



BOPLATS OCH HÅLVÄGAR VID SKÄRLUNDA BERGTÄKT

Arkeologisk förundersökning

Fornlämning L2020:9083 och L2020:9144
Borg 14:40
Borgs socken
Norrköpings kommun
Östergötlands län
Östergötland

Av MATTIAS JOHANSSON

Boplats och hålvägar vid Skärlunda bergtäkt

Arkeologisk förundersökning

Fornlämning L2020:9083 och L2020:9144

Borg 14:40

Borgs socken

Norrköpings kommun

Östergötlands län

Östergötland

Mattias Johansson



Denna rapport har framställts av ett företag
vars miljöledningssystem är certifierat enligt ISO 14001
av Svensk Certifiering Norden AB.

Utgivning och distribution:
Stiftelsen Kulturmiljövård
Stora Gatan 41, 722 12 Västerås
Tel: 021-80 62 80
E-post: info@kmmmd.se

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2022

Samtliga foton av Mattias Johansson där inget annat anges.

Omslag: Mätutrustning med arbete i bakgrunden. Foto Andreas Forsgren.

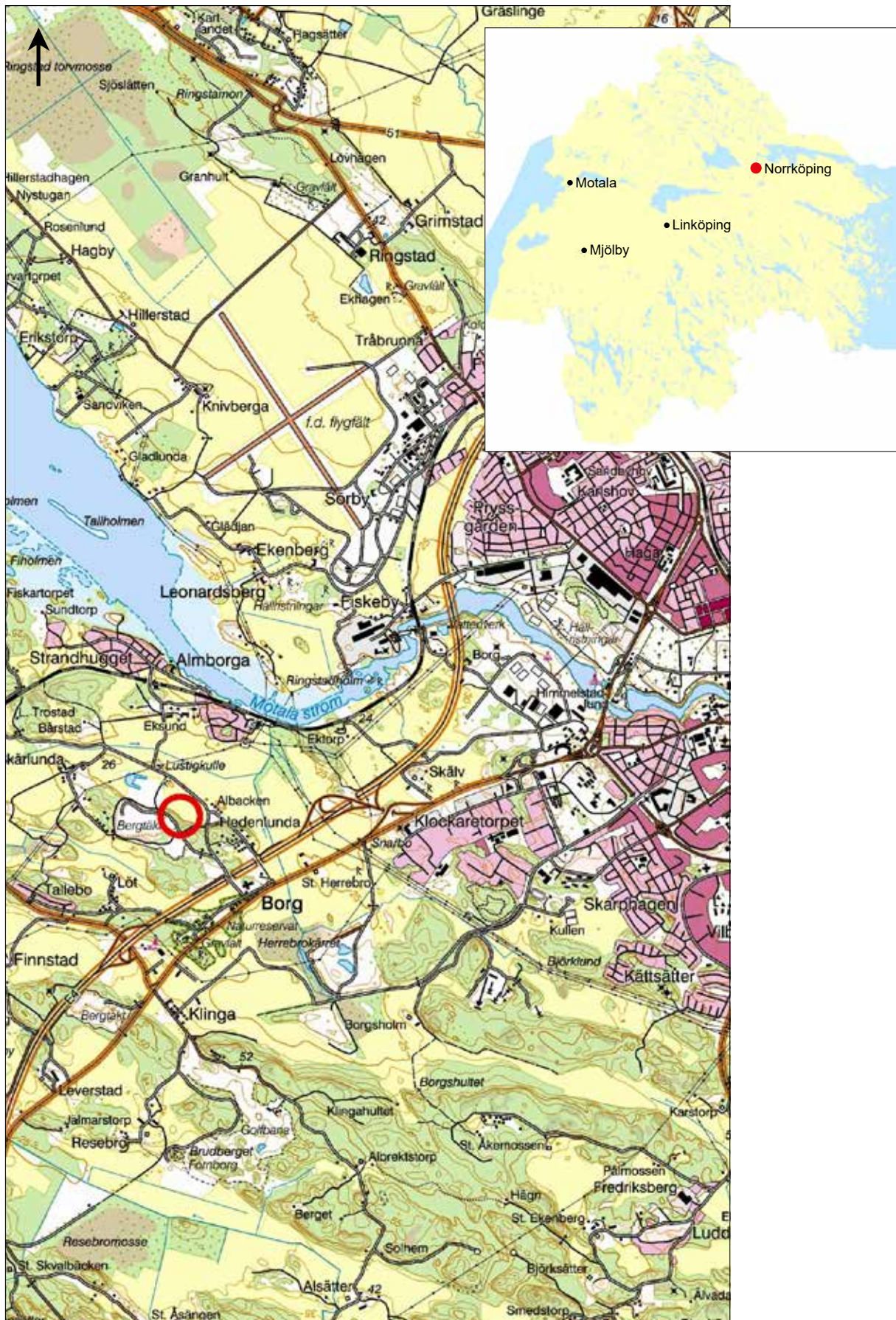
Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 981540.

