av Helen Grenler.....	8
4. Övre ytan före undersökning. Foto.....	9
5. Mellersta och nedre ytan före undersökning. Foto.....	9
6. Endast en smal bergskam skiljde fornlämningen från grustäkten. Foto.....	9
7. Den övre ytan med schakt, skärslavsgrävda enheter, anläggningar (inklusive kvartsbrottet A398 från förundersökningen), skärvstenar och topografiska objekt. Skala 1:200.....	12
8. Den mellersta och den nedre ytan med schakt, skärslavsgrävda enheter, anläggningar, skärvstenar och topografiska objekt. Skala 1:400.....	13
9. Den övre ytan efter avbaning. Helen Grenler mäter in terrängpunkter. Foto.....	14
10. Den mellersta och nedre ytan efter avbaning. Foto.....	15
11a. Härden A775 på den övre ytan i plan. Foto.....	16
11b. Härden A775 på den övre ytan i profil. Foto.....	16
11c. Profilritning av härden A775 på den övre ytan. Siltig sand med inslag av kol. Skala 1:20.....	16
12a. Härden A1728 på den mellersta ytan i plan. Foto.....	16
12b. Härden A1728 på den mellersta ytan i profil. Foto.....	16
13a. På den nedre ytan låg härden A1686 (till höger) och skärvstenskoncentrationen A1672 (till vänster) tätt intill varandra. Foto.....	17
13b. A1686 i profil. Foto.....	17
13c. A1672 i profil. Foto.....	17
13d. Profilritning av A1672. Fyllning: siltig sand. Skala 1:20.....	17
13e. Profilritning av A1686. Fyllning: siltig sand med kol.....	17
14a. Härden A2669 på den mellersta ytan i plan. Foto.....	17
14b. Härden A2669 på den mellersta ytan i profil. Foto.....	17
15. Härden A2968 på den mellersta ytan. Foto.....	18
16a. Härden A330 på den mellersta ytan i plan. Foto.....	18
16b. Härden A330 på den mellersta ytan i profil. Foto.....	18
16c. Profilritning av härden A330 på den mellersta ytan. Fyllning: grus med inslag av kol.....	18
17. Skärvstenskoncentrationen A1624 på den övre ytan. Foto.....	18
18. Stensamlingen A861. Foto.....	18
19. Förundersökningens och den särskilda undersökningens fynd och deras spridning på den övre ytan. Skala 1:200.....	19
20. Förundersökningens och den särskilda undersökningens fynd och deras spridning på den mellersta och den nedre ytan. Skala 1:400.....	20
21. Ett urval av mesolitiska lokaler som omnämns i texten har markerats på SGU:s strandlinjekarta för 6000 BP, Södermanland och Stockholms län.....	27
22a. Hagnesta SU F124. Den använda spetsen markerad. Foto.....	47
22b. Närbild på eggen på F124, med sprickor, krossade åsar och spets, större gropar och breda grunda repor från spetsen och bakåt. Foto.....	47
23a. Hagnesta SU F239. Den använda eggen markerad. Foto.....	47
23b. Närbild på eggen på F239 med olika typer av repor löpande parallellt med och upp till ca 45° vinkel mot eggranden, krossade partier och mikroretuscher. Foto.....	47
24a. Hagnesta SU F271. Den använda eggen markerad. Foto.....	48
24b. Närbild på eggen på F271 med tunna till grova repor som alla leder från ett krossat område på eggranden, även sprickor och gropar samt mikroretuscher finns med bland slitspår. Foto.....	48
24c. Pärlformade repor och en större musselformad fraktur på motsatt sida av eggen på F271. Foto.....	48
25a. Hagnesta SU F355. Den använda eggen markerad. Foto.....	47
25b. Närbild på eggen på F355 med krossad egg och åsar, mycket korta repor intill eggrand, och delvis bakom den, mikroretuscher och små gropar. Foto.....	47
26a. Hagnesta SU F373. Den använda eggen och spetsen markerade. Foto.....	48
26b. Närbild på eggen på F373. En stor mängd repor som löper i ett brett band strax bakom eggranden på den retuscherade skrapeggen. Foto.....	48
26c. Närbild på den slitna spetsen på F373. Ett flertal cirkulära sprickor och repor som startar i ett område med flera avbrutna mikroretuscher. Foto.....	48

Tabeller

1. Undersökningsstatistik.....	11
2. Den särskilda undersökningens fynd, alla delytor.....	21
3. Förundersökningens fynd, alla delytor (jfr Lindholm & Runeson 2007:8).....	21
4. Resultat av makrofossilanalys.....	22
5. Mesolitiska perioder.....	28
6. Sammanfattning av de viktigaste resultaten av analysen.....	46
7. Det analyserade materialet kvantifierats enligt en grov relativ skala.....	50

Stenåldersliv vid viken

Under hösten år 2010 genomförde Riksantikvarieämbetet, UV Mitt en särskild arkeologisk undersökning av stenålderslokalen Helgona 315 vid Hagnesta bergtäkt nordväst om Nyköping. Anledning till undersökningen var Swerocks planer att utvidga bergtäkten.

Lokalen vid Hagnesta, som kunde dateras till mellan-/senmesolitikum, bestod av en övre yta i söder och en sammanhängande mellersta och nedre yta i norr. Dateringarna talar för att den övre ytan är äldre än den mellersta/nedre ytan.

Den övre ytan har troligen inte varit bebodd, utan fungerade som en arbetsplats dit man återkom vid flera tillfällen. De huvudsakliga aktiviteterna var insamling av råmaterial och grövre samt finare kvartsbearbetning. Tillfällig eldning har utmynnat i resterna av en härd och en skärvstenskoncentration. Den mellersta och den nedre ytan är resultatet av ett längre, i alla fall mer än tillfälligt, besök av en eller ett par familjegrupper. Ett flertal härdar i ett uppdraget, skyddat läge, intill berget tyder på att här kan ha funnits enkla boningar som inte lämnat varaktiga spår i den väldränerade sanden. Finare kvartsbearbetning, bearbetning av djurhudar, trä och horn skedde i en verksamhetszon centralt på ytan, medan man vid strandkanten slaktade djur, exempelvis säl, och tände eldar för att värma sig eller tillreda mat.

Några härdar inom den mellersta ytan daterades till yngre tidsperioder: bronsålder, vikingatid respektive historisk tid. De två senare dateringarna kan styrkas, medan den första tolkas som en feldatering på grund av kontamination.