

Hälla - två stenåldersboplatser och en kolbotten

Arkeologisk förundersökning

L2019:3722, L1982:7484 & L1982:7483,
Hälla 1:3 & Gevle 4:4, Lunda socken, Nyköping
kommun, Södermanland, Södermanlands län

SAU rapport 2025:14

Michel Guinard & Jon Lundin



SOCIETAS
ARCHAEOLOGICA
UPSALIENSIS

Hälla - två stenåldersboplatser och en kolbotten

Arkeologisk förundersökning

L2019:3722, L1982:7484 & L1982:7483,
Hälla 1:3 & Gevle 4:4, Lunda socken, Nyköping kommun,
Södermanland, Södermanlands län

SAU rapport 2025:14

Michel Guinard & Jon Lundin



SOCIETAS
ARCHAEOLOGICA

UPSALIENSIS

SAU rapporter 2025:14
ISSN 1652-9448
©SAU 2025

UTGIVNING OCH DISTRIBUTION

Societas Archaeologica Upsaliensis
St Larsgatan 5, 753 11 Uppsala
post@sau.se
www.sau.se

TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Länsstyrelsens dnr och datum för beslut:

5110-2023, 2024-07-02

Uppdragsnummer (KMR): 202400904

SAU:s projektbeteckning: 2274

Företagare: Trafikverket

Belägenhet

LANDSKAP: Södermanland

LÄN: Södermanland

KOMMUN: Nyköping

SOCKEN: Lunda

FASTIGHET: Hälla 1:3 & Gevle 4:4

FORN LÄMNING: L2019:3722, L1982:7484 & L1982:7483

HÖJD: 43–48 m ö h

Undersökningen

TYP AV UNDERSÖKNING: Arkeologisk förundersökning

DATUM I FÄLT: 7 – 18 okt 2024

UNDERSÖKT YTA: Ca 2500 m²

KOORDINATSYSTEM: Sweref 99 TM

HÖJDSYSTEM: RH 2000

INMÄTNINGSSYSTEM: RTK-GPS

Personal: Michel Guinard (projektledare), Ann Lindkvist, Jon Lundin.

Fynd och arkivmaterial förvaras: I SAU i väntan på fyndfördelning

Omslagsbild: Vy över L2019:3722 innan undersökning

Allmänt kartmaterial:

©Lantmäteriet Medgivande MS 2007/04080

Digitala planer: Michel Guinard, Jon Lundin

Lektör: Lars Sundström

Redaktör: Lars Sundström

Layout: SAU

Innehåll

Sammanfattning 4

Inledning 5

Antikvarisk bakgrund 6

Topografi och fornlämningsmiljö 6

Tidigare undersökningar 6

Undersökningen 8

Metod och genomförande 8

Undersökningens resultat 9

Förundersökning av fornlämning L1982:7483, kolningsanläggning 9

Vedart 10

¹⁴C-analys 10

Sammanfattning 10

Förundersökning av fornlämning L1982:7484, boplatsområde 11

¹⁴C-analys 13

Anläggningar 13

Fynd 14

Sammanfattning 15

Förundersökning av fornlämning L2019:3722, boplatsområde 16

Anläggningar 17

Fynd 18

Analys 19

Sammanfattning 20

Slutsats och utvärdering 21

Referenser 22

Bilagor 23

Bilaga 1. Schakttabell L1982:7483 23

Bilaga 2. Schakttabell L1982:7484 23

Bilaga 3. Schakttabell L2019:3722 23

Bilaga 4. Schaktplan L1982:7483 25

Bilaga 5. Schaktplan L1982:7484 26

Bilaga 6. Schaktplan L2019:3722 27

Bilaga 7. ¹⁴C-analys 32

Bilaga 8. Ruttabell L1982:7484 32

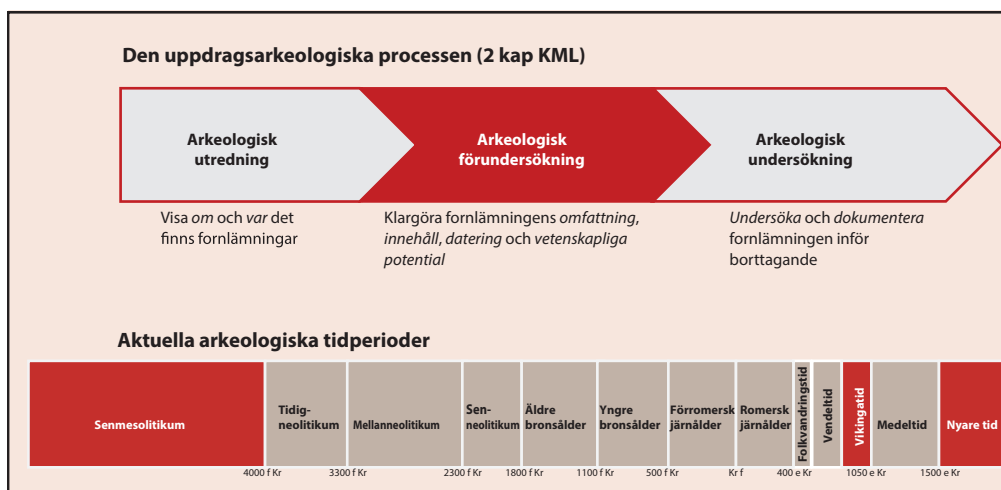
Bilaga 9. Ruttabell L2019:3722 32

Bilaga 10. Vedartsanalys 32

Bilaga 11. Slitspårsanalys 32

Sammanfattning

Inom fastigheterna Hälla 1:3 & Gevle 4:4 i Lunda socken, Nyköpings kommun har Societas Archaeologica Upsaliensis (SAU) under två veckor i oktober 2024 förundersökt två stenåldersboplatser (L1982:7484, & L2019:3722) och en kolningsanläggning (L1982:7483) inför byggandet av Ostlänken. Underökningarna genomfördes genom schaktning med grävmaskin kompletterat med handgrävda rutor. Sammanlagt undersöktes ca 2500 kvm. Vid undersökningen drogs fem schakt inom L1982:7483, 19 schakt inom L1982:7484 och en större yta inom L2019:3722. Kolningsanläggningen L1982:7483 kunde dateras till 15–1600-tal AD. Vid stenåldersboplatserna L1982:7484 kunde endast få spår av förhistorisk verksamhet konstateras. En skärvstensanläggning daterades till sen vikingatid, ca 1100 AD. Vid stenåldersboplatserna L2019:3722 påträffades en mindre mängd fynd som kan kopplas till mesolitisk tid (dvs jägarstenåldern) i form av en handfull avslag i kvarts och flinta varav en hörnkniv i kvarts. Två anläggningar daterades till ca 4400 – 4000 f. Kr.



Inledning

Under två veckor i oktober 2024 har Societas Archaeologica Upsaliensis (SAU) genomfört arkeologiska förundersökningar vid Hälla i Lunda socken i Södermanland. De berörda fornlämningarna var kolningsanläggningen L1982:7483 och boplatzlämningarna L1982:7484 & L2019:3722. Undersökningarna föranleddes av att Trafikverket har planer på en ny järnvägssträckning, Ostlänken, mellan Järna och Linköping. Sammanlagt omfattade förundersökningarna ca 2500 kvm.



FIGUR 1. Utdrag ur Terrängkartan med undersökningsområden markerat. ©Lantmäteriet Gävle. Medgivande MS2007/04080. Skala 1:50 000.

Antikvarisk bakgrund

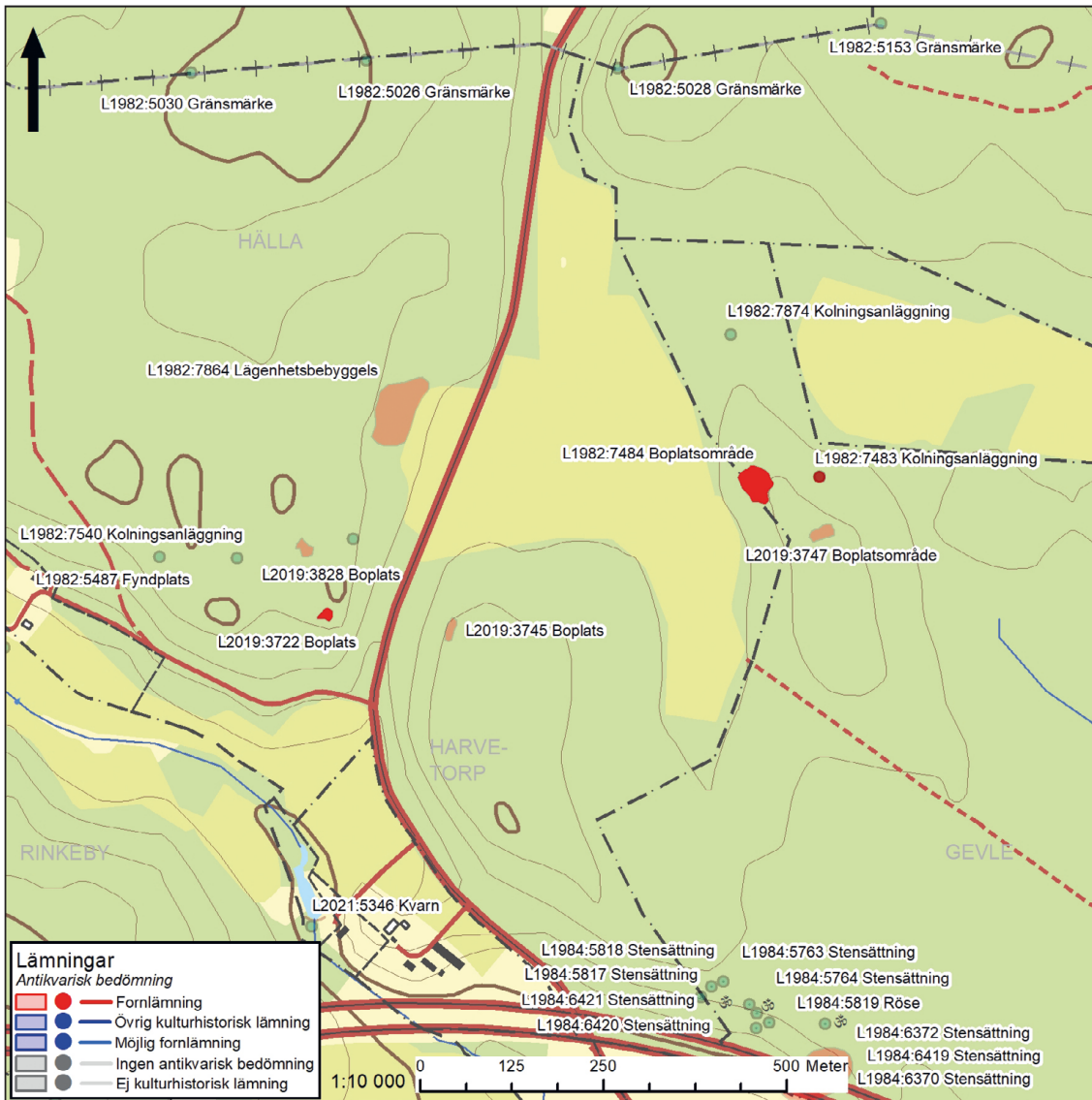
Topografi och fornlämningsmiljö

Området som är aktuellt för förundersökningarna är belägna i kuperad skogsmark, ca 43–48 m ö h. I närområdet finns flera fornlämningar främst boplatser, skogslämningar och lägenhetsbebyggelser men även fyndplatser för grönsten och kvarts. Under senmesolitisk tid, ca 4500 f. Kr, kännetecknades området av ett skärgårdslandskap där L2019:3722 var belägen på en mindre ö. Förekomsten av mikrospänteknologi placerar lokalen teknologiskt i senmesolitikum. Längre fram under neolitisk tid var området mer indraget vilket gör att om L1982:7484 dateras till neolitikum var platsen inte lokaliserad i ett helt strandnära läge. Generellt sett är mer indragna neolitiska lokaler ytstora vilket gör L1982:7484 intressant då den kan bidra med en förståelse för ett annat landskapsutnyttjande än bara kustboplatser och stora inlandsgårdar. Förmodligen ska den ses i samband med L2019:3747 som har ett fyndmaterial som överensstämmer med L1982:7484.