ISBN 978-91-8041-153-0

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	6
Bakgrund, topografi och kulturmiljö	9
<i>En försvunnen gård eller by med namnet Kämmerstad.</i>	9
<i>Fornlämningsmiljön</i>	10
<i>Pollenanalyser.</i>	11
<i>SGU:s nya strandförskjutningsmodell.</i>	11
Syfte	13
Metod och genomförande	13
Resultat	15
Fyndmaterial	15
Hårdarna	17
Hålvägarna	19
Tolkning	21
Utvärdering	21
Referenser	22
Kart- och arkivmaterial	22
Webbtjänster	22
Litteratur	22
Tekniska och administrativa uppgifter	23
Bilagor	24
Bilaga 1. Anläggningstabell	24
Bilaga 2. Ruttabel	25
Bilaga 3. Schakttabel	25
Bilaga 4. Fyndtabel	26
Bilaga 5. Vedartsanalys	27
Bilaga 6. ¹⁴ C-analys	30
Bilaga 7. Makrofossilanalys	33
Bilaga 8. Osteologisk analys	35



Figur 1. Undersökningsområdet markerat med en röd ring. Utdrag ur Terrängkartan. Skala 1:50 000.

Sammanfattning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) har utfört en förundersökning av fornlämningarna L2020:9144, ett mindre boplotsområde, och L2020:9083, en halv väg, efter beslut från Länsstyrelsen i Östergötlands län (beslutsdatum 2021-06-02, dnr 431-1651-2021). Lämningarna är belägna inom en del av fastigheten Borg 14:40, Norrköpings kommun. Den arkeologiska förundersökningen har föranletts av planerad utökning av bryt- och verksamhetsområde vid Skärlunda bergtäkt, ungefär en halvmil väster om Norrköpings centrala delar. NCC Industry AB har varit ansökande och uppdragsgivare.

Förundersökningen har syftat till att fastställa och dokumentera fornlämningarnas karaktär, datering, utbredning och komplexitet för att på så sätt ge underlag till kommande beslut om markningrepp om exploatering och fornlämning. Tidigt på fältarbetets sista dag gjordes ett fältbesök av Länsstyrelsens handläggare. Med anledning av det mindre antal anläggningar som framkommit och fornlämningens begränsade komplexitet gjordes efter samråd valet att inom ramen för förundersökningen undersöka så mycket som möjligt av det som kunde återstå av fornlämningen.

Vid förundersökningen undersöktes halv vägen samtidigt som ytterligare en upptäcktes. I området kring boplotsområdet gjordes sökschakt för att kunna avgränsa boplotsen. Två härdar och en sot- och kolfläck undersöktes. Ett urval rutor grävdes på boplotsen och ett begränsat fyndmaterial av kvarts och bränt ben tillvaratogs.

När valet att ta bort så mycket av fornlämningen som möjligt hade gjorts undersöktes härdarna i sin helhet och marken mellan sökschakten på fyndförande ytor banades av där detta gick att åstadkomma utan avverkning. Inga fler anläggningar framkom, men ytterligare någon provruta undersöktes inom de nyöppnade ytorna.

Kol från en av härdarna hade efter den arkeologiska utredningen givits en vendeltida datering. Det kolprov som ¹⁴C-daterades hade dock tagits från anläggningens yta och med tanke på kvartsmaterialet fanns viss osäkerhet kring eventuell kontaminering. Daterade kolprover från båda härdarna bekräftade den tidigare dateringen och gör det troligt att de båda härdarna tillkommit under en förhållandevis kort tid på 600-talet. En tredje ¹⁴C-analys på ett bränt benmaterial i en av härdarna gav en till synes några hundra år äldre datering till romersk järnålder. Halv vägarna kan antas ansluta till järnåldersdateringarna, medan kvartsmaterialet måste antas ha stenåldersdateringar. Här framkom en kärna men annars avslag. Även om både plattform- och bipolär reduceringsteknik finns representerade i materialet är detta alltför litet för att dra några slutsatser om någon närmare datering.

