

Kvarts vid dalens ände

**Fornlämningarna L1982:1452 & L1982:8563, Jönåkers Häradsallmänning S:2 &
Lindalen 1:1, Lunda socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län.
Arkeologisk undersökning.**

Mesolitikum

Patrik Gustafsson Gillbrand

Kvarts vid dalens ände

**Fornlämningarna L1982:1452 & L1982:8563, Jönåkers Häradsallmänning S:2 &
Lindalen 1:1, Lunda socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län.
Arkeologisk undersökning.**

Mesolitikum

Patrik Gustafsson Gillbrand

Sammanfattning

Sörmlands Arkeologi AB har under perioden 2020-02-11 – 2020-02-12 genomfört en arkeologisk undersökning i form av en schaktningsövervakning inom och i anslutning till fornlämningarna L1982:1452 och L1982:8563, Jönåkers Häradsallmänning S:2 och Lindalen 1:1, Lunda socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län.

Undersökningen utfördes med anledning av schaktning för ny elkabel som berörde ett boplatsoområde (L1982:1452), samt en fyndplats för slagen kvarts (L1982:8563).

Vid schaktningsövervakningen vid boplatsoområdet påträffades inget av arkeologiskt intresse. Vid undersökningen intill fyndplatsen påträffades relativt rikligt med slagen kvarts, grönstensavslag samt en härd. Anläggningen ¹⁴C-daterades till cirka 6700 f. Kr. Med ledning av undersökningens resultat har lämningstypen ändrats till boplatssamt fått en ny utbredning.

Rapporten kan laddas ned via
www.sormlandsarkeologi.se

eller beställas från

Sörmlands Arkeologi AB
Tideliussgatan 37
118 69 Stockholm

mail@sormlandsarkeologi.se

Grafisk form och layout: Lars Norberg
Kart- och ritmaterial: Patrik Gustafsson Gillbrand
Omslagsfoto: Runstenen U692 på Oknö i Mälaren.

© Sörmlands Arkeologi AB
Nyköping 2020

Innehåll

Sammanfattning 2

Utgångspunkt 5

Syfte & metod 5

Topografi & kulturmiljö 5

Resultat 6

Områdesbeskrivning

Undersökningen

Anläggning

Fyndmaterial

Datering

Avslutande diskussion 14

Referenser 15

Administrativa uppgifter 17

Bilagor 18

Bilaga 1. Schakttabell

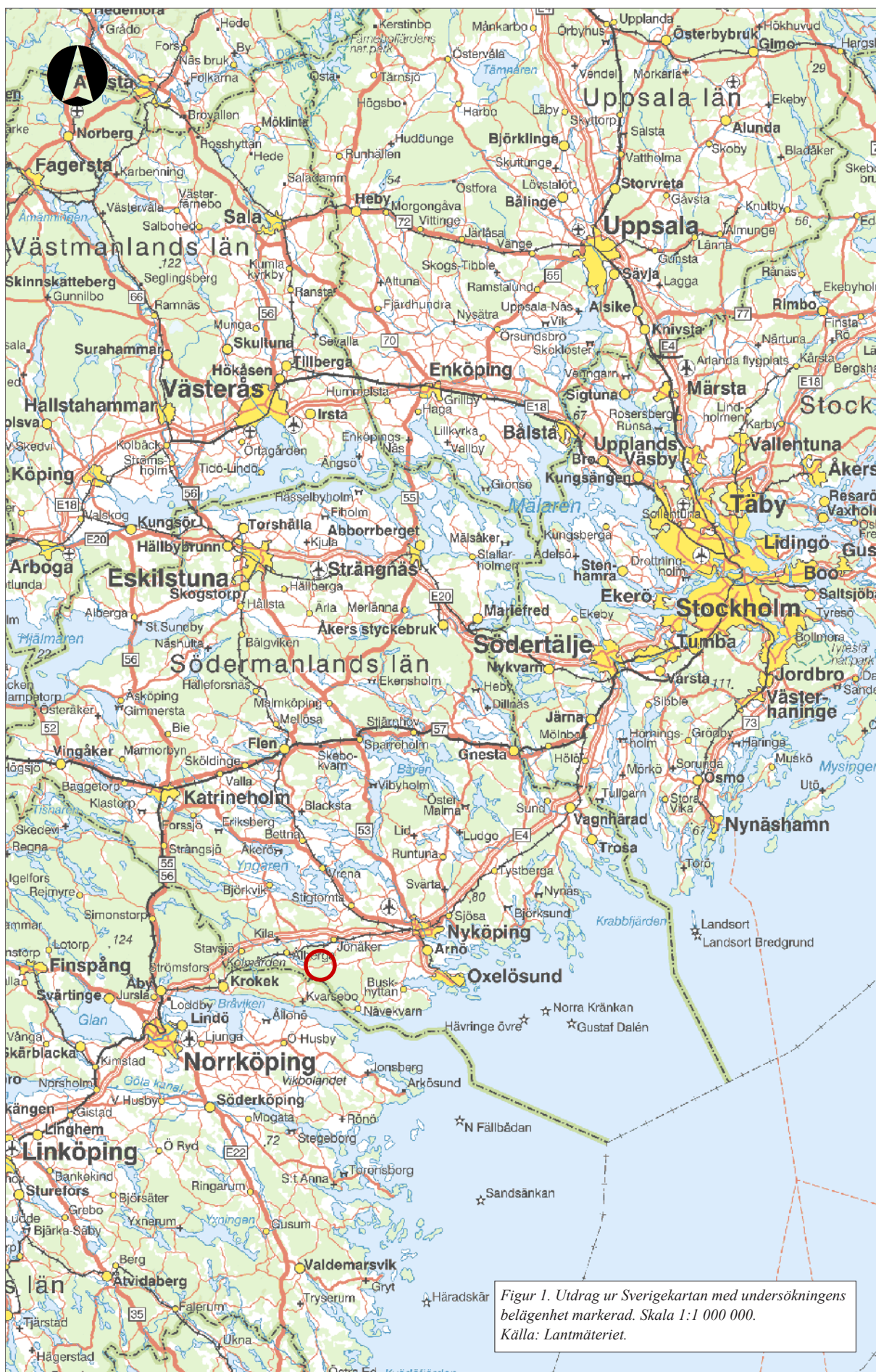
Bilaga 2. Anläggningsbeskrivning

Bilaga 3. Fyndlista

Bilaga 4. ¹⁴C-analys

Bilaga 5. Vedanatомisk analys

Bilaga 6. Fotodokumentation



Figur 1. Utdrag ur Sverigekartan med undersökningens belägenhet markerad. Skala 1:1 000 000.
Källa: Lantmäteriet.

Utgångspunkt

Sörmlands Arkeologi AB har under perioden 2020-02-11 - 2020-02-12 genomfört en arkeologisk undersökning i form av en schaktningsövervakning inom fastigheterna Jönåkers Häradsallmänning S:2 och Lindalen 1:1, Lunda socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län (figur 1, 3 & 4).

Vattenfall Services Nordic AB planerade att schakta inför förläggning av ny elkabel inom ovan rubricerade område. Det aktuella schaktet berörde fornlämningsarna L1982:1452 och L1982:8563. Den förstnämnda utgörs av ett boplatssområde med osäker utbredning. Den senare består av en fyndplats med slagen kvarts (figur 4).

Beslut i ärendet är fattat av länsstyrelsen i Södermanlands län (1st dnr 431-4374-2019) enligt 2 kap 13§, i Kulturmiljölagen (1988:950). Ansvarig för kostnaden, var Vattenfall Services Nordic AB.

Projektledare samt fält- och rapportansvarig var Patrik Gustafsson Gillbrand, verksam som arkeolog vid Sörmlands Arkeologi AB.

Syfte & metod

Syfte

Syftet med schaktningsövervakningen var att löpande undersöka och dokumentera mindre komplicerade lämningar samt tillvarata fynd och daterbart material.

Metod

I samband med undersökningen konstaterades att delar av ledningsträckan skulle beröra områden som inte var arkeologiskt intressanta och övervakades därför ej. Totalt undersöktes 8 schaktsträckor som sammanlagt uppgick till en längd om 125 meter, mellan 3 och 1,3 meter breda och 0,4-0,2 meter djupa (bilaga 1).