Den aktuella kolbotten, L1982:7483, är ca 17 m i diameter med både gropar och ränna runt om. Den är daterad till 1480–1650 e Kr. En jämförelse mellan Kila, Lunda och Stigtomta socknar visar att det finns en koppling mellan en äldre och en yngre fas av kolning i Sigtomta respektive Kila socken kopplat till äldre och yngre järnframställning (Andersson & Svensson 2020:69ff). Det tycks mera oklart vad kolningen i Lunda socken ska kopplas till.

Tidigare undersökningar

I närområdet har få arkeologiska undersökningar utförts. De aktuella fornlämningarna steg 2-undersöktes 2019 av Societas Archaeologica Upsaliensis i samarbete med Sörmlands Arkeologi AB. Vid dessa undersökningar daterades kolningsanläggningen L1982:7483 till ca 1500 – 1650 AD (Andersson et al 2020). Söder om de aktuella områdena har ett antal boplatzlämningar och gravar undersökt inför byggandet av väg E4. Vid Rinkeby undersöktes 1998 L1984:6040 med skärvstenshögar och gravar. Vid undersökningen påträffades även spår av eldningsaktiviteter i form av härdar och härdegropar. Dessutom undersöktes en stensättning, skärvstenshögar samt en flatmarksgrav. Lämningarna dateras troligen till i huvudsak bronsålder (Runcis 1998). Något österut undersöktes L1984:6364 av Sörmlands museum. Här framkom stensättningar och boplatsspår i form av stolphål och härdar. Boplatzlämningarna överlagrades av stensättningarna. Under två år 1984 – 85 undersökte UV Mitt ett boplatsoområde (L1984:6358) daterat till ca 900 f. Kr. Dessutom undersöktes en skärvstenshög (L1984:5461) med fynd från äldre järnålder i form av keramik och slagg. Något längre österut undersöktes år 2000 en ensamliggande stensättning med en urnegrop centralt i anläggningen.



FIGUR 2. Karta över fornlämningsmiljön kring undersökningsområdena (markerade i rött). Skala 1:10 000.

Undersökningen

Metod och genomförande

L1982:7484 undersöktes genom sökschaktning i syfte att klargöra avgränsning samt för att eftersöka eventuella anläggningar. Schakten rensades med skårslev och fyllhammare. I schakten kom även ett antal 0,5 x 0,5 kvm stora rutor att grävas. Rutornas innehåll sållades i 4 mm såll. Påträffade fynd mättes in och tillvaratogs. Anläggningarna undersöktes i sin helhet. Ett ¹⁴C-prov daterades från en av anläggningarna.

L2019:3722 kom att undersökas genom att hela fornlämningen avschaktades i avgränsnings-syfte. Den upptagna ytan rensades med skårslev och fyllhammare. Därefter grävdes ett antal 0,5 x 0,5 kvm stora rutor. Rutornas innehåll sållades i 4 mm såll och eventuella fynd tillvaratogs. Påträffade anläggningar undersöktes i sin helhet. 2 st ¹⁴C-prover daterades från två anläggningar.

Kolningsanläggningen L1982:7483 undersöktes genom att delar av omgivande mark avtorvades och genomsöktes med metalldetektor. Därefter grävdes ett schakt från centrum och ut. Profilen rensades och dokumenterades. 3 st ¹⁴C-prover togs ur profilen från olika nivåer för att kunna datera första användning till den senaste.

Samtliga schakt dokumenterades med RTK-GPS och fotades. Samtliga fynd och anläggningar mättes in.

Undersökningsresultat

Förundersökning av fornlämnning L1982:7483, kolningsanläggning

Den arkeologiska förundersökningen av kolningsanläggningen, L1982:7483, utfördes den 7 oktober 2024. Den består av en ca 17 m i diameter stor kolbotten ställvis omgiven av gropar och ränna. Anläggningen var relativt diskret och syntes bara som en svag förhöjning i moränen. Inledningsvis karterades hela undersökningsområdet inklusive kolningsanläggningen med metalldetektor. En del av ett sågblad påträffades strax intill kolbotten (fig 3). I de schakt som grävdes strax utanför kolningsanläggningen påträffades inget av arkeologiskt intresse. I schakten fanns ett tunt sandlager och därunder fanns berghäll. I övrigt var området kring kolbotten mycket stenigt och blockrikt. Kolningsanläggningen tycks ha anlagts i princip på berget. Ett schakt grävdes från de centrala delarna och ut genom en av de omgivande groparna. I profilen syntes ett ca 15 cm tjockt kollager. I profilen togs två kolprover på olika nivåer. Ett kolprov togs även i botten på gropen. ¹⁴C-analysen gav sinsemellan likvärdiga resultat (se dateringar). Dateringarna var även helt samstämmiga med steg-2 utredningens.



FIGUR 3. Plan över förundersökningen av kolningsanläggning L1982:7483.

Vedart

Kol samlades in från två nivåer av anläggningen, ett prov samlades även in från en av de omgivande groparna. Analysen visar att både tall och gran använts vid kolningen. Analysen utfördes av Ulf Strucke, Antraco vedartsanalys. (se bilaga).

¹⁴C-analys

Resultaten från ¹⁴C-analysen gav i princip helt överensstämmande datering med dateringen från steg 2-utredningen (Andersson et al 2020:84). En rimlig tolkning av resultaten är att kolningen utförts under en begränsad tid under sen medeltid och framåt.

TABELL 1. Sammanställning av ¹⁴C-analys från förundersökningen av L1982:7483

Labnummer	Kontext	Material	Art	BP	±	Kalibr AD
Ua-86390	A531	Träkol	Tall	336	28	1479-1637
Ua-86391	A531	Träkol	Tall	334	28	1480-1637
Ua-86392	A531	Träkol	Gran	279	29	1509-1664

Sammanfattning

Undersökningen av L1982:7483 genomfördes genom att ytor togs upp runt kolningsanläggningen samt att ett schakt grävdes centralt och ut genom anläggningen. Kolprov togs på två nivåer i profilen samt ett prov i en grop i utkanten av kolningsanläggningen. Samtliga dateringar var samstämmiga, ca 1480 – 1660 AD.

Kolningsanläggningen bedöms efter förundersökningen som undersökt och borttagen. Inga ytterligare arkeologiska insatser behövs.

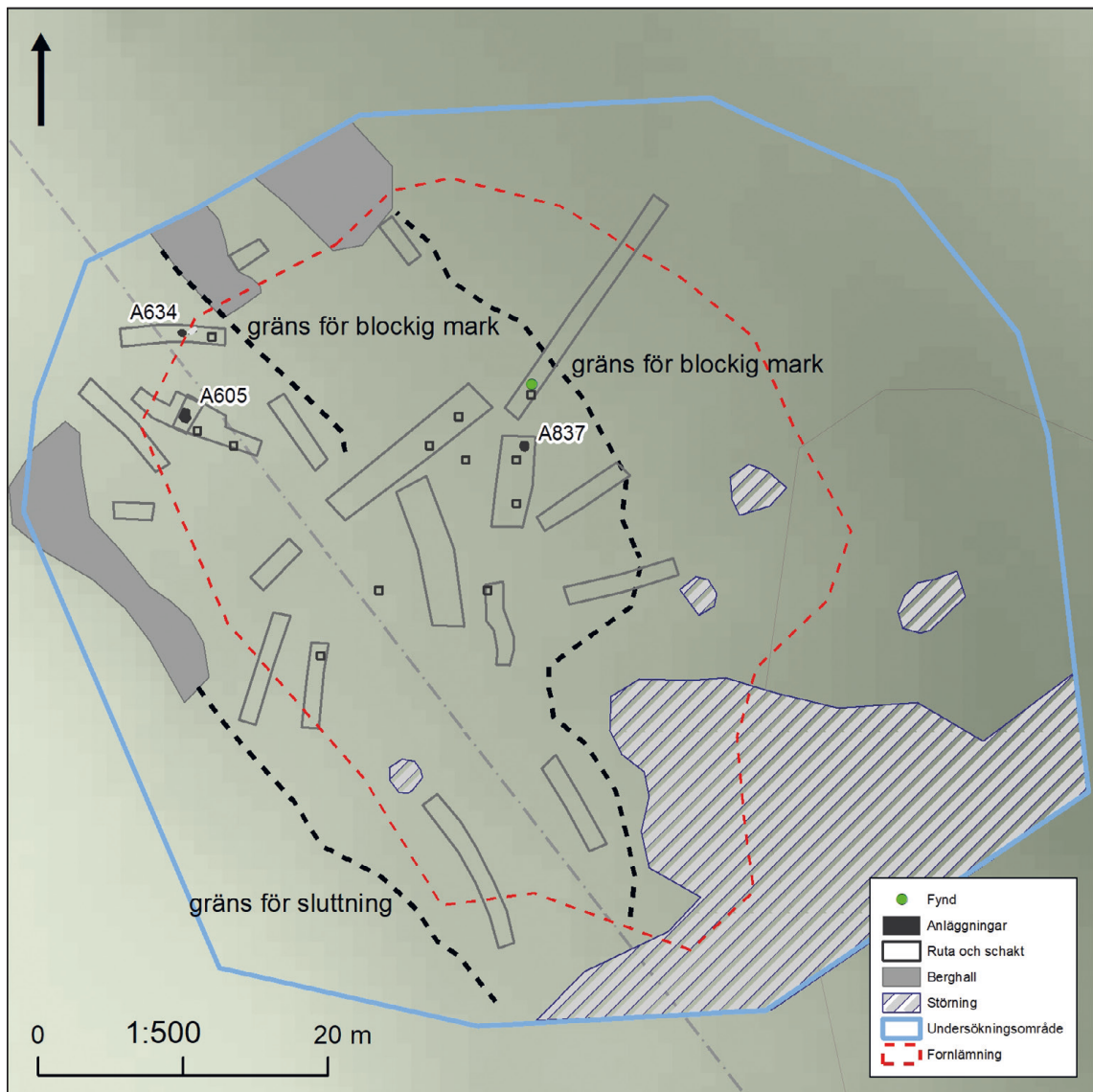
Förundersökning av fornlämning L1982:7484, boplatsområde

Boplatsen utgörs av en ca 50 x 40 m stor yta belägen på 41 – 45 m över havet. Vid utredningen steg 2 påträffades keramik och bearbetad sten samt en skärvstenskoncentration (Andersson & Svensson 2020:84). Keramiken var grovmagrad med vittrad yta. Bedömningen var att boplatsen var av neolitisk typ. Keramiken var snarlik den som påträffades vid den närliggande boplatsen L2019:3747. Keramiken där bedömdes vara av tidigneolitisk typ. Bland annat hade en skärva två rader med stämpelintryck. Keramikgodset var grovt magrat med krossad bergart. Dessutom påträffades ett större ämne i grönsten med tydliga träffar (Andersson et al 2020:109–110). Tidigneolitiska inlandsboplatser kännetecknas bland annat ofta av yxproduktion i grönsten. Det är troligt att boplatsområde L1982:7484 och L2019:3747 är del av samma ytstora tidigneolitiska inlandsboplatser.

Den aktuella boplatsytan består av en flack sandig platå som vetter mot väst och nordväst med en brant sluttning ner mot åkermark. I söder och mot öst är delar av den registrerade boplatsen kraftigt störd av täktverksamhet. Mot öst och nordöst sluttar marken uppåt och blir mer och mer blockrik.

Sammanlagt drogs 19 st maskingrävda schakt inom undersökningsområdet. Schakten rensades med fyllhammare och skärslev. Större delen av schakten finrensades med skärslev. Utöver schakten grävdes även 12 st kvartsmeterstora rutor i huvudsak i schakten. Massorna sållades i 4 mm såll. Endast ett fynd, en malsten (F4) påträffades vid schaktning och rutgrävning. Malstenen är en sk sadelformad underliggare som är ett relativt vanligt fynd på tidigneolitiska inlandsboplatser. Dessa är oftast tillverkade i sandsten eller glimmerskiffer. I detta fall är den tillverkad i granit. Vid schaktning påträffades även fyra skärvstenskoncentrationer. Två i den västra delen av boplatsen (A605 & 634) och en strax intill malstensfyndet (A837) (se fig 4). Den sistnämnda koncentrationen är samma som påträffades vid steg 2-utredningen. Samtliga skärvstenskoncentrationer påträffades i blekjordsskiktet direkt under torven. Anläggningarna saknade kol. I samtliga anläggningar togs makroprov. Inget av makroproven innehöll något annat än sand. Vid en av de västra skärvstenskoncentrationerna påträffades även en flat sten i direkt anslutning. Möjligt har den haft någon funktion vid matberedning (se fig 5).

Trots att det vid steg-2 utredningen påträffades både keramik och bearbetad sten gjordes inga ytterligare fynd vid förundersökningen. Med tanke på att fyndmaterialen på den närliggande boplatsen L2019:3747 är av samma typ, är det inte orimligt att tänka sig att det rör sig om en och samma boplatser. Boplatsytorna skiljs åt av en grustäkt. Den nu undersökta ytan är i så fall utkanten av en större boplatser. Tidigneolitiska inlandsboplatser är ofta ytstora och består av olika aktivitetsområden med relativt fyndtomma ytor emellan.



FIGUR 4. Karta över schakt och anläggningar vid L1982:7484.



FIGUR 5. Bild på skärvstenskoncentration med den flata stenen.

¹⁴C-analys

¹⁴C-analysen gav en yngre datering än vad som kunde förväntas av det sparsamma fyndmaterialet. Dateringen kan förklaras av sentida utmarksaktiviteter.

TABELL 2. Sammanställning av ¹⁴C-analys från förundersökningen av L1982:7484

Labnummer	Kontext	Material	Art	BP	±	Kalibr AD
Ua-86389	A605	Träkol	Asp	963	28	1059–1157

Anläggningar

Sammanlagt påträffades tre skärvstenskoncentrationer. Alla tre var mycket grunda och enskiktade. Endast i en av anläggningarna (A605) kunde en begränsad mängd kol samlas in.

A605. Skärvstenskoncentration.

Anläggningen bestod av ett lager skörbränd sten synlig direkt i blekjorden (fig 6). Inga fynd påträffades i anslutning till anläggningen. Ett kolprov av asp daterades till sen vikingatid-tidig medeltid (1059–1157).



FIGUR 6. A605 fotograferad i plan.

A634. Skärvstenskoncentration.

Anläggningen bestod av ett lager skörbränd sten synlig direkt i blekjorden (fig 7). I direkt anslutning till anläggningen påträffades en obearbetad flat sandsten (fig 5). Möjligen har stenen fungerat som avställningssten eller liknande.



FIGUR 7. A634 fotograferad i profil.

A837. Skärvestenskoncentration.

Anläggningen bestod av ett lager skörbränd sten synlig direkt i blekjorden (fig 8). Anläggningen framkom redan vid steg 2 utredningen (Andersson et al 2020). Strax norr om anläggningen påträffades en sadelformad underliggare i granit (F4). Vid utredningen steg 2 påträffades neolitisk keramik och bearbetad sten i samma schakt som anläggningen.



FIGUR 8. A837 fotograferad i plan.

Fynd

Lokalen var i princip tom på fynd. Vid steg-2 utredningen påträffades en handfull fynd, keramik (2 st med passning) samt en handfull bearbetad sten. Keramiken var odekorerad men bedömdes vara av neolitisk typ liknande den från den närliggande L2019:3747. Vid förundersökningen hittades en sadelformad malsten (F4) i granit (fig 9). Malstenen var 27 x 16 cm stor och 8 cm tjock och vägde 5 kg. Längs långsidorna finns negativa avspaltningssytor efter tillformning av malstenen. Denna typ av malstenar påträffas relativt ofta på tidigneolitisk trattbägarlokaler av inlands-typ.

Den kvarts som påträffades vid steg-2 utredningen återfanns i schaktet i en fyndpåse. Fyndet (F5) var ett plattformsavslag med bevarad cortex på avslagets utsida (dorsalsida). Längs en del av avslagets proximala del finns retuscher. Vid slitspårsanalys kunde dock inga spår av användning upptäckas (se bilaga). Även keramiken återfanns i samma fyndpåse.



FIGUR 9. Foto av den sadelformade underliggaren (F4).

Sammanfattning

Förundersökningen av L1982:7484 genomfördes under fyra dagar i oktober 2024. Boplatsen var efter steg 2 utredningen bedömd som en neolitisk lokal. Vid undersökningen påträffades få spår av förhistoriska aktiviteter. Tre skärsvstenskoncentrationer framkom vid maskinschaktning vara en ¹⁴C-daterades till sen vikingatid-tidig medeltid. Endast ett fynd påträffades, en sadelformad malsten i granit. Detta är en typ av malsten som förekommer på neolitiska inlandslokaler. Inga övriga indikationer påträffades. Malstenen samt de fynd som påträffades vid steg 2 utredningen kan troligen sättas i samband med den närliggande L2019:3747 som är bedömd som en tidigneolitisk inlandsboplats av trattbägartyp.

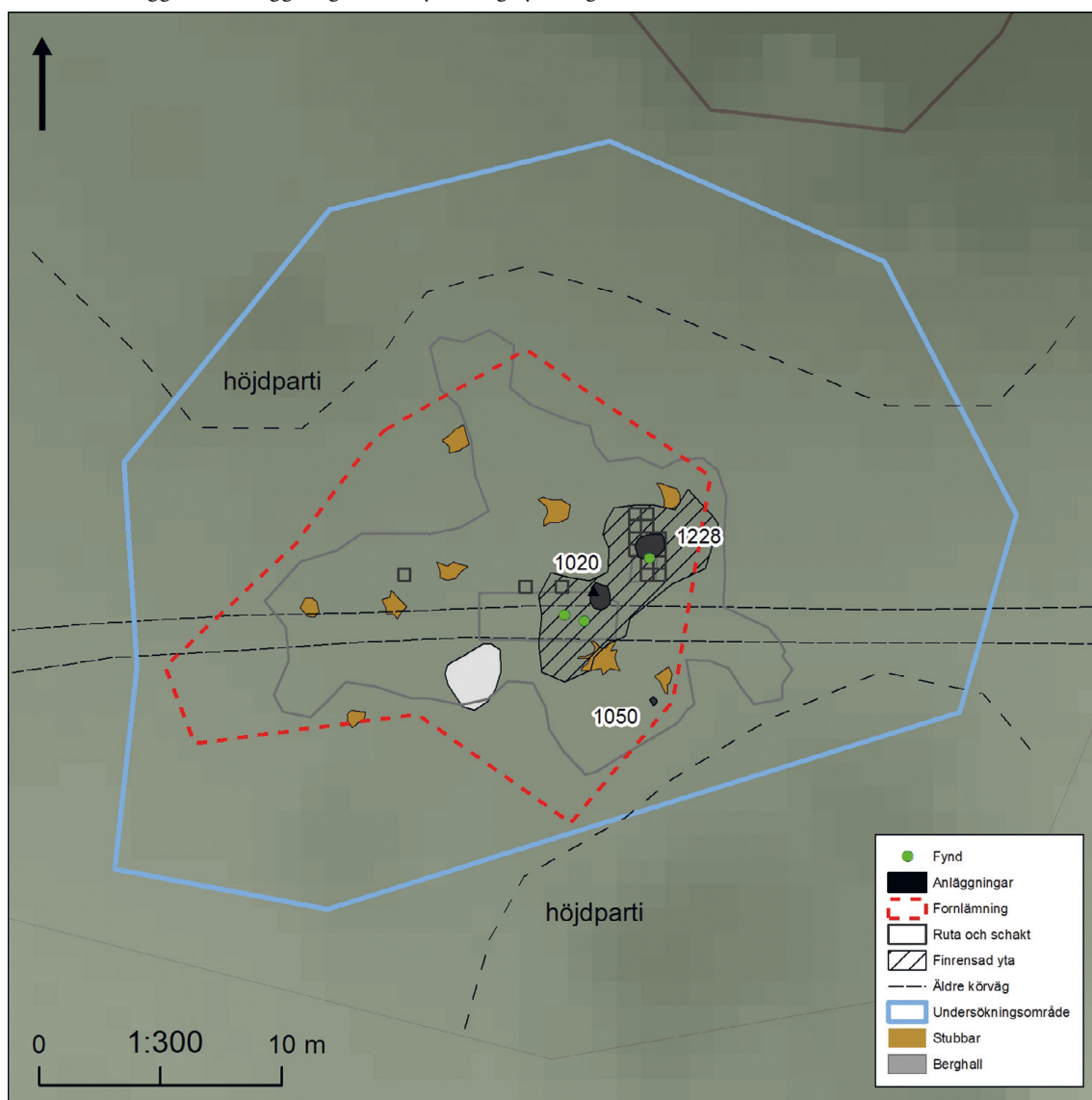
Lokalen bedöms efter förundersökningen som undersökt och borttagen. Inga ytterligare arkeologiska insatser behövs.

Förundersökning av fornlämning L2019:3722, boplatsområde

Boplatsen bestod av ett ca 25 x 20 m stort sadelläge med skydd av berg i dagen i norr och söder samt med sluttningar i öst och väst. Centralt genom ytan kunde en äldre körväg skönjas. Den är belägen på ca 48 m ö h. Den centrala delen av ytan var tämligen stenfri men blir mer och mer stenigt mot ytterkanterna. Centralt över boplatsytan, i öst-västlig riktning, fanns rester efter äldre körväg. Vid steg-2 utredningen påträffades ett 10-tal bitar bearbetad kvarts inklusive ett möjligt mikrosånfragment.

Den del av boplatsytan som var relativt stenfri avbanades med grävmaskin samt rensades med fyllhammare och skårslev (fig 10). Delar av denna yta finrensades för hand med skårslev. Rensmassorna sållades även i 4 mm såll. Vid rensningen påträffades två urlakade skärvtenskonzentrationer, bägge undersöktes i sin helhet. Kol påträffades ca 20 cm under bägge anläggningarna. Dessutom grävdes 18 kvm stora rutor efter rensningen. Vid undersökningen av en av koncentrationerna noterades att skärvtstenen fortsatte in under ett större block. Blocket flyttades på med hjälp av grävmaskin. Kanten på blocket var tillmakat (fig 11). Det är oklart vad tillmakningen kan ha haft för syfte, om det är av förhistorisk härkomst. Troligen kan skadorna sättas i samband med att blocket flyttats för att jämna ut marken för den äldre körvägen.

Vid rensning och rutgrävning påträffades endast tre fynd av bearbetad sten. Efter avslutad anläggningsgrävning och rensning så slutavbanades ytan bland annat i syfte att påträffa djupare liggande anläggningar eller fynd. Inga ytterligare indikationer framkom.



FIGUR 10. Plan över L2019:3722.



FIGUR 11. Foto av det tillmakade blocket.

Anläggningar

Sammanlagt påträffades två härd/kokgropar.

Kokgropar

A1020

Kokgropen var ca 0,8 x 0,9 m i diameter och ca 0,25 m djup. Den innehöll rikligt med skörbränd sten. Fyllningen innehöll inget sot eller kol och var helt urlakad. Kolprov togs ca 0,2 m under anläggningen. Kolet har ¹⁴C-daterats till ca 4400 f. Kr (se tab 3) och vi anser att det daterar kokgropen och att det är naturliga markprocesser som transporterat kolet till en nivå där det kunnat bevaras. Ytterligare ett argument för detta är att vedarten är asp och dateringen överensstämmer med A1028's datering, det sparsamma fyndmaterialet och stranddateringen (höjden över havet).



FIGUR 12. A1020. Kokgrop i plan.



FIGUR 13. A1020. Kokgrop efter undersökning.



FIGUR 14. Kokgropens (A1028) utbredning är markerad med röd cirkel . Anläggningen är färdigundersökt .

A1028

Anläggningen framträdde efter ca 5 cm ner vid rutgrävning. Anläggningen täckte fyra kvadratmeter och hade något oregelbunden form ca 0,9 x 0,8 meter i diameter och ca 0,3 meter djup. Kokgropen innehöll rikligt med skörbränd sten, fyllningen var dock otydlig, inget sot eller kol. Kolprov togs ca 0,2 m under anläggningen. Kolet (hassel) har ¹⁴C-daterats till ca 4000 f. Kr (se tab 3).

Fynd

Fyndmaterialet från platsen var mycket sparsamt. Sammanlagt påträffades tre fynd. Ett bränt fragment i flinta (F1), ett ämne till en handtagskärna i kvarts samt en hörnkniv i kvarts (F2). Kniven har efter mikroskopering visat sig ha bruksskador i ena hörnet. Skadorna liknar de som uppstår vid kontakt med torra material, t ex trä, ben eller horn (fig 15). Längs ena kanten finns även tre kantretuscher som kan härröra från skaftning (se bilaga). Ett handtagskärneämne (F3) har tydliga spår av kantpreparering längs två sidor. Detta kan överensstämna med några av de avslag samt det möjliga mikrospånet som påträffades vid steg 2 utredningen (Andersson et al 2020:103).

Efter finrensning grävdes även ett antal rutor i anslutning till knivfyndet och den ena anläggningen (A1028). Inga ytterligare fynd framkom. Trots det begränsade fyndmaterialet är det inget som motsäger en datering av bopplatsen till mesolitikum



FIGUR 15. Hörnkniv (F2). In- och utsida.

Analyser

Vedart

Träkol analyserades från de två påträffade anläggningarna. Kolet samlades in ca 20 cm under de helt urlakade anläggningarna. Proven visade på asp respektive hassel. Analysen utfördes av Ulf Strucke, Antraco vedartsanalys.

¹⁴C-analys

Analysen visade att platsen varit besökt under senmesolitikum, kanske vid mer än ett tillfälle. Dateringarna antyder att platsen inte nyttjats under den tid den var strandbunden. Nya strandförskjutningsstudier pekar mot att strandnivån ca 4500 f. Kr i området låg ca 25 m ö h, dvs mer än 20 meter lägre (Plikk et al 2024:31). De senmesolitiska aktiviteterna har alltså inte varit direkt knutna till stranden.

TABELL 3. Sammanställning av ¹⁴C-analys från förundersökningen av L2019:3722

Labnummer	Kontext	Material	Art	BP	±	Kalibr BC
Ua-86393	A1020	Träkol	Asp	5560	32	4449–4346
Ua-86394	A1028	Träkol	Hassel	5174	31	4047–3944

Sammanfattning

Undersökningen av L2019:3722 genomfördes under fem dagar i oktober 2024. Utifrån fyndmaterialet från steg-2 utredningen samt höjden över havet bedömdes platsen vara ca 7500 år gammal, dvs från ca 5500 f. Kr. Bland annat påträffades ett möjligt mikrospån i kvarts samt avslag som tolkades komma från tillverkning/preparering av en eller flera handtagskärnor i kvarts. Vid undersökningen påträffades mycket sparsamt med fynd samt två anläggningar i form av kokgropar. Inget hos de fåtaliga fynden talar emellertid mot en datering till mesolitikum utan kanske kan ett ämne till en handtagskärna tala för. Kokgroparna ¹⁴C-daterades till ca 4500–4000 f. Kr, vilket är ca 1000 år efter att platsen varit strandbunden, ca 10 meter högre än den dåtida stranden. Platsen har m a o inte varit knuten till den dåvarande stranden vilket är det vanliga för mesolitiska boplatser. Det finns dock exempel på liknande mer indragna mesolitiska platser, t ex vid Kjula 315 (L1982:7432) där ett antal kokgropar daterades till senmesolitikum tillsammans med ett mycket begränsat fyndmaterial. Liksom L2019:3722 var denna lokal belägen en bra bit ifrån den dåtida stranden (Guinard et al 2027:79). Vad dessa typer av icke strandbundna aktiviteter med mycket begränsat fyndmaterial representerar är i dagsläget oklart men visar på ett nyttjande av flera olika typer av landskapstyper under mesolitikum.

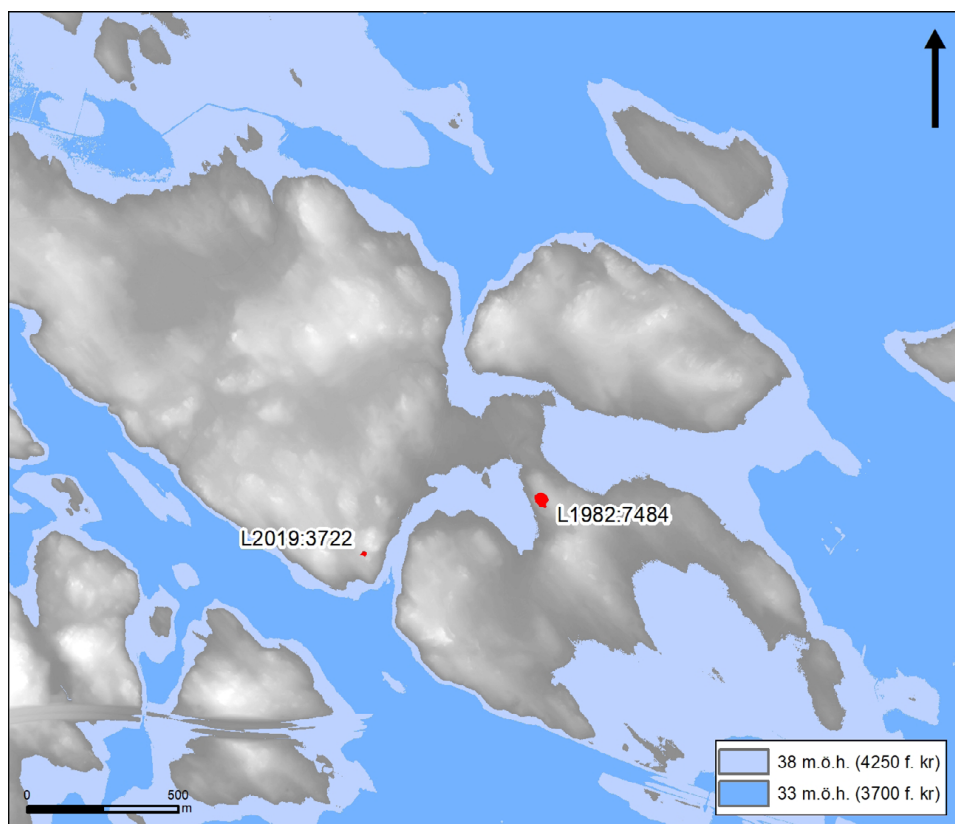
Lokalen bedöms efter förundersökningen som undersökt och borttagen. Inga ytterligare arkeologiska insatser behövs.

Slutsats och utvärdering

Societas Archaeologica Upsaliensis (SAU) genomförde under oktober 2024 tre förundersökningar inför byggandet av ny järnvägssträckning Ostlänken mellan Järna och Linköping. De undersökta lokalerna var en kolningsanläggning (L1982:7483) en förmodat neolitisk boplats (L1982:7484) samt en mesolitisk boplats (L2019:3722), samtliga i Lunda socken i Södermanland.

Kolningsanläggningen daterades till ca 1480 – 1650 AD, vilket helt överensstämde med den datering som fanns från den tidigare utredningen. I samband med schaktning strax utanför kolningsanläggningen påträffades en del av ett sågblad vilket kan sättas i samband med kolningsaktiviteterna. Den förmodat neolitiska boplatslämningen var i princip fyndtom. Endast en sadelformad slipsten hittades vid schaktning. I övrigt påträffades tre skärvstenskoncentrationer varav en daterades till sen vikingatid. Den neolitiska fasen ska förmodligen ses tillsammans med den närliggande L2019:3747 som har ett liknade fyndmaterial som den här aktuella lokalen. Om detta stämmer var L1982:7484 belägen ca 500 meter från den dåtida stranden (fig 16). Undersökningen av den mesolitiska boplatslämningen L2019:3722 gav inte heller någon större mängd fynd. Endast en handfull fynd av kvarts och flinta framkom. Ett av kvartsfynden kunde genom slitspårsanalys tolkas som en hörnkniv. Vidare påträffades även ett ämne till en handtagskärna i kvarts vilket i sig tidsställer lokalen till senmesolitikum. På platsen undersöktes och daterades även två kokgropar vika kunde ¹⁴C-dateras till 4400–4000 f. Kr. Detta innebär att den låg ca 10 meter högre och ca 100 meter från den dåtida stranden (fig 16).

Samtliga lämningar bedöms efter förundersökning vara undersökta och borttagna.



FIGUR 16. Strandlinjekarta över de berörda fornlämningarna L1982:7484 och L2019:3722.

Referenser

- Andersson, F., & Svensson, I. 2020. *Ostlänken, delen Väg 625 – Vretaån. Kompletterande arkeologisk utredning etapp 1 och arkeologisk utredning etapp 2. SAU rapport 2020:14.* Uppsala.
- Guinard, M., Andersson, F., Stenbäck, N., & Ahlbeck, M. 2017. *Kjulaboplatserna. Stenålder vid Kjulaåsen. Särskild arkeologisk undersökning. Kjula 295, 297, 298, 299, 315 & 316. SAU rapport 2017:16.*
- Pliik, A, Risberg, J., & Bergman, j. 2024. *Strandförskjutning utmed Ostlänken i Södermanlands län. Arkeologisk förundersökning. Södermanlands län, Södermanland, Trosa och Nyköpings kommuner. Arkeologerna. Statens Historiska Museum. Rapport 2024:31.*
- Runcis, J. 1998. *Skärvtenshögar och gravar vid Rinkeby. Arkeologisk förundersökning och undersökning. RAÄ UV Mitt rapport 1998:74.*

Bilagor

Bilaga 1. Schakttabell L1982:7483

Snr	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Jordart	Matjordsdjup
559	6,72	1,67	0,4	Sand, morän	0,15
568	2,3	2,1	0,25	Sand, morän	0,1
574	2,53	1,3	0,15	Berg	
578	3,25	1,22	0,2	Morän, berg	0,1
582	3,4	1,25	0,2	Morän, berg	0,1

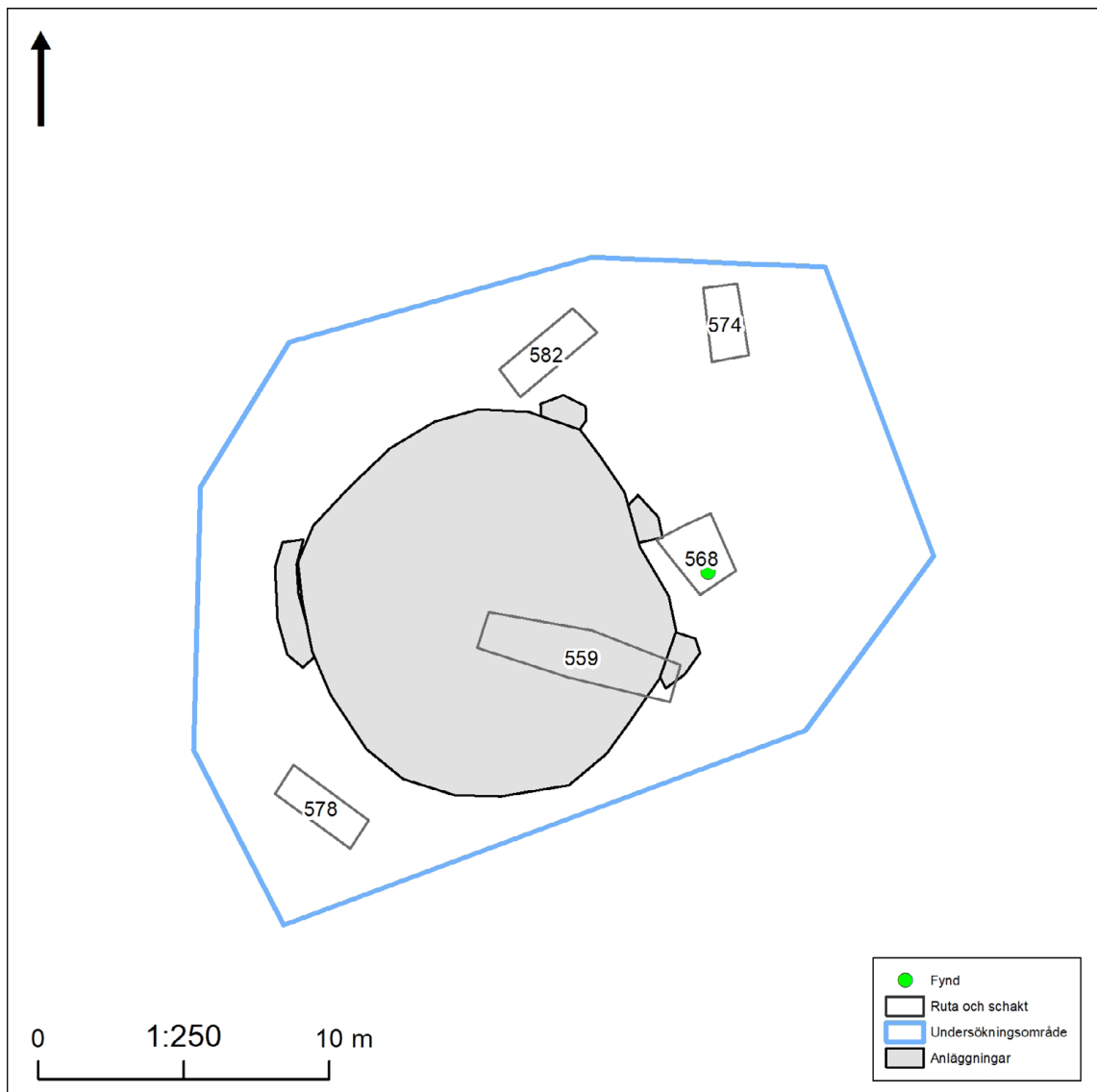
Bilaga 2. Schakttabell L1982:7484

Snr	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Jordart	Matjordsdjup
588	5,8	1,4	0,4	Morän	0,05
599	6,31	2,5	0,4	Sand, morän	0,15
616	9,74	2,5	0,3	Morän	0,12
624	7,78	1,35	0,22	Sand, morän	0,05
644	18,01	1,38	0,2	Sand, morän	0,02
664	2,75	1,32	0,25	Sand, morän	0,02
668	3,21	1,29	0,3	Sand, morän	0,05
674	5,68	1,31	0,25	Sand, morän	0,02
678	2,95	1,22	0,2	Morän	0,02
682	3,85	1,47	0,2	Morän	0,02
732	5,93	1,28	0,25	Sand, morän	0,02
774	7,8	1,3	0,25	Sand, morän	0,05
780	7,13	1,34	0,2	Morän	0,02
786	11,44	1,55	0,25	Morän	0,03
799	12,77	2,19	0,3	Morän	0,04
807	10,52	2,77	0,22	Sand, morän	0,02
813	7,94	1,34	0,25	Sand, morän	0,05
823	2,53	1,38	0,22	Morän	0,02
831	7,69	1,44	0,35	Sand, morän	0,05
847	6,99	1,28	0,2	Sand, morän	0,05

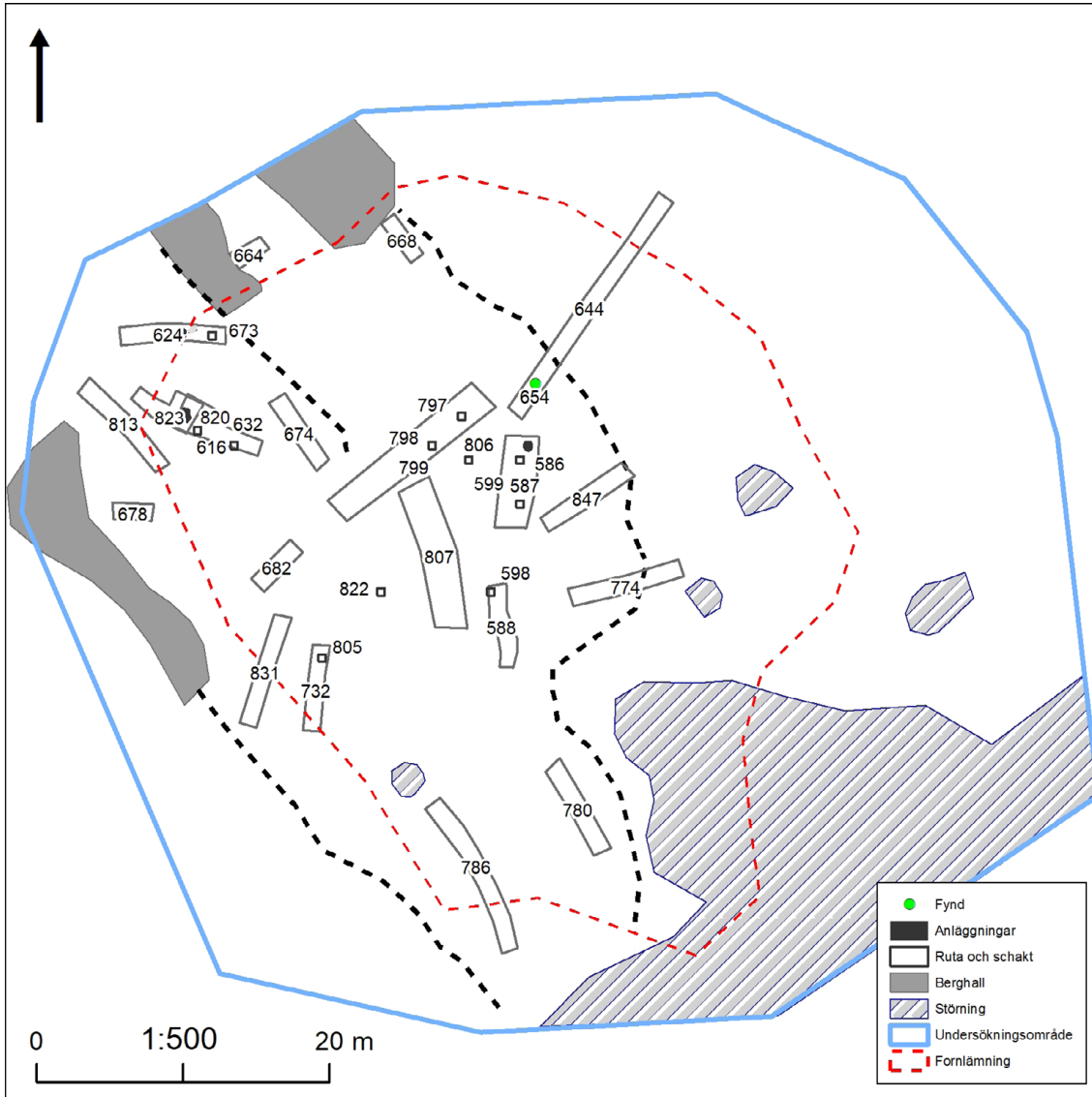
Bilaga 3. Schakttabell L2019:3722

Snr	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Jordart	Matjordsdjup
953	21,58	18,31	0,25	Grusig morän	0,12
1216	1,21	1,03	0,3	Morän	
1220	5,81	1,96	0,4	Morän	

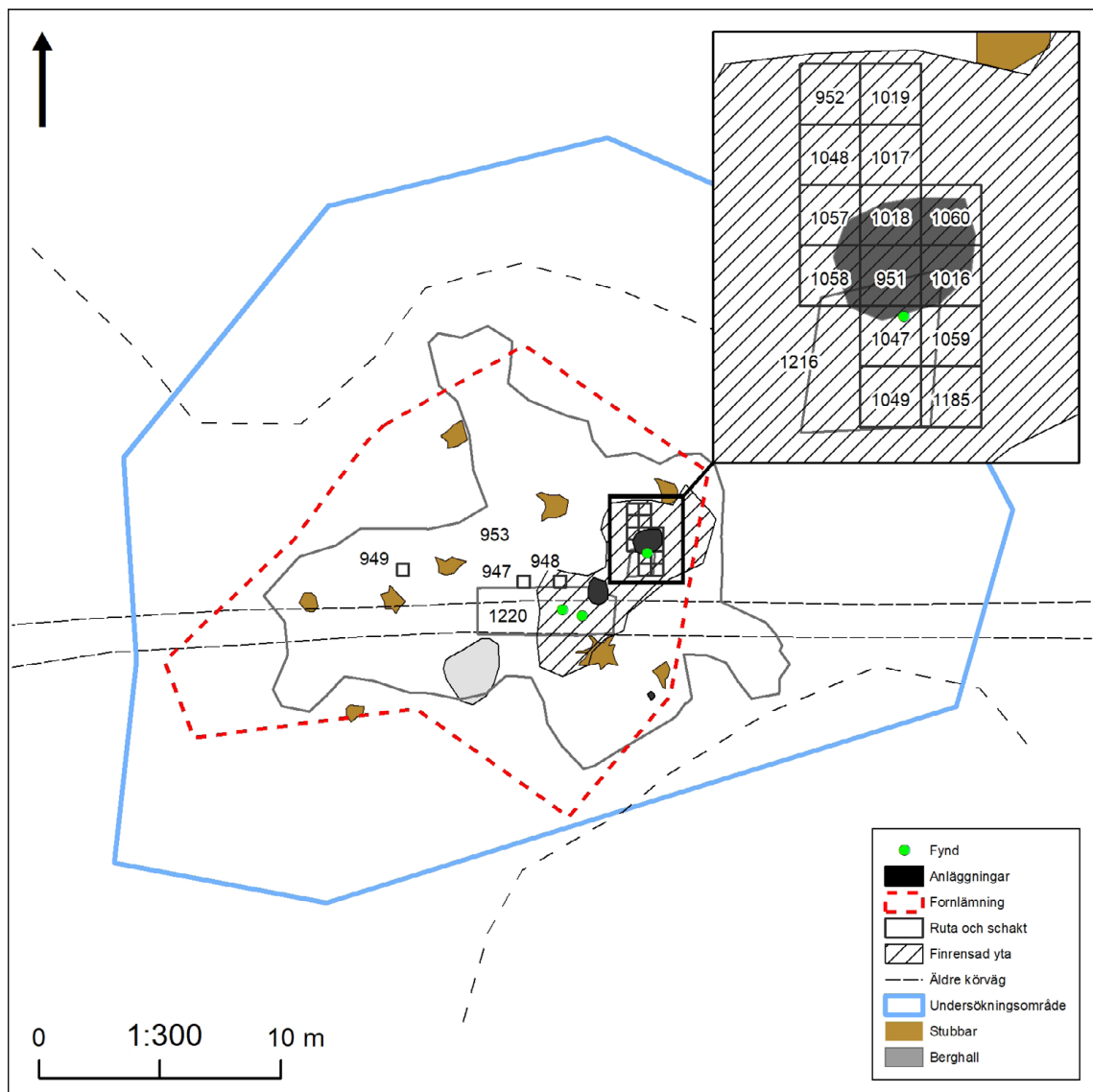
Bilaga 4. Schaktplan L1982:7483



Bilaga 5. Schaktplan L1982:7484



Bilaga 6. Schaktplan L2019:3722



Bilaga 7. ¹⁴C-analys



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Michel Guinard
Societas Archaeologica Upsaliensis (SAU)
S:t Larsgatan 5
753 11 UPPSALA

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från Nyköping, Södermanland. (p 6503)

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). Detta steg upprepas tills den lösliga delen inte längre är mörkfärgad.

Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig 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 mätningen av ¹⁴C-innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO₂-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

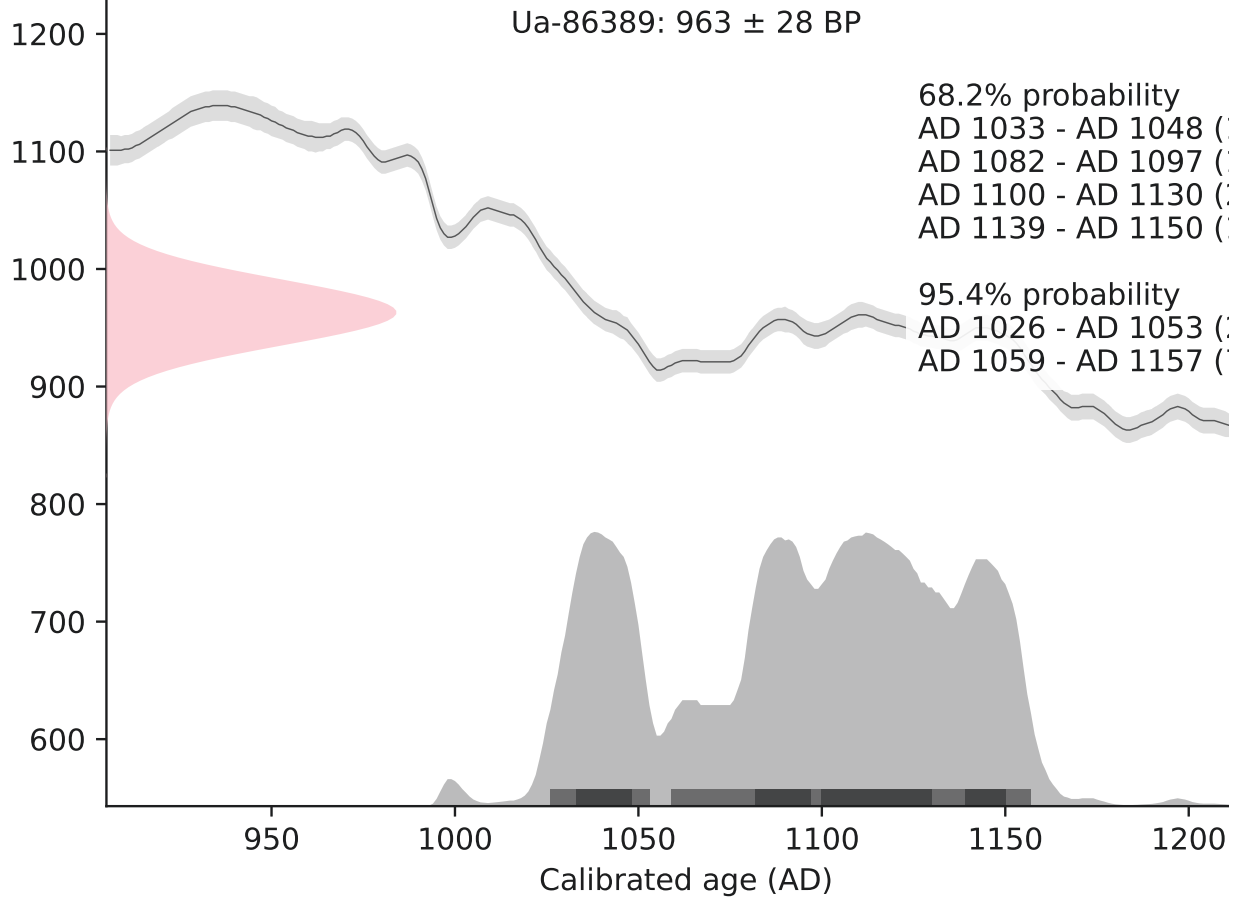
RESULTAT

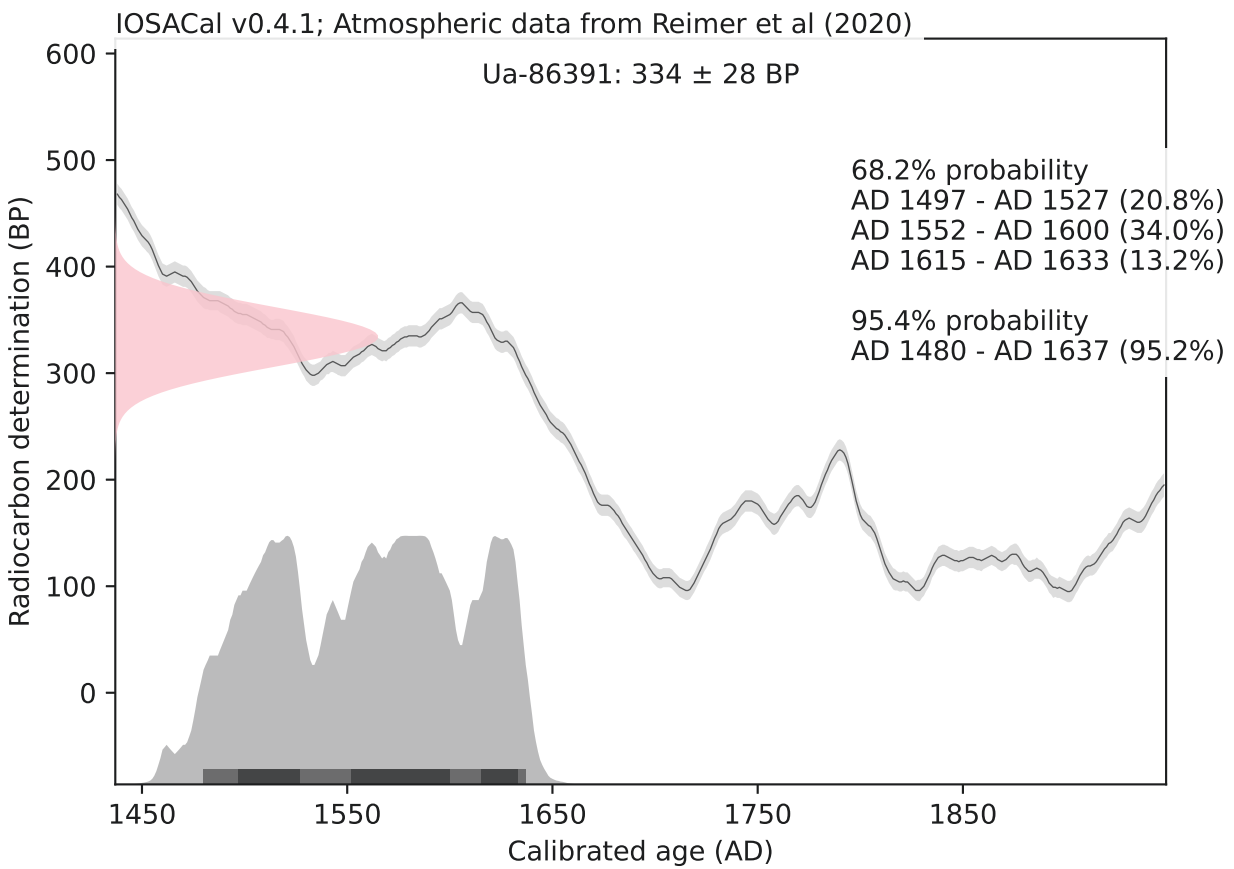
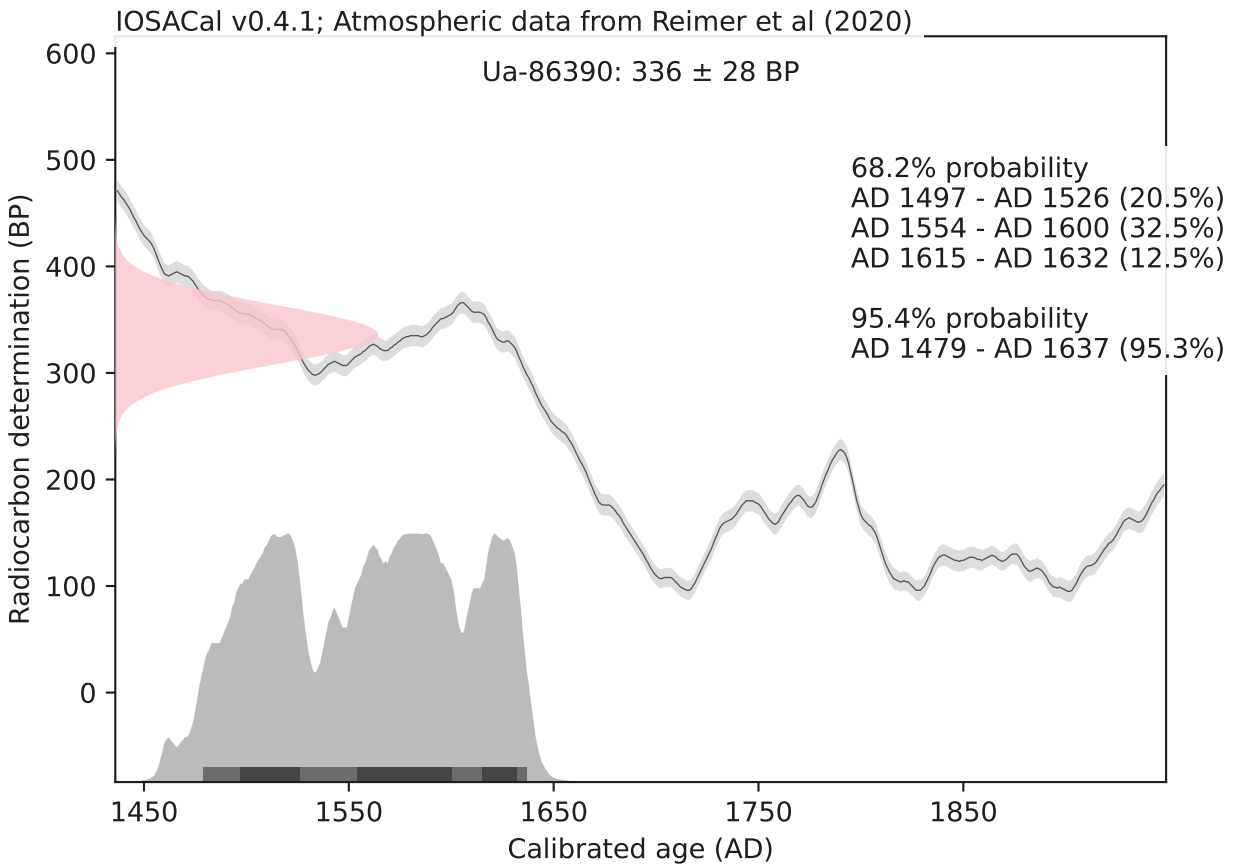
Labbnummer	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C ålder BP
Ua-86384	Stora Forsa 3, A346, PK389	-24,4	336 ± 28
Ua-86385	Stora Forsa 3, A582, PK594	-25,3	283 ± 28
Ua-86386	Stora Forsa 3, A508, PK541	-22,9	75 ± 29
Ua-86387	Stora Forsa 3, A346, PK399	-25,7	219 ± 28
Ua-86388	Stora Forsa 3, A100, PK110	-26,4	803 ± 29
Ua-86389	Ostlänken, Hälla L1982:7484, A605, PK633	-24,6	963 ± 28
Ua-86390	Ostlänken, Hälla L1982:7484, A531, PK555	-25,1	336 ± 28
Ua-86391	Ostlänken, Hälla L1982:7484, A531, PK565	-24,4	334 ± 28
Ua-86392	Ostlänken, Hälla L1982:7484, A531, PK566	-25,6	279 ± 29
Ua-86393	Ostlänken, Hälla L2019:3722, A1020, PK1056	-25,9	5 560 ± 32
Ua-86394	Ostlänken, Hälla L2019:3722, A1288, PK1186	-26,1	5 174 ± 31

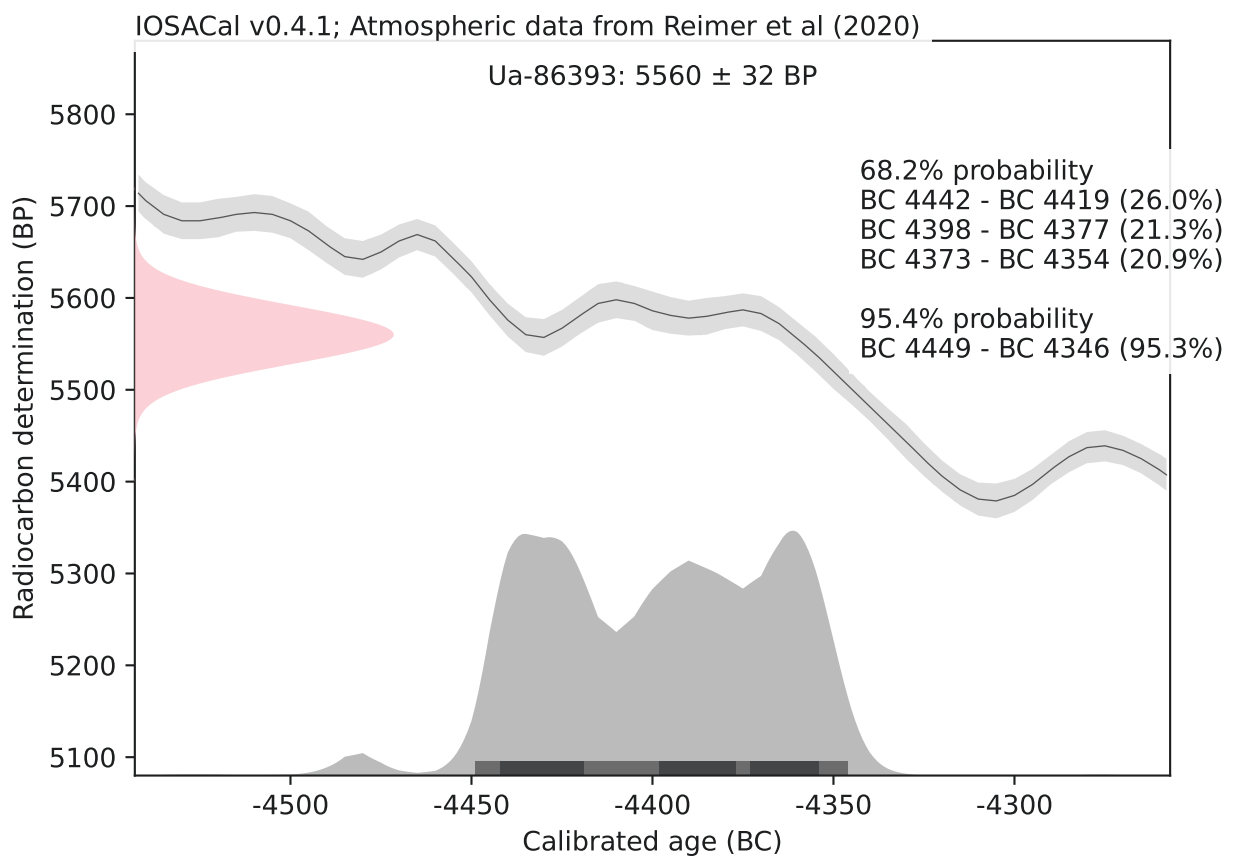
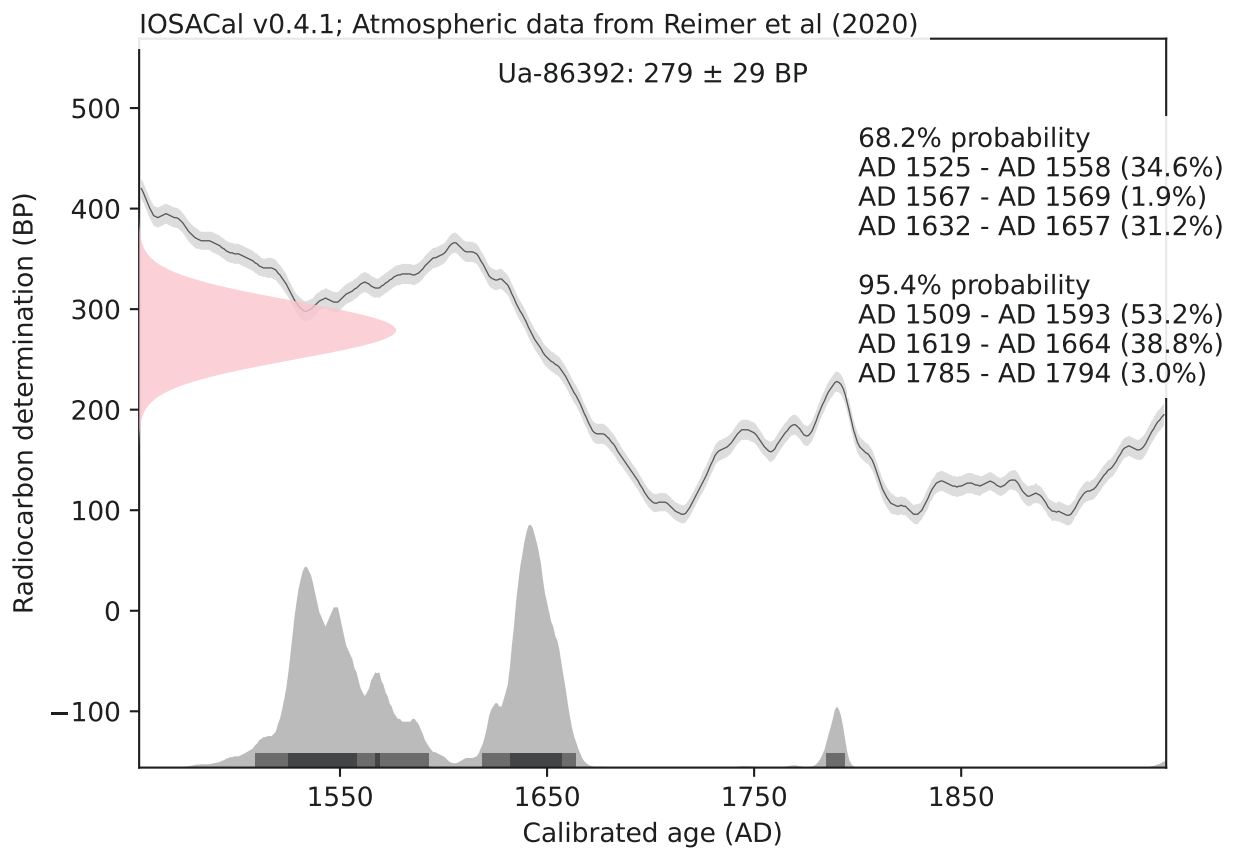
Med vänliga hälsningar

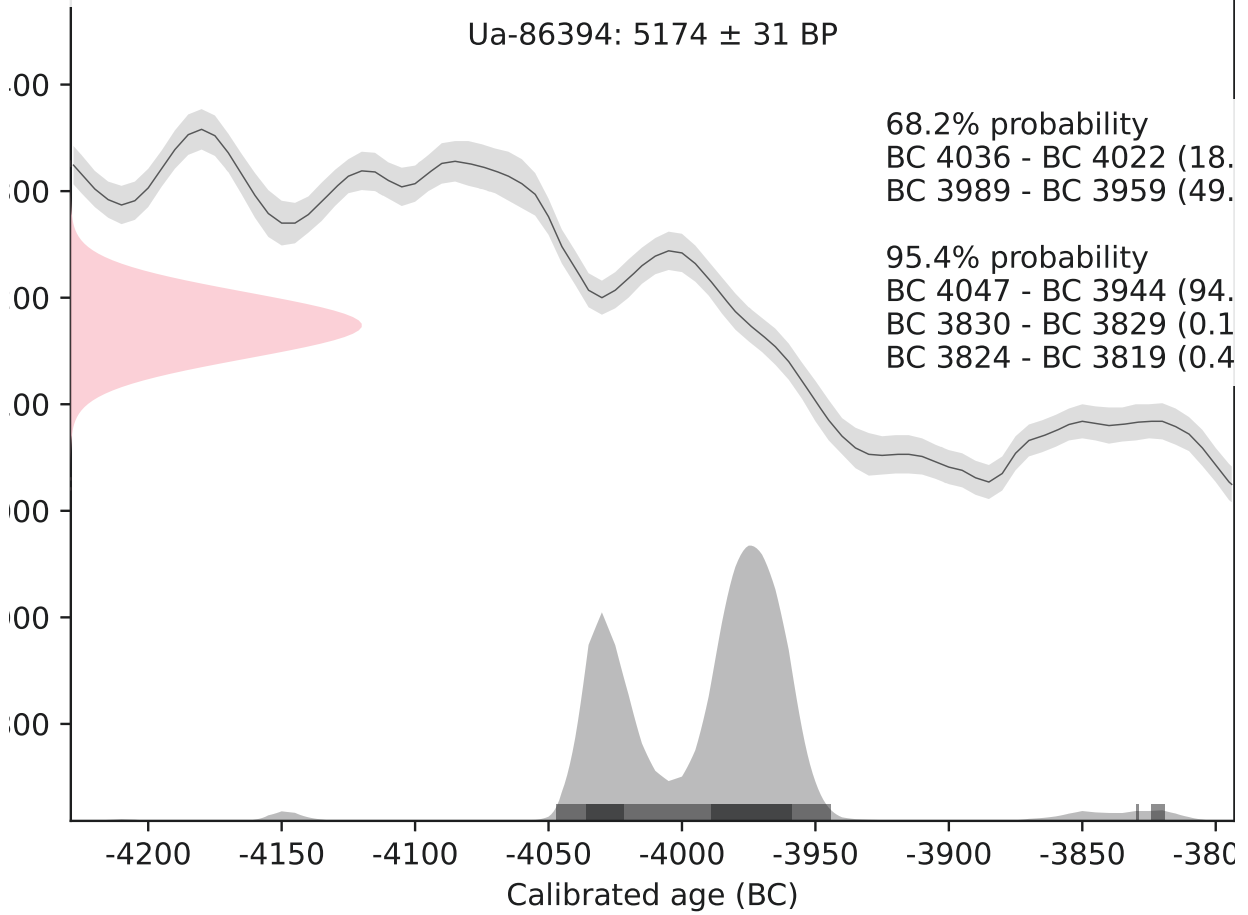
Melanie Melanie Mucke
2025.03.05
Mucke 12:02:58 +01'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofer









Bilaga 8. Ruttabell L1982:7484

Rutnummer	Rutstorlek	Djup (m)	Jordart
586	0,5x0,5	0,15	Sandig morän
587	0,5x0,5	0,15	Sandig morän
598	0,5x0,5	0,15	Sandig morän
632	0,5x0,5	0,12	Sandig morän
654	0,5x0,5	0,1	Morän, sandig med mycket småsten
673	0,5x0,5	0,15	Sandig morän
797	0,5x0,5	0,2	Sandig morän
798	0,5x0,5	0,15	Sandig morän
805	0,5x0,5	0,15	Fin sand
806	0,5x0,5	0,3	Sandig morän
820	0,5x0,5	0,2	Sandig morän
822	0,5x0,5	0,3	Sandig morän

Bilaga 9. Ruttabell L2019:3722

Rutnummer	Rutstorlek	Djup (m)	Jordart
947	0,5x0,5	0,15	Stenig morän
948	0,5x0,5	0,1	Sandig morän
949	0,5x0,5	0,25	Sandig morän
951	0,5x0,5	0,15	Sandig morän
952	0,5x0,5	0,1	Sandig morän
1016	0,5x0,5	0,15	Stenig morän
1017	0,5x0,5	0,12	Sandig morän
1018	0,5x0,5	0,12	Sandig morän
1019	0,5x0,5	0,1	Sandig morän
1047	0,5x0,5	0,13	Stenig morän
1048	0,5x0,5	0,12	Sandig morän
1049	0,5x0,5	0,13	Stenig morän
1057	0,5x0,5	0,12	Sandig morän
1058	0,5x0,5	0,1	Sandig morän
1059	0,5x0,5	0,12	Stenig morän
1060	0,5x0,5	0,13	Sandig morän
1185	0,5x0,5	0,13	Stenig morän

Bilaga 10. Vedartsanalys

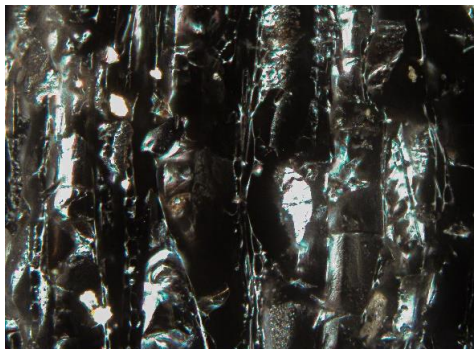
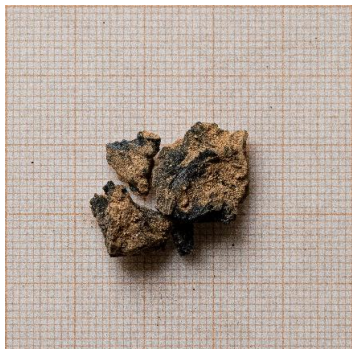
Antraco

vedartsanalys

ProjektId 2876

Södermanland, Nyköpings kommun, Lunda socken, Hälla 1:3, L2019:3722 Boplats

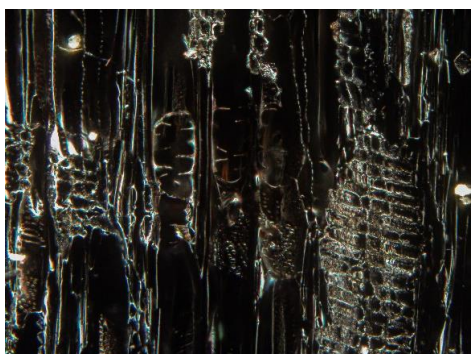
A1020, PK1056



Provet bestod av fyra fragment från en yngre gren av asp.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Asp
0,12	0,12	4	4	4

A1228, PK1186



TVå fragment från ung stam/gren av hassel.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Hassel
0,22	0,22	2	2	2

Bruksskadeanalys av litiskt material från Hälla L2019:3722, L1982:7484, Hälla 1:3 & Gevle 4:4, Lunda socken, Nyköping kommun, Södermanland, Södermanlands Län

Jon Lundin

Det analyserade materialet härrör från lokalerna 'Hälla', belägna inom fornlämningar L2019:3722, L1982:7484, Hälla 1:3 & Gevle 4:4, Lunda socken, Nyköping kommun, Södermanland, Södermanlands Län. Lokalerna undersöktes år 2024 av SAU och syftet med den genomförda slitspårsanalysen var att fastställa funktionen hos 3 kvartsföremål som påträffades vid undersökningen.

Under analysen påträffades ett redskap i kvarts med tydliga bruksskador från L2019:3722. Resultaten presenteras i form av tabeller, diagram och bilder med tillhörande analysredovisning. Nedan följer en kortfattad introduktion till den använda arbetsmetoden.

Nr	FNR	Mikroskop nivå	PDSM	Bruksskador	Residue	Notering
1	2	200-500x	Nej	Ja	Nej	Skador som påminner om 'corner knife'.
2	3	200-500x	Nej	Nej	Nej	
3	5	200-500x	Nej	Nej	Nej	

Tabell 1. Sammanställning av samtliga litiska artefakter av kvarts som analyserats.

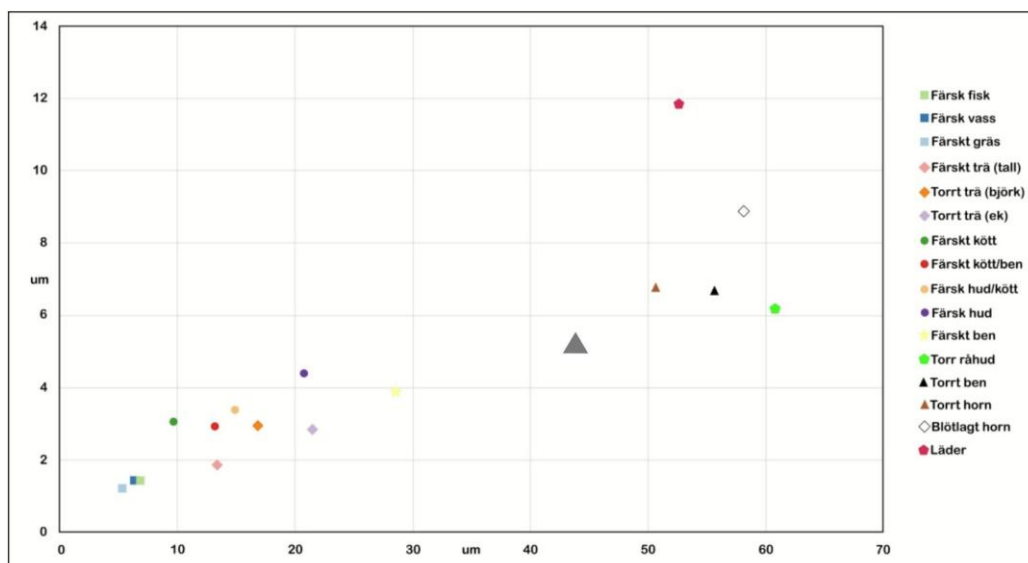
De 3 kvartsföremål som ingick i analysen dokumenterades initialt med mått på längd, bredd och vikt. Därefter fotograferades samtliga artefakter med digitalkamera från både avspaltnings- och ryggsidorna. Denna inledande dokumentation utgjorde samtidigt underlag för registrering av teknologiska attribut genom anteckningar samt för mikroskopisk analys av makro- och mikroskador. Innan mikroskopanalysen påbörjades genomgick varje artefakt en rengöringsprocess. Eftersom användning av starkare rengöringsmedel eller mer aggressiva metoder kan skada litiskt material, tillämpades en skonsam metodik baserad på etablerade protokoll inom bruksskadeanalys av litiska artefakter (se Knutsson 1988; Marreiros et al. 2015; MacDonald & Evans 2014). Initialt rengjordes kvartsen i ljummet vatten med en mild tvållösning för att avlägsna synliga smutsavlagringar. Därefter behandlades ytorna med en saltsyrelösning (HCl och vatten – 3%) i cirka 3–4 minuter för att avlägsna organiska rester. Slutligen genomfördes en ultraljudstvätt med destillerat vatten. En grundlig rengöring är nödvändig, då sediment och mineralavlagringar som ackumulerats under artefakternas tid i jorden kan dölja mikroskopiska bruksskador och därmed försvåra analysen. Vid behov har även fetter och annan luftburen smuts avlägsnats med aceton under själva mikroskoperingen.

Mikroskopanalysen genomfördes med ett inverterat metallurgiskt ljusmikroskop med en förstoring mellan 50 och 500 gånger. Till mikroskopet var en digitalkamera av mikroskopmodell monterad, vilken användes för att dokumentera områden med identifierade bruksskador genom

så kallade mikrografer. Dokumentationen skedde med tillhörande digital mjukvara, vilket möjliggjorde *image stacking* – en metod där flera bilder kombineras för att skapa fotografier med högt skärpedjup över hela det analyserade området.

För denna analys har en metod som tidigare etablerats genom experimentella studier tillämpats, där slitspårsrepor dokumenteras och mäts för att sedan vägas samman med andra observerade bruksskador längs den brukade eggen (Lundin 2024; Lundin et al. 2025). Genom detta tillvägagångssätt är det möjligt att klassificera kontaktmaterial utifrån bruksskadornas egenskaper och fastställa om det bearbetade materialet varit hårt, mjukt, torrt eller färskt baserat på kvantitativa mätningar av slitspåren. Metoden bygger på högförstorande mikroskopering för att dokumentera striationernas längd och bredd, parametrar som genom experimentella studier visat sig korrelera med olika kontaktmaterial. Genom att integrera dessa mätningar med 'skadegrupper', där bruksskador såsom mikrofrakturer, rundning av eggen och polering systematiskt kategoriseras, skapas en mer objektiv och reproducerbar metod för funktionsanalys. Metoden beaktar även problem i tolkningen av bruksskador. Faktorer såsom 'övergångsmaterial' (t.ex. färsk hud som torkar över tid), variationer i applicerad kraft och brukande arbetsrörelse samt postdepositionella förändringar (PDSM) kan påverka slitspårens utseende och därmed analysens precision. Även om modellen är fungerande för att särskilja större kontaktmaterialkategorier, är fortsatt metodutveckling – inklusive utökade experimentella dataset – avgörande för att ytterligare kvantifiera felmarginaler och förbättra klassificeringsnoggrannheten.

Av det totala analysmaterialet, bestående av tre kvartsföremål uppvisade ett av dem, FNR 2, bruksskador. Längs ett eggområde beläget vid ett hörn av avslaget, observerades skador i form av frekvent krossade ytor, kantfrakturer och mikroretuscher, i kombination med repor som löper diagonalt över eggområdet. Sammanlagt mättes 15 repor (se bilaga 1) inom det skadade området. Dessa repor uppvisar mer eller mindre enhetlig orientering, vilket i kombination med de observerade skadorna längs eggen tyder på att redskapet sannolikt har använts i en skärande rörelse mot ett torrt och hårt material. Experimentella jämförelser visar att dessa bruksskador närmast överensstämmer med de som uppstår vid bearbetning av torrt ben.



Figur 1. Triangel representerar medelvärde för de slitspårsrepor som observerats på FNR XXX och skadorna längs eggen indikerar att kontaktmaterialet liknar någonting som på experimentell väg motsvarar torrt ben.



FNR 2

Streckade områden representerar observerade bruksskador längs eggområdet, områden med repor och vit punkt markerar fotograferad yta (se nedan).

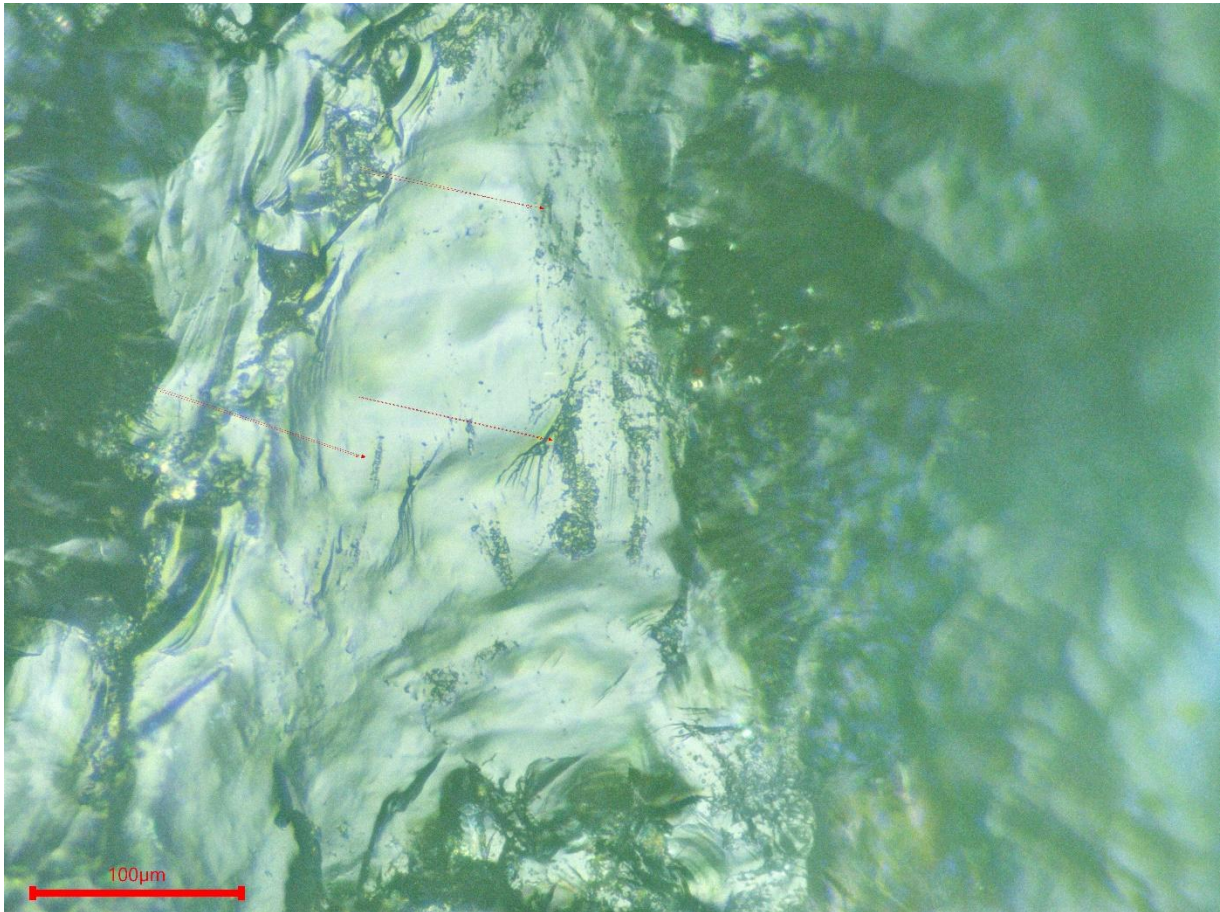


Bild 1 (se ovan). Mikrograf som visar repbildningar i nära anslutning till eggen.

Referenser

Lundin, J., Boström, S., & Sundberg, R. (2025). Measuring use-wear striations on quartz: First results from an ongoing study. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 61.

Lundin, J. (2024). *Ingen fara, det är bara en repa: Metodutveckling för slitspårsanalyser av kvartsredskap*. Uppsala Universitet.

Knutsson, K. (1988). *Making and using stone tools: The analysis of the lithic assemblages from Middle Neolithic sites with flint in Västerbotten, northern Sweden. Appendices* (Doctoral dissertation, Uppsala University). Uppsala University.

Knutsson, H., Knutsson, K., Molin, F., & Zetterlund, P. (2016). From flint to quartz: Organization of lithic technology in relation to raw material availability during the pioneer process of Scandinavia. *Quaternary International*, 424, 32–57.

Macdonald, D. A., & Evans, A. A. (2014). Evaluating surface cleaning techniques of stone tools using laser scanning confocal microscopy. *Microscopy Today*.

Marreiros, J. M., Gibaja Bao, J. F., & Ferreira Bicho, N. (2015). *Use-wear and residue analysis in archaeology*. Springer International Publishing.

Bilagor

Repa nr	Längd (um)	Bredd (um)
1	20,23	2,53
2	82,28	12,65
3	34,98	2,45
4	63,24	6,64
5	77,1	9,41
6	57,41	6,61
7	21,2	5,49
8	24,94	3,14
9	52,92	8,85
10	37,52	9,38
11	38,3	5,11
12	71,26	3,42
13	20,44	1,52
14	29,18	2,24
15	25,75	2,17
Medelvärde	43,78	5,44



SOCIETAS
ARCHAEOLOGICA

UPSALIENSIS