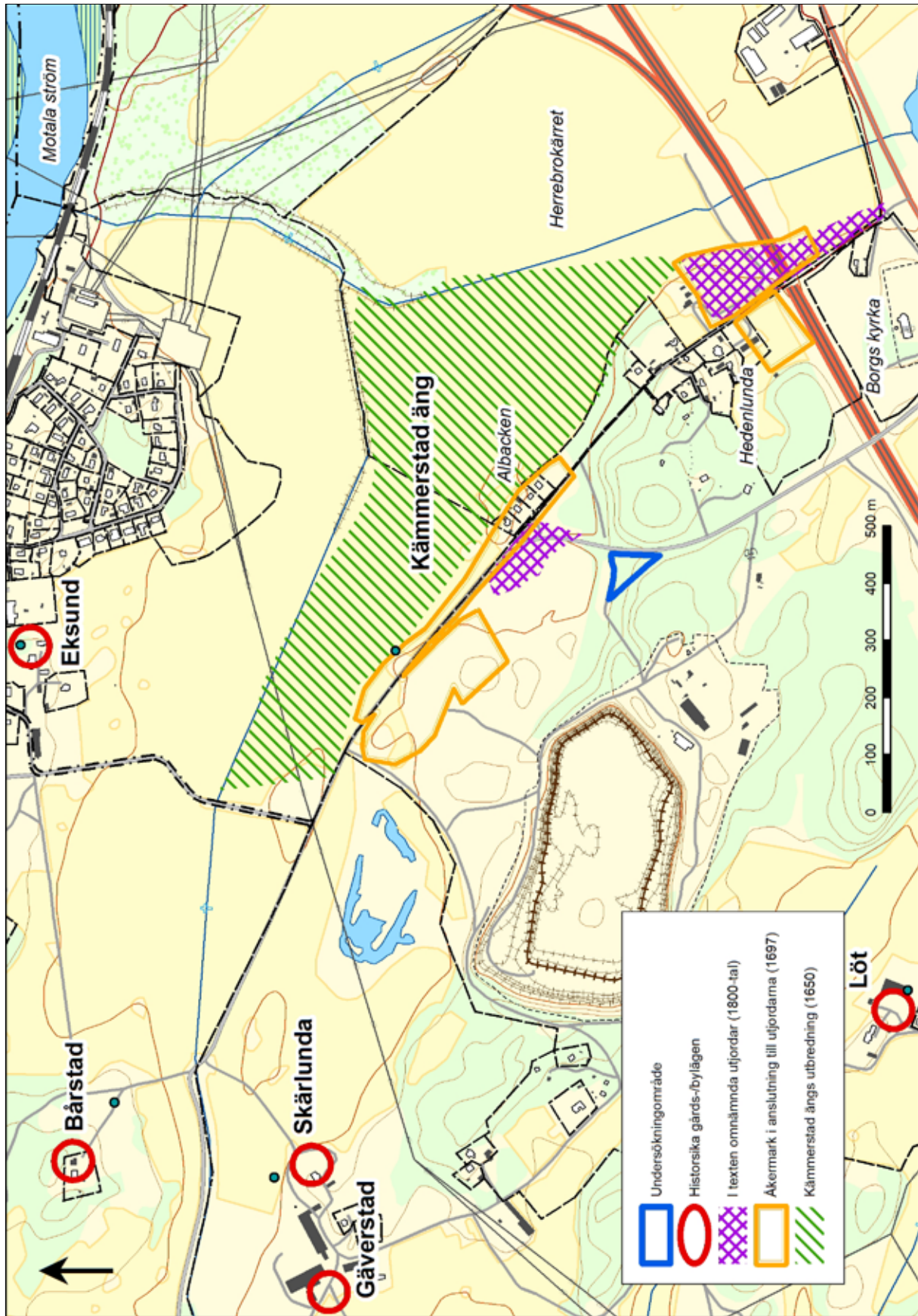
Även om härdarna och den lilla ytan med slagen kvarts var rumsligt sammanhållna fanns inget direkt samband mellan dessa materiella yttringar. Indirekt måste däremot den lilla avsatsen, på vilka dessa yttringar låg, ha haft en attraktionskraft under helt skilda skeden av landskapets utveckling.

Inledning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) har utfört en förundersökning av fornlämningarna L2020:9144, ett mindre boplotsområde, och L2020:9083, en hålväg, efter beslut från Länsstyrelsen i Östergötlands län (beslutsdatum 2021-06-02, dnr 431-1651-2021). Lämningarna är belägna inom en del av fastigheten Borg 14:40, Norrköpings kommun. Den arkeologiska förundersökningen har föranletts av planerad utökning av bryt- och verksamhetsområde vid Skärlunda bergtäkt med NCC Industry AB som ansökande och uppdragsgivare.

Den arkeologiska förundersökningen gjordes i fält av Stiftelsen Kulturmiljövårds arkeologer Mattias Johansson och Andreas Forsgren den 27–30 september 2021. Medverkade gjorde även grävmaskinisten Thomas Valtersson. Mattias Johansson tog över tidigt som projektledare efter Karolina Karlsson, som hade författat undersökningsplanen.

Under den sista fältdagen började mer sammanhållna ytor tas upp mellan några av de centralt grävda schakten där fynd och anläggningar framkommit. Ytterligare några rutor upptogs, men eftersom fynd så här långt endast framkommit i det första, översta sticket inriktades rutgrävningen på att avgränsa bopplatsen och i de sista rutorna grävdes därför bara ett enda stick.



Figur 2. Ledtrådar till den äldre bebyggelsen beten Kämmerstads läge(n) i form av utjordar och område med namnet Kämmerstadsängen. Andra gårdar och byar i området är markerade med röda ringar. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:10 000.



Figur 3. Fornlämningsskiktet kring undersökningsområdet. Samtliga lämningar är Kulturmiljöregistret (KMR) i form av fornlämningar, möjliga fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar är markerade i rött. Lämningar som nämns i texten är på kartan etiketterade med läningsnummer. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:10 000.

Bakgrund, topografi och kulturmiljö

Fornlämningarna i form av en hålväg, L2020:9083, och ett boplatssområde, L2020:9144, framkom vid arkeologisk utredning etapp 2 efter att ett boplatssläge inom ytan tidigare föreslagits av Trafikverket. Utredningsgrävningen gjordes våren 2020. Här framkom då slagen kvarts och en härd från vilken träkol genom ¹⁴C-analys kunde dateras till vendetid. Träkol från en förmodad kokgrop gavs en sentida datering (Karlsson 2020).

Undersökningsområdet är beläget i ett skogsområde mellan Skärlundatäkten och Eksundsvägen, cirka 200 meter öster om bergtäktens egentliga täktområde, själva dagbrottet. Ytan ligger längs Eksundsvägen, i en sluttning ner mot en mindre väg och öppen mark i norr. Det omfattar en cirka 3 070 m² stor trekant med två närmast rätvinkliga sidor i öst–västlig och nord–sydlig riktning, båda cirka 80 meter långa, representerande de båda vägarna. Den tredje yttersidan mot sydväst är cirka 120 meter lång och följer i södra delen en bergskant.

Den nord–sydligt löpande Eksundsvägen slingrar sig hit från Borgs kyrka på andra sidan E4 i söder. På andra sidan denna i öster ligger ett våtmarksområde i form av Herrebrokärret som avvattnas norrut åt Motala ström. Undersökningområdet ligger drygt 5 km fågelvägen till Norrköpings centrala delar i väster, cirka 700 meter från Borgs kyrka i sydöst och drygt 1 km från Glans utlopp genom Motala ström i norr.

Ytan är helt och hållet belägen inom sydöstra halvan av vad som har varit Skärlunda gårds ägor i Borgs socken och Memmings härad. Ortnamnet Skärlunda (äldsta belägget från 1337 som *skædalundum* i dativ) räknas ibland som sakralt, med argumentet att förleden tycks vara densamma som i ett annat, relativt vanligt förekommande Sked(e)vi, där efterleden är *-vi* har betydelsen offerplats eller likande. Ortnamnelementet *-lunda* har en grundbetydelse ”skogsdunge”, men förekommer i åtskilliga fall i teofora ortnamn (Franzén & Strandberg 1995:23). Även det osammansatta ortnamnet Lundas relation till platser med sakrala sammanhang har påtalats genom fynd av falliska figuriner i Rällinge i Lunda socken och Lunda i Strängnäs socken, båda i Södermanland (Andersson m.fl. 2003).

Skärlunda hörde fram till och med 1800-talets första år till Löts socken. De båda socknarna Löt och Borg slogs då samman varvid en ny gemensam sockenkyrka, den som idag kallas Borgs kyrka, kom att byggas vid landsvägen mellan