De övervakade schakten grävdes skiktvis ned till undergrunden respektive anläggnings- och fyndförande nivå med hjälp av grävmaskin utrustad med planskopa. Öppnade schakt samt intilliggande diskesslänter rensades för hand.

Fynd, en anläggning, schakt och miljöer dokumenterades genom beskrivning i text samt inmätning med RTK GPS. Inmätningarna överfördes till en databas för vidare bearbetning i GIS-miljö (ArcMap). Dokumentation användes sedan vid framställning av översiktskartor. Fotodokumentation med digitalkamera utfördes kontinuerligt under fältarbetets gång. Fynd samlades in i samband med den arkeologiska undersökningen.

Naturvetenskapliga analyser

Vid den arkeologiska undersökningen insamlades ett kolprov från en undersökt anläggning. För att minimera risken att ¹⁴C-datera träkol med hög egenålder vedartsbestämdes kolbitarna av Erik Danielsson, Vedlab (bilaga 5).

Ett prov med träkol ¹⁴C-analyserades av Karl Håkansson och Melanie Mucke vid Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet. Analysen syftade till att skapa ett kronologiskt underlag för en diskussion angående fornlämnings tidsställning (bilaga 4).

Topografi & kulturmiljö

Den aktuella platsen är belägen i den östra delen av Kolmården, cirka 5,5 kilometer sydväst om Jönåker, mellan Karlsro och Stenstugan (figur 4). Närområdet karaktäriseras av skogsbeklädda höjdparter i norr respektive söder om en uppodlad dalgång. Området ligger mellan 68 och 74 meter över havet och består till övervägande del av sandig morän (SGU).

Kolmården präglas av ett kuperat skogslandskap, avbrutet av mindre uppodlade områden, sjöar och smärre vattendrag. Höjdpartiernas toppar utgörs emellanåt av kalberg, slutningarna består vanligen av sandig till stengig morän och dalarnas bottnar utgörs av ler-, silt- eller sandsediment (SGU). För Södermanlands del återfinns här några av länets högst belägna delar i området, med nivåer över 100 meter över havet. Höjdpartierna utgör de första landytorna i länet som framträdde efter inlandsisens tillbakadragande för cirka 11 500 år sedan, vid övergången mellan Baltiska issjön och Yoldiahavet (SGU, kartgenerator). Området utgjordes då av en skärgårdsmiljö som över tid kom att växa samman till en större landmassa, med närhet till ett fastlandsområde i väster.

I anslutning till det aktuella undersökningsområdet kan tre tidigare utförda arkeologiska insatser lyftas fram. År 2005 utfördes en arkeologisk utredning inför en planerad naturgasledning (Norberg & Nordin 2005). Vid utredningen påträffades bland annat skogsindustriella lämningar i form av kolbottnar, till exempel L1982:1478, L1982:1482 och L1982:1501. Därtill framkom även flera stenålderslokaler, bland annat **L1982:1452**, L1982:1469 och L1982:1511.

År 2010 genomfördes en forskningsundersökning inom boplaten L1982:1511 (även kallad Lövgölen), belägen cirka 600 meter nordöst om den aktuella fyndplatsen (Gustafsson 2011, Gustafsson Gillbrand 2018). Vid undersökningen påträffades rikligt med slagen kvarts, kinnekulleflinta, vulkaniter och sydvästskandinavisk flinta. Utmärkande bland fynden var en ensidig tvåpolig spånkärla, en fragmenterad tångespets samt avslag

från tillverkning av en skivya. Fynden och lokalens belägenhet över havet gav en datering runt 8500 f. Kr. Avvikande i sammanhanget var den slagna flintan, varav flera uppvisade slipytor. Därtill påträffades ett bränt sälben som ¹⁴C-daterades till tidigneolitikum. Med andra ord besöktes platsen under både tidigmesolitikum och tidigneolitikum.

År 2018 utfördes en delundersökning av stenåldersboplaten L1982:8561, Karlsro (Gustafsson Gillbrand 2019). Lokalen är belägen drygt 300 meter norr om fyndplatsen. Vid undersökningen påträffades slagen kvarts, flinta samt brända ben. Utmärkande för stenmaterialet var det relativt stora inslaget av spån och spånfragment. De brända benen kom från ett stort däggdjur. Två ben ¹⁴C-analyserades till cirka 2600 f. Kr. Fyndmaterialet av sten daterades emellertid till tidigmesolitikum och om lokalen var strandbunden bör den vara omkring 10 800 år gammal.

Resultat

Områdesbeskrivning

Den del av undersökningssträckan som anslöt till boplaten L1982:1452 karaktäriseras av öppen hag- och åkermark belägen i en dalgång med en bäck som rinner i västlig riktning. Området sluttar svagt åt söder och genomkorsas av flera kraftiga diken (figur 4).

Fyndplatsen L1982:8563 är belägen i skogsmark i den östra änden av en dalgång (figur 2). Platsen är relativt plan och är omgiven av steniga skogsbeklädda höjdpär-

tier i norr och söder. Ytan genomkorsas av en grusväg samt två basvägar för skogsbruket med tillhörande diken och vägslänter. I väster ansluter en flack sluttning som i förlängningen övergår i en våtmark (figur 5 & 9).

Undersökningen

Vid undersökningen av schakt 4-8, intill boplatensområdet L1982:1452, framkom inget av arkeologiskt intresse (figur 5, bilaga 1).

Vid fyndplatsen L1982:8563 övervakades tre schaktsträckor (schakt 1-3). I **schakt 1** var stora delar av marken starkt påverkad av en kolbotten (L1982:4181) samt den intilliggande vägen. Vid undersökningen påträffades enstaka skörbrända stenar, ett kvartsavslag och ett grönstensavslag i schaktets västra del (figur 6 & 9, bilaga 1 & 3).

Vid **schakt 2** täcktes delar av ytan med massor från tidigare dikesrensning. Vid undersökningen framkom enstaka skörbrända stenar samt rikligt fynd i form av slagen kvarts (figur 7 & 9, bilaga 1 & 3).

Större delen av **schakt 3** var påverkad av den intilliggande våtmarken. Det resulterade i att ytan hade försumpats och till följd därav hade ett 0,2-0,1 meter tjockt torvlager bildats. Därunder framkom enstaka skörbrända stenar, en anläggning i form av en hård samt fynd av slagen kvarts och grönsten (figur 8 & 9, bilaga 1-3).

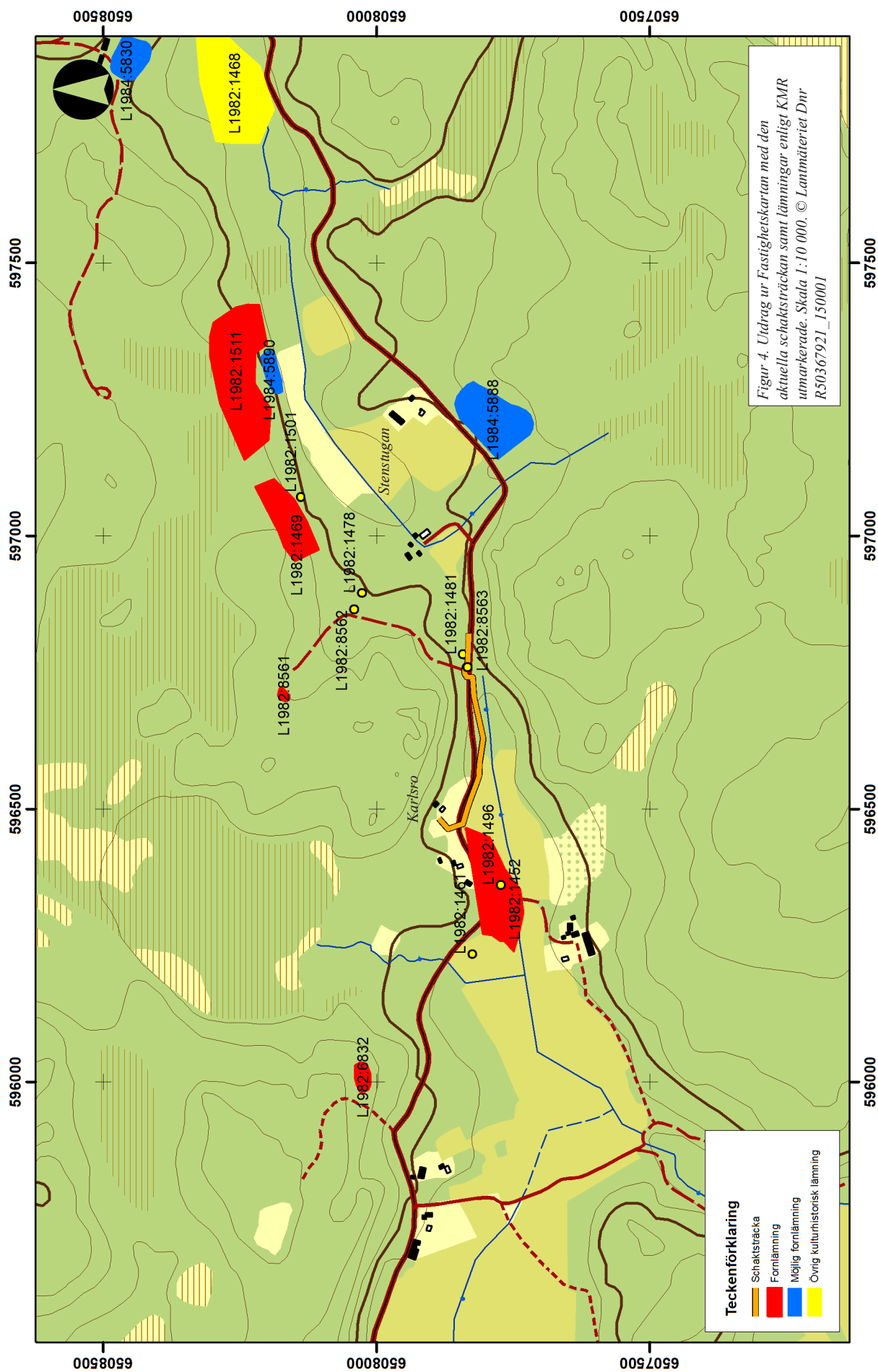
Även vid rensningen av dikesslänterna påträffades slagen kvarts (figur 9). Anläggningen och samtliga fynd framkom i sandig morän mellan 0,2 och 0,1 meter under markytan.

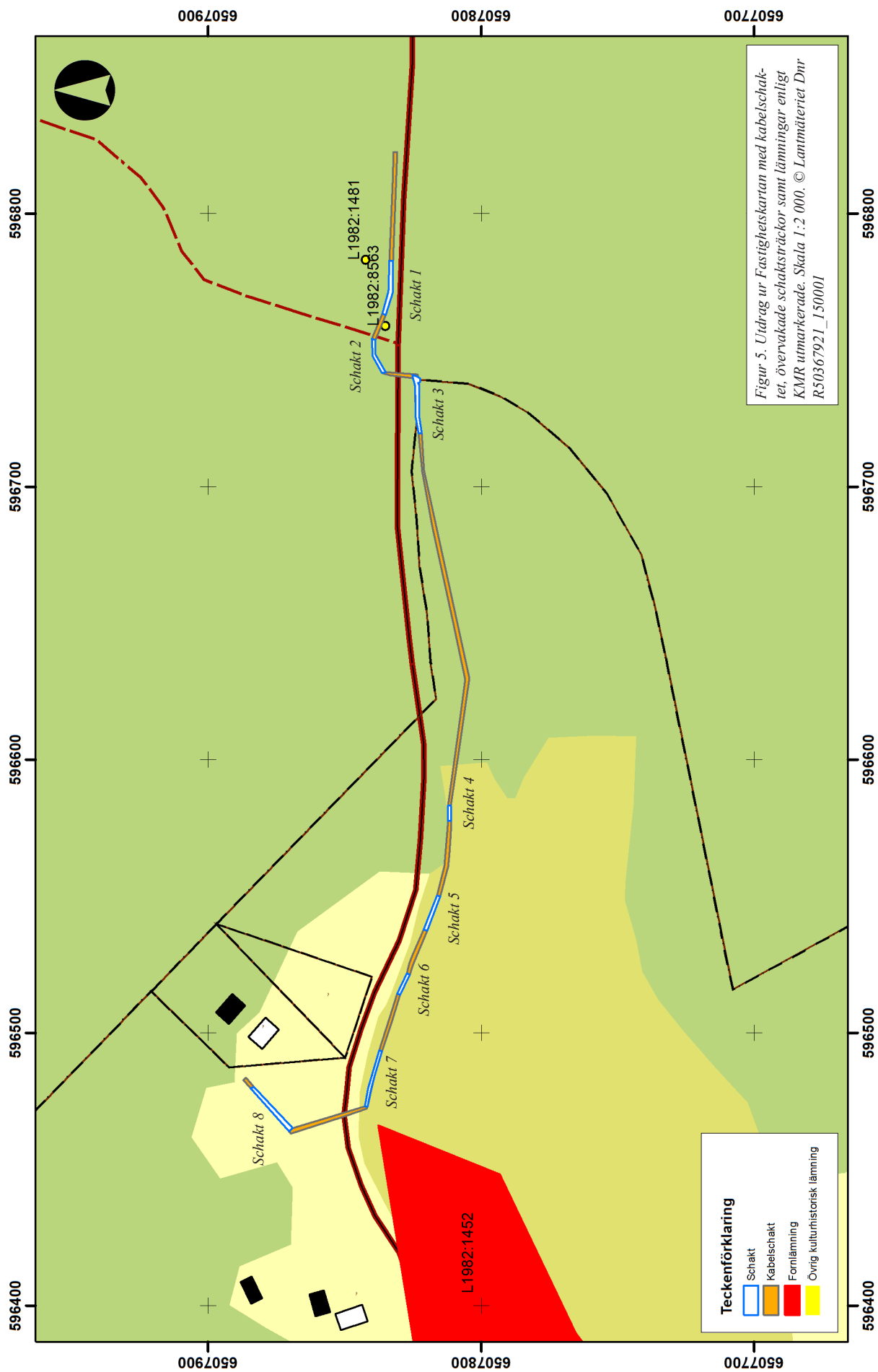


Figur 2. Vägkorset med fyndplatsen L1982:8563. Inom den öppna markytan i bildens bakgrund återfinns boplaten L1982:1452. Bilden är tagen från öster. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.



Figur 3. Utdrag ur Terrängkartan med undersökningens belägenhet markerad. Skala 1:50 000.
Källa: Lantmäteriet







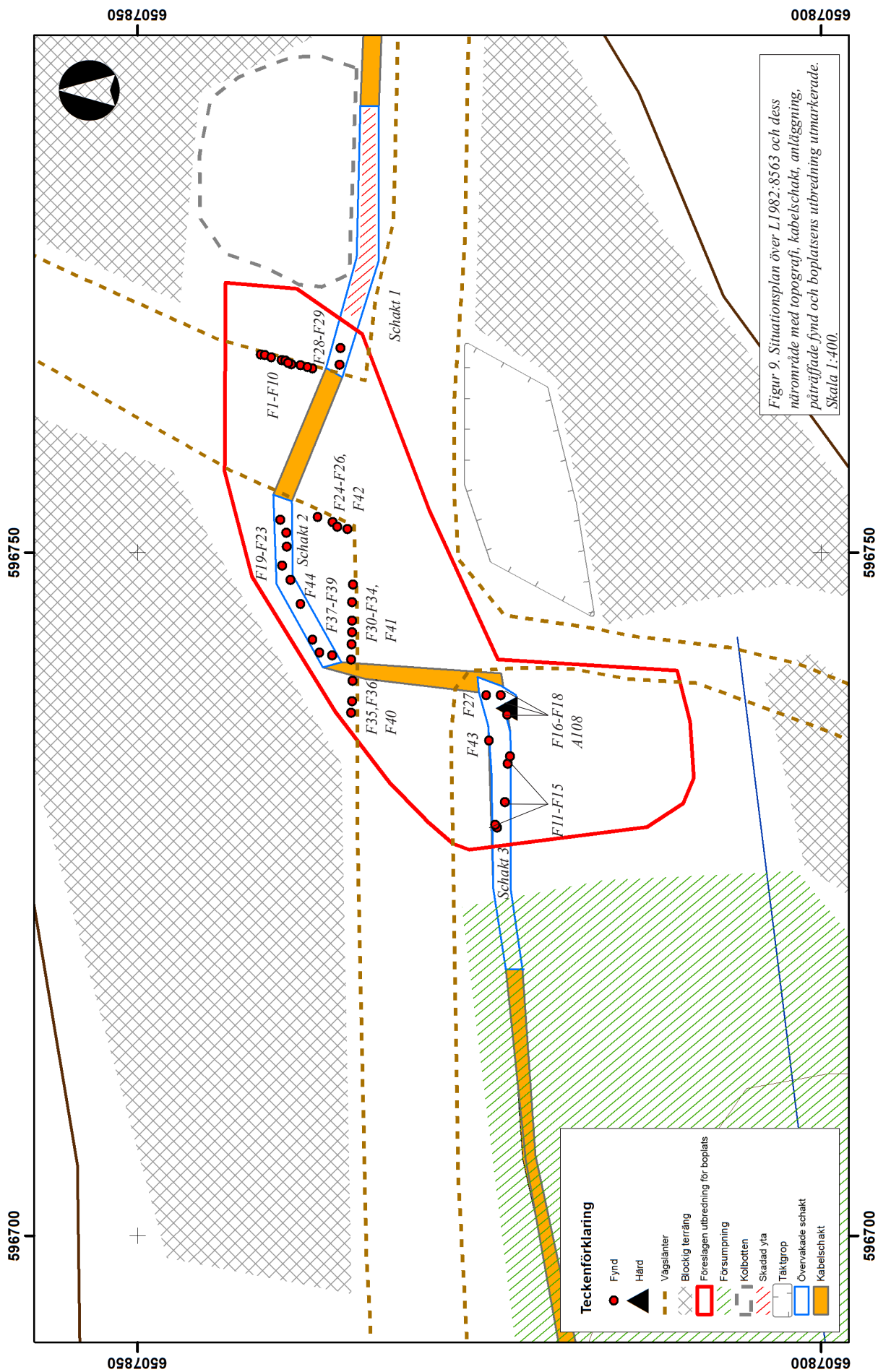
Figur 6. Schakt 1. Bilden är tagen från väster. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.



Figur 7. Schakt 2. Bilden är tagen från öster. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.



Figur 8. Schakt 3. Delar av ytan utgjordes av en försumpning och vid arbetstillfället var marken vattensjuk. Även i den blöta delen av schaktet påträffades fynd. Bilden är tagen från öster. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.



Anläggning

I schakt 3 (L1982:8563) påträffades en urlakad hård som innehöll rikligt med skörbränd sten (A108). Anläggningen var 0,75x0,7 meter stor och 0,2 meter djup. Den undersöktes i sin helhet och kol samlades in för en ^{14}C -analys (figur 9, bilaga 2 & 4).

Fyndmaterial

Vid undersökningen påträffades totalt 59 fynd, fördelade på 44 fyndposter. Det insamlade fyndmaterialet består till största delen av slagen kvarts, men det framkom även ett mindre antal grönstensavslag (tabell 1, bilaga 3).

Material	Vikt (g)	Antal	Vikt %	Antal %
Grönsten	34,2	2	2	3
Kvarts	1378,46	57	98	97
Totalt	1412,98	59	100	100

Tabell 1. Fyndmaterialets fördelning i vikt, antal samt i procent.

Grönsten

Kategorin utgörs av F27 och F29, som påträffades i schakt 1 samt schakt 3 (tabell 1, bilaga 3 & 6). Grönsten är ett samlingsnamn för en grupp bergarter med vulkaniskt ursprung. I det här fallet rör det sig om diabas, som förekommer i såväl fast klyft som noder i moränen i närområdet (Gustafsson Gillbrand 2018, s. 84). Båda är slagna med plattformsteknik och materialet förknippas vanligen med yxtillverkning.

Kvarts

Kvarts är det dominerande fyndmaterialet och fördelar sig efter fyndregistreringen enligt tabell 2.

Sakord	Antal	%
Avslag	47	82
Kärna	6	10
Skrapa	2	4
Splitter	2	4
Summa	57	100

Tabell 2. De registrerade fynden av kvarts och deras fördelning i antal och procent.

Cirka 25 procent av kvartsmaterialet uppvisar släta nodulutsidor. Det betyder att åtminstone delar av råmaterialet härrör från insamlade kvartsnoder, som förekommer lokalt i den omgivande moränen. Materialet är generellt av god till mycket god kvalitet; från tät glasaktig kvarts till fet mjölkkvarts, men det finns även mer grövre kristallina varianter (bilaga 3).

Vid undersökningen påträffades sex kärnor och kärnfragment. F15 är dock ett ämne till en kärna med

påbörjad plattformreduktion. F18 är en hel plattformskärna där stenens naturliga yta slagits bort på en sida för att skapa en plattform. Majoriteten av avslagsnegativen återfinns vid ena långsidan samt några få på ena kortsidan. Vidare finns en distal del av en kärna med oklar reduktionsteknik (F33) samt två små bipolära kärnor (F37), som påminner om mikrospånkärnor. F41 är en något större bipolär kärna (bilaga 3 & 6).

Av det samlade kvartsmaterialet har cirka 54 procent slagits med bipolär teknik och 46 procent med plattformsteknik (bilaga 3). Den senare avslagstypen uppvisar plana och ofta stora plattformar samt slagbuler. Majoriteten eller cirka 58 procent har en plattformsvinkel om 90-85 grader. Inga har krossade plattformar och få uppvisar spår av plattformspreparering vid fronten. Förmodligen har de slagits med en halvhård knacksten.

I anslutning till de två bipolära kärnorna (F37) påträffades en ansamling om sju små tunna bipolära avslag av samma typ av kvarts som kärnorna (F38). Storleksmässigt skulle de ha kunnat fungerat som eggjar i sammansatta spetsar, motsvarande mikrospån (bilaga 3 & 6). F8 och F12 är större avslag som uppvisar långa skärande eggjar som kan ha fungerat som knivar (bilaga 3 & 6).

I fyndmaterialet har endast två formella redskap identifierats i form av skrapor (bilaga 3 & 6). F24 består av en spånskrapa av kvarts. Vid spånets distala ände finns en lätt konvex rad med sex retuscher. Eggvinkeln är relativt vass om cirka 45 grader. Resterande del av eggen saknas på grund av en fraktur (figur 10). Föremålstypen är ovanlig i östra Mellansverige, däremot finns den företrädd i Danmark, Skåne, Västkusten och Norge (Bjerk 2008, s. 78, Nordqvist 1999, Vang Petersen 2008, s. 68).

F30 är en närmast rund skrapa med konvex egg som är tillverkad av proximaldelen av ett plattformsavslag. Plattformen är bevarad och utgör skrapans tjockaste del. Runt alla sidor utom vid plattformen finns retuscher av varierande storlekar. Skrapan uppvisar en relativt brant eggvinkel om cirka 60 grader (figur 10). Intressant nog finns flera exempel på liknande skrapor i närområdet. På Lövgölenlokalen förekommer ett exemplar av kinnekulleflinta (Gustafsson 2011, s. 13). Därtill framkom en skrapa av kvarts på den här aktuella boplaten L1982:1452 (Norberg & Nordin 2005). Föremålskategorin har även påträffats på andra lokaler, till exempel Näsnaboplatsen i Eskilstuna kommun (Gustafsson & Svensson 2012, s. 10 & 13), L2014:3046 i Österhaninge socken, Stockholms län (Blomqvist & Åhman 1998, s. 19ff), Mörbyboplatsen i Östergötland (Kaliff *et al* 1997, s. 36f) och från Anderstropslokalen i Jönköpings län (Pagoldh 1995, s. 34f).

Det har tidigare utförts en experimentell studie av små runda skrapor av kvarts (Broadbent & Knutsson 1975).

Vid studien framkom att föremålens storlek tyder på att de måste ha varit skaftade. Därtill kom forskarna fram till att retuscherorna främst var till för att forma till skrapan samt för att stärka eggen, inte göra den vass. I samband med experimentet visade det sig att skrapor med trubbiga/branta vinklar fungerade bäst på hårda material som trä. För mjuka material, till exempel hud, var en spestig vinkel att föredra. Om resultatet från experimentet stämmer kan F24 ha fungerat som en skinnskrapa medan F30 användes på trä.

Datering

Nedan redovisas först resultatet av den utförda ¹⁴C-analysen. Därefter redogörs för föremålens kronologiska och typologiska hemvist. Avslutningsvis förs ett resonemang om lokalens belägenhet över havet i förhållande till den kända kunskapen om områdets strandförskjutning.

¹⁴C-analys

Ett insamlat prov med tallkol från härden A108 har ¹⁴C-analyserats (bilaga 4 & 5).

Prov nr	BP	Kalibrerat år BC (82,3%)
Ua-66086	7899 ± 34	6838-6646

Tabell 3. Det analyserade ¹⁴C-provet.

Ett beräknat medelvärde för dateringen hamnar vid 6774 f. Kr. (Oxcal 4.3.2.). Det erhållna värdet motsvarar första halvan av mellanmesolitikum (jfr Gustafsson Gillbrand 2018, s. 105).

Föremålens kronologiska hemvist

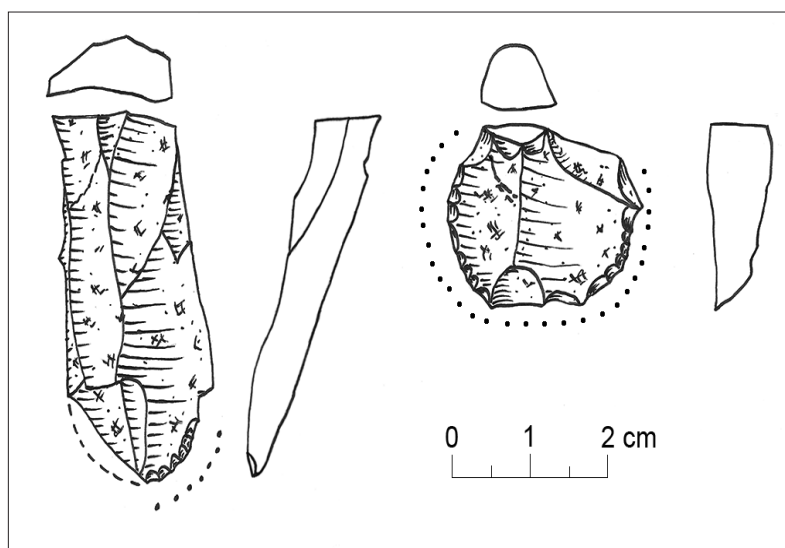
Majoriteten av fynden är av kvarts, men det påträffades även två grönstensavslag. Vid en tidigare utförd studie har det visat sig att grönstenavslag först uppträder på boplatser i östra Mellansverige mellan 7500 och 7000 f. Kr. (Gustafsson Gillbrand 2018, s. 90)

Det har tidigare föreslagits att den bipolära reduktionsmetoden på kvarts dominerade under mellan- och senmesolitikum på Södertörn. Under de sista 500 åren av mesolitikum skedde dock en förändring och plattformsmetoden kom att dominera (Lindgren 2004). Kvarts materialet från undersökningen uppvisar ett närmast 50/50 förhållande mellan bipolär teknik och plattformsteknik, vilket komplicerar den föreslagna bilden. Därtill har det på senare tid visat sig att den ovan föreslagna kronologiska skillnaden kanske inte stämmer. På flera undersökta mesolitiska lokaler i östra Mellansverige verkar det snarare handla om olika teknologiska val, som i sin tur bottnar i platsernas funktion (tex Gustafsson & Nordin 2008, Pettersson & Wikell 2014, Guinard *et al* 2017).

På mesolitiska lokaler i östra Mellansverige förekommer emellanåt olika avslag med retuscher (Lindgren 1998). Variationen av föremålen är stor och hitintills har inga omfattande jämförelser gjorts. Av den anledningen är de generellt kronologiskt svårplacerade. När det gäller de två identifierade skraporna finns dock vissa morfologiska indikationer till en möjlig datering.

F24 tolkas som en spånkrapa. Föremålstypen är relativt vanlig på tidig- och mellanmesolitiska boplatser i Norge,

Figur 10. Till vänster en ändskrapa (F24) och till höger en rundskrapa (F30). Båda är tillverkade av kvarts. Teckning: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.



på Svenska västkusten och i Skåne/Danmark (Bjerk 2008, s. 78, Nordqvist 1999, Vang Petersen 2008, s. 68).

F30 är en liten rund avlagsskrapa. Formen ansluter till en variant av skrapor som är mycket vanliga i senmesolitiska och neolitiska sammanhang i Norrland (Broadbent 1979, s. 107). De är dock sällan tjocka i ena änden, utan mer jämntjocka eller uppvisar tunna kanter med en upphöjd mitt. De är vanligen tillverkade av avlagets distala del och inte av den proximala änden (Broadbent 1979). Runda skrapor förekommer även på tidig- och mellanmesolitiska lokaler i Norge och Skåne/Danmark (Bjerk 2008, s. 78ff, Vang Petersen 2008, s. 68). Liknande skrapor har även påträffats på olika mesolitiska boplatser i både Mellansverige och Småland, till exempelvis Lövgölen från cirka 8500 f. Kr. (Gustafsson 2011), Näsnaboplatsen i Eskilstuna kommun som är ^{14}C -daterad till cirka 6500 f. Kr., den senmesolitiska Hagtorpsboplatsen i Södermanlands län (Lindgren 1998, s. 100), L2014:3046 i Österhaninge socken, Stockholms län från cirka 5000 f. Kr. (Blomqvist & Åhman 1998), Anderstorp i Jönköping daterad till cirka 7000 f. Kr. (Pagoldh 1995), Mörby i Östergötland från tiden mellan 7700 och 7000 f. Kr. (Kaliff *et al* 1997).

Efter följande korta genomgång går det kronologiskt att knyta fynden till den erhållna ^{14}C -dateringen.

Strandförskjutning

Ytterligare en metod som är vanligt förekommande vid dateringar av stenåldersboplatser i östra Mellansverige är att utgå från strandförskjutningskurvor. En förutsättning är dock att platsen var strandbunden vid brukningstillfället.

Enligt den strandförskjutningskurva som SGU tagit fram framgår det sig att cirka 6700 f. Kr., stod havet runt 45 meter över dagens havsytta (figur 11, SGU, kartgenerator). Närmaste havsstrand fanns då cirka 4 kilometer norrut, 7 kilometer söderut eller 11 kilometer österut (figur 12).

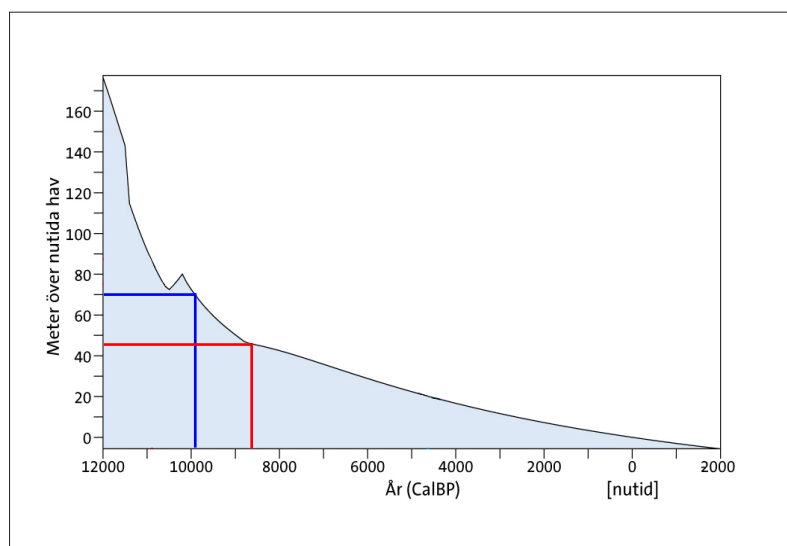
Avslutande diskussion

Genom den arkeologiska undersökningen har det konstaterats att fyndplatsen L1982:8536 utgörs av en boplats från mellanmesolitikum. Utifrån fyndens utbredning och platsens topografi bedöms lokalen vara cirka 50x15 meter stor (NÖ-SV).

Det bör dock poängteras att endast en mindre del av lokalen har undersökts, vilket gör att resultatet till delar skulle kunna se annorlunda ut om platsen hade undersökts i sin helhet.

För cirka 8700 år sedan var lokalen belägen på en långsmal sandig västvänd hylla i den östra änden av en dalgång utan direktkontakt med havet (figur 12). Generellt anses det dock att mesolitiska lokaler i östra Mellansverige var strandbunda (tex Wikell 2005, Åkerlund 1996).

Det finns emellertid ytterligare ett antal ^{14}C -daterade lokaler i Kolmårdenområdet utan havskontakt, till exempel Gullvagnen/L2012:6816 och L2019:6316 i Krokeks socken. Lokaler ligger på nivåer mellan 80 och 85 meter över havet och har daterats till cirka 7100 f. Kr. (Färjare 1999, KMR). Dateringen motsva-



Referenser

Bengtsson, Lisbeth. 2001. *Myskdalen och Stenstugan. Två stenåldersboplatser i Kolmården*. Väg 511. Södermanland, Tunabergs socken, Abbotorp 1:1 mfl, RAÄ396 och 427. Arkeologiska förundersökningar och undersökning. RAÄ, UV Mitt. Rapport 2001:18. Stockholm.



- Bjerck, Hein. 2008. Norwegian Mesolithic trends: A review. I: Baily, G. & Spikins, P. (red.), *Mesolithic Europe*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Blomqvist, Malin & Åhman, Suzanne. 1998. *Skif-ferspetsar och kvartsavslag. Senmesolitikum på östra Södertörn*. RAÄ 182a, Österhaninge socken, Södermanland. Arkeologisk förundersökning och undersökning. RAÄ, UV Mitt, Rapport 1998:95. Stockholm.
- Broadbent, Noel. 1979. *Coastal resources and settlement stability. A critical study of a Mesolithic site complex in northern Sweden*. AUN 3. Diss. Uppsala University. Uppsala.
- Broadbent, Noel & Knutsson, Kjell. 1975. An experimental analysis of quartz scrapers: results and applications. I: *Fornvännen*, 1975, Vol. 70 (3-4), Stockholm.
- Digitala Fastighetskartan. Geografiska Sverigedata (GSD). Fastighetskartan med höjdkurvor, Södermanlands län, Gävle.
- Färjare, Anette. 1999. *Gullvagnen. En mesolitisk inlandsboplats i norra Kolmården*. Östergötland, Krokeks socken, Kolmården 1:1, RAÄ 85. Arkeologisk förundersökning. Riksantikvarieämbetet, UV Mitt, Rapport 1999:17. Stockholm.
- Guinard, Michel, Andersson, Fredrik, Stenbäck, Niklas & Ahlbeck, Mattias. 2017. *Kjulaboplatserna. Stenålder vid Kjulaåsen*. Särskild arkeologisk undersökning Kjula 295, 297, 298, 299, 315 & 316. Fastigheterna Aspestahult 1:1, Aspestahult 3:1, Kjula-Blacksta 1:15 och Kjula-Åstorp 2:1 i Kjula socken, Eskilstuna kommun, Södermanlands län. SAU Rapport 2017:16. Uppsala.
- Gustafsson, Patrik. 2011. *Lövgölen*. Tidigmesolitikum & tidigneolitikum. Lunda 239, Jönåkers häradsallmanning S:2, Lunda socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län. Forskningsundersökning. Sörmlands museum. *Arkeologiska meddelanden* 2011:01. Nyköping.
- Gustafsson Gillbrand, Patrik. 2018. *Stenbruk. Stenartefakter, råmaterial och mobilitet under tidig- och mellanmesolitikum i östra Mellansverige*. Licentiatavhandling. Södertörns högskola, Södertörn Archaeological Studies 12. Huddinge.
- Gustafsson Gillbrand, Patrik. 2019. *Karlsro*. Fornlämning L1982:8561/Lunda 297, Jönåkers häradsallmanning S:2, Lunda socken, Nyköpings kommun, Södermanlands län. Arkeologisk undersökning. *Sörmlands Arkeologi, Rapport* 2019:23. Nyköping.
- Gustafsson, Patrik & Nordin, Mikael. 2008. *Yxor och mikrosån vid Åndebol*. Mellanmesolitikum. Stora Malm 274 & 275, Västeråsen 1:1 & Malmsåsen 1:1, Stora Malms socken, Katrineholms kommun, Södermanlands län. Särskild undersökning. *Sörmlands museum. Arkeologiska meddelanden* 2008:04. Nyköping.
- Gustafsson, Patrik & Svensson, Ingeborg. 2012. *Näsna*. Mellanmesolitikum. Fornlämning Näshulta 119, Näsna 1:7, Näshulta socken, Eskilstuna kommun, Södermanlands län. Arkeologisk förundersökning. Sörmlands museum. *Arkeologiska meddelanden* 2012:04. Nyköping.
- Kaliff, Anders., Carlsson, Tom., Molin, Fredrik & Sundberg, Karin. 1997. *Mörby. Östergötlands äldsta boplatser*. RAÄ 168, Hogstads socken, Mjölby kommun, Östergötland. Arkeologisk slutundersökning. *UV Linköping, rapport* 1997:38. Linköping.
- KMR. Kulturmiljöregistret/Fornsök, Riksantikvarieämbetet. Datauttag Södermanlands län (2019-06-26).
- Larsson, Mats, Olsson, Eva & Biwall, Anders (red.), 1997. *Regionalt och interregionalt. Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*. RAÄ, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 23. Stockholm.
- Lindgren, Christina. 1998. Shapes of quartz and shapes of minds. In: *Third Flint Alternatives Conference at Uppsala. Opia 16*. Ed: Holm, Lena & Knutsson, Kjell. Uppsala.
- Norberg, Lars & Nordin, Mikael. 2005. *Naturgas Mellansverige etapp IV, Oxelösund-Hällfallstorp*. Sörmlands museum. *Arkeologiska meddelanden* 2005:19. Nyköping.
- Nordqvist, Bengt. 2000. *Coastal adaptations in the Mesolithic: a study of coastal sites with organic remains from the Boreal and Atlantic periods in Western Sweden*. Diss. Dept. of Archaeology. University of Gothenburg. Göteborg.
- Pagoldh, Maria. 1995. *Arkeologisk delundersökning av en ca 9 000 år gammal stenåldersboplats i Anderstorp, Småland*. Jönköpings läns museum, *arkeologisk rapport* 1995:15. Jönköping.
- Pettersson, Mattias & Wikell, Roger. 2014. Where sky and sea are one. Close encounters with early seafarers and sealhunters off the Swedish Baltic coast. I: Riede, Felix & Tallavaara, Miikka (red.), *Late glacial and post glacial pioneers in northern Europe. BAR International Series* 2599. Oxford.
- SGU. *Sveriges geologiska undersökning. Jordartskartan, Ser Ae nr 11. 9H SV och SÖ* Nyköping. 1972 och 1973. Stockholm.

SGU. *Sveriges geologiska undersökning. Kartgenerator*. http://apps.sgu.se/kartgenerator/maporder_sv.html. Tema Strandnivå. Besökt 2020-05-13

Terrängkartan, Geografiska Sverigedata (GSD). Södermanlands län. Kartförlaget, Gävle. 2013.

Vang Petersen, Peter. 2008. *Flint fra Danmarks oldtid*. København.

Wikell, Roger. 2005. Many Mesolithic Sites along the Shores. Some Results from Surveys in Kolmården and Vikbolandet, Östergötland in Central Sweden. I: Gruber, Göran (red.), *Identities in Transition. Mesolithic Strategies in the Swedish Province of Östergötland*. RAA, UV Öst. Arkeologiska undersökningar Nr 64. Linköping.

Åkerlund, Agneta. 1996. *Human Responses to Shore Displacement. Living by the Sea in Eastern Middle Sweden during the Stone Age*. Skrifter nr 16. Diss. Stockholms universitet. Stockholm.

Administrativa uppgifter

Projektnummer Sörmlands Arkeologi AB: 1919
Länsstyrelsens dnr: 431-4374-2019
Tid för undersökningen: 2020-02-11 – 2020-02-12
Personal: Patrik Gustafsson Gillbrand
Belägenhet: N (x) 6507812 E (y) 596580
Koordinatsystem: SWEREF99 TM
Höjdsystem: RH 2000
Undersökt yta: intensivt 133 m²

Inget analogt dokumentationsmaterial utöver rapporten föreligger. Digital dokumentation förvaras hos Sörmlands Arkeologi AB i väntan på meddelande från ATA angående rutiner för leverans av digitalt material.

Fynd med nr 1-44 förvaras vid Sörmlands Arkeologi AB i avvaktan på fyndfördelning.

Bilagor

Bilaga 1. Schakttabell

Schakt nr	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Fynd/Anl	Beskrivning
1	22	1,3	0,2	F1-F10, F28-F29	Skogsmark. 0,05 m förna, 0,10 m påförd morän sedan gulbrun sandig morän. I den östra delen var undergrunden strakt påverkad av en kolmila (L1982:1481) samt den angränsade vägen. I väster fanns en yta om 7 m med opåverkad morän, enstaka skörbrända stenar samt fynd.
2	11	1,3	0,2	F19-F26, F30-F39 F43-F44	Skogsmark. 0,05 förna sedan finsandig morän med enstaka skörbrända stenar samt fynd. Närmast vägen fanns påförda massor från tidigare dikesrensning.
3	20	1,3	0,3	F11-F18, F27, F43-F44, A108	Skogsmark, försumpning. 0,25 torv sedan blöt grå sand med enstaka skörbrända stenar, fynd och anläggning.
4	6	1,3	0,3		Hagmark. 0,10 förna, 0,15, brun humös sandig silt, sedan gråbeige siltig sand med inslag av stenar, ca 0,1-0,20 m st.
5	14	1,3	0,3		Hagmark. 0,10 förna, 0,15, brun humös sandig silt, sedan gråbeige sand.
6	9	1,3	0,3		Hagmark. 0,10 förna, 0,15, brun humös sandig silt, sedan gråbeige sandig morän. I schaktet fanns tre diken.
7	22	1,3	0,4		Hagmark. 0,10 förna, 0,15, brun humös sandig silt, sedan gråbeige sand. I schaktet fanns tre diken.
8	21	1,3	0,4		Åker. 0,35 brun humös sandig silt, sedan gråbeige sandig silt.

Bilaga 2. Anläggningsbeskrivning

A108. Hård

Storlek: 0,75 x 0,7 m

Djup: 0,20 m

Belägenhet: x6507823,01 y596738,6 z70,95

Framkom vid schaktning (S3).

Anläggningen hade en rundad form i plan och bestod av en tät ansamling av skörbränd sten, 0,07-0,15 m stora, samt mörkgrå sand. I profil hade anläggningen en skålad form. Fyllningen bestod av skörbränd sten samt grå sand med ett mindre inslag av träkol. Anläggningen var nedgrävd i gråbrun sand.

¹⁴C-prov Ua-52601



Figur 13. Hården, A108, i plan. Anläggningens yttre begränsning har markerats ut med en vit streckad linje. Bilden är tagen från nordväst. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.



Figur 14. Hården, A108, i profil. Anläggningens botten har markerats ut med en vit streckad linje. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.

Bilaga 3. Fyndlista

Förkortningar: Pf= plattform, Bip=bipolär, Prep= preparering,

F nr	Schakt nr	Sakord	Hel/frag	Teknik	Material 1	Material 2	Nodulutsida	Vikt	Antal	Anmärkning	E_koord	N_koord	Z
1	1	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Vit kristallin kvarts	Ja	30,84	1	Plan stor pf, kraftig slagbula. 80 grader pf-vinkel	596764,505	6507840,997	72,4
2	1	Avslag	Hel	BP	Kvarts	Mjölkkvarts		4,84	1		596764,449	6507840,673	72,4
3	1	Splitter			Kvarts	Mjölkkvarts		0,10	1	Distal	596764,274	6507840,212	72,4
4	1	Avslag	Frag	BP	Kvarts	Vit kristallin kvarts m fälltspat		10,00	1		596764,099	6507839,466	72,3
5	1	Avslag	Hel	BP	Kvarts	Vit kristallin kvarts		2,84	1		596764,052	6507839,18	72,3
6	1	Avslag	Frag		Kvarts	Fet oren kvarts	Ja	4,54	1	V/H	596763,893	6507838,974	72,3
7	1	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Vit kristallin kvarts	Ja	13,14	1	Plan vid pf, slagbula. 90 grader pf-vinkel	596763,767	6507838,734	72,3
8	1	Avslag	Hel	BP	Kvarts	Vitgrå tät kvarts	Ja	23,32	1	Lång skärande egg. Kniv?	596763,703	6507838,069	72,3
9	1	Avslag	Frag		Kvarts	Mjölkkvarts med svarta fläckar		4,22	1	Distal?	596763,576	6507837,577	72,3
10	1	Avslag	Frag	BP	Kvarts	Mjölkkvarts		0,88	1	Proximal	596763,461	6507837,207	72,3
11	3	Avslag	Frag	BP	Kvarts	Fet vit kristallin kvarts		0,50	1		596735,080	6507822,781	70,86
12	3	Avslag	Frag	BP	Kvarts	Fet vit kristallin kvarts		6,62	1	V/H. Lång skärande egg. Kniv?	596734,553	6507822,93	70,86
13	3	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Fet vit tät kristallin kvarts	Ja	2,12	1	Ngt skadad pf, antydan till slagbula. 85 grader pf-vinkel. Samma K som F18	596731,730	6507823,144	70,44
14	3	Avslag	Hel	BP	Kvarts	Mjölkkvarts		5,06	1	4 retuscher vid ena långsidan? Mikrolit/spets?	596729,866	6507823,721	70,44
15	3	Ämne	Hel	PF	Kvarts	Mjölkkvarts	Ja	1000,00	1	Samma K som F15	596730,063	6507823,861	70,44
16	3	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Vit fet tät kvarts		4,40	1	7 avslagsnegativ. Samma K som F14	596738,521	6507822,624	70,95
17	3	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Tät glaskvarts		0,38	1	Ngt skadad pf, antydan till slagbula	596738,155	6507822,975	70,95
18	3	Kärna	Hel	PF	Kvarts	Fet vit tät kristallin kvarts	Ja	93,34	1	Ngt skadad pf	596739,577	6507823,447	70,95
19	2	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Vit kristallin kvarts m inslag av röda fläckar	Ja	8,48	1	10 avslagsnegativ. 85 grader pf-vinkel. Samma K som F13. Nodul	596752,385	6507839,57	71,75
20	2	Avslag	Frag	BP	Kvarts	Vit fet tät kvarts		3,46	1	Plan vid ngt skadad pf, slagbula. 80 grader pf-vinkel	596751,459	6507839,117	71,75
21	2	Avslag	Frag	BP	Kvarts	Mjölkkvarts	Ja	2,90	1	V/H	596750,435	6507839,094	71,75
22	2	Avslag	Hel	BP	Kvarts	Mjölkkvarts		19,38	2	V/H	596749,050	6507839,427	71,75
23	2	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Vitgrå tät kvarts		4,80	1	Plan bred pf, frontprep, slagbula. 75 grader pf-vinkel	596747,996	6507838,832	71,68
24	2	Skrapa	Hel	PF	Kvarts	Bandad kvarts		6,88	1	Ändskrapa. skadad egg/fraktur, 6 bevarade retuscher, spån, en ås, plan vid pf, slagbula. 55 grader skrapvinkel, 90 grader pf-vinkel	596752,6116	6507836,834	71,63
25	2	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Bandad kvarts	Ja?	1,92	2	Liten pf, markerad slagbula. 75 grader pf-vinkel	596752,214	6507835,722	71,63

F nr	Schakt nr	Sakord	Hel/frag	Teknik	Material 1	Material 2	Nodulutsida	Vikt	Antal	Anmärkning	E_koord	N_koord	Z
26	2	Avslag	Frag	PF	Kvarts	Grovkristallin rödaktig kvarts		20,80	1	Distal V/H	596751,738	6507834,651	71,63
27	3	Avslag	Hel	PF	Diabas			5,36	1		596739,554	6507824,491	70,95
28	1	Avslag	Frag	BP	Kvarts	Vit kristallin kvarts		0,84	1	V/H	596764,954	6507835,167	72,45
29	1	Avslag	Hel	PF	Diabas			29,16	1	Vid pf, slagbula, en ås	596763,759	6507835,225	72,45
30	2	Skrapa	Hel	PF	Kvarts	Fet vit tät kvarts		5,02	1	Rundskrapa. 18 retuscher runt om utom vid pf. Rest av plan pf. 70 grader skrapvinkel, 90 grader pf-vinkel	596746,3833	6507834,33	71,59
31	2	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Mjölkkvarts	Ja	6,98	1	Spetsig pf, slagbula. 75 grader pf-vinkel	596745,002	6507834,314	71,46
32	2	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Fet vit tät kristallin kvarts		3,42	1	Vid pf, slagbula. 90 grader pf-vinkel	596744,160	6507834,314	71,46
33	2	Kärna	Frag	PF/BP?	Kvarts	Vit kristallin kvarts		12,36	1	Distal, 4 negativ	596743,303	6507834,362	71,31
34	2	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Vit fet kristallin kvarts		3,54	1	Smal pf, slagbula. 85 grader pf-vinkel	596742,160	6507834,394	71,2
35	2	Avslag	Frag	PF	Kvarts	Bandad kvarts		0,74	1	V/H	596740,604	6507834,282	71,13
36	2	Splitter			Kvarts	Mjölkkvarts		0,10	1		596739,128	6507834,314	71,13
37	2	Kärna	Hel	BP	Kvarts	Tät glaskvarts		10,60	2	Stötkanter, mikrosprånliknande kärna	596743,622	6507837,203	71,45
38	2	Avslag	Frag	BP	Kvarts	Tät glaskvarts		2,24	9		596742,665	6507836,675	71,45
39	2	Avslag	Frag		Kvarts	Tät glaskvarts		7,06	4		596742,465	6507835,767	71,45
40	3	Avslag	Frag	BP	Kvarts	Kristallin oren kvarts		2,80	1	Distal	596738,287	6507834,369	71,13
41	3	Kärna	Frag	BP	Kvarts	Vitgrå kristallin kvarts	Ja	13,62	1	Utfraån och in	596747,654	6507834,25	71,59
42	3	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Fet vitgrå kristallin kvarts		26,98	2	I två delar. Plan bred pf, ngt skadad. 90 grader pf-vinkel	596751,894	6507835,399	71,63
43	2	Avslag	Frag	BP	Kvarts	Vit fet tät kvarts		3,78	1	Bred pf	596736,257	6507824,286	70,86
44	2	Avslag	Hel	PF	Kvarts	Vit fet tät kvarts		2,62	1	Spårliknande avslag. Bred plan pf, viss frontprep, en ås. 80 grader pf-vinkel	596746,244	6507838,069	71,72

Bilaga 4. ^{14}C -analys



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratory
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

Hemsida:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2020-05-12

Patrik Gustafsson Gillbrand
Sörmlands Arkeologi AB
c/o Lars Norberg
Tideliussgatan 37, 3 tr
118 69 STOCKHOLM

Resultat av ^{14}C datering av träkol från L1982:8563, Lunda socken, Nyköpings kommun, Södermanland. (p 2833)

Förbehandling av träkol:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olösli-
g del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

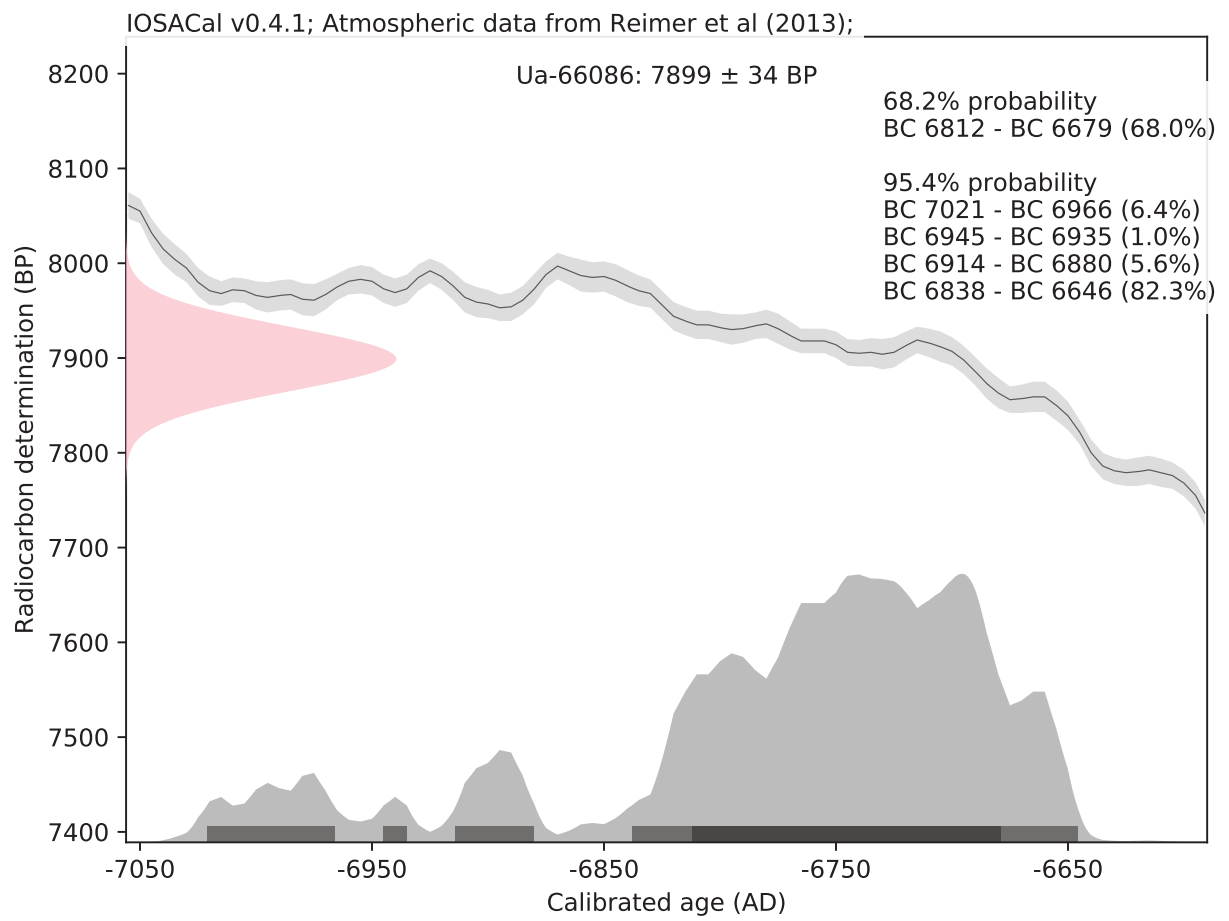
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C age BP
Ua-66086	14C-1 (A108)	-25,8	7 899 $\pm$ 34

Med vänliga hälsningar

Karl Håkansson / Melanie Mucke

Kalibreringskurvor



Bilaga 5. Vedanatomet analys

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 20019

2020-03-10

Vedartsanalyser på material från Södermanland, Lunda sn. L1982:8563

Uppdragsgivare: Patrik Gustafsson Gillbrand/Sörmlands Arkeologi AB

Arbetet omfattar ett kolprov från en undersökning av kontexter från äldre stenålder. Provet är insamlat i en härd och innehåller kol från tall.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
108	1	Härd	4,2g	3,0g 30 prover	Tall 30 prover	Tall 182mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 070 34 00 645
E-post: vedlab@telia.com
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärblöss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.

Bilaga 6. Fotodokumentation



Grönstensavslag. Till vänster F27 och till höger F29. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.



F18. Hel plattformskärna av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.



Till vänster två kärnor (F37) och till höger avslag av kvarts (F38), slagna med bipolär teknik, som påminner om mikrospånskärnor och mikrospån. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.



Till vänster F7, ett exempel på ett plattformsavslag och till höger F8, ett bipolärt avslag som kan ha fungerat som en kniv. Båda av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.



Till vänster F24, en ändskrapa och till höger F30, en rund skrapa. Båda av kvarts. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.



F15, ett råämne till en kärna av kvarts med spår av påbörjad plattformformsreduktion. Foto: Patrik Gustafsson Gillbrand 2020, Sörmlands Arkeologi AB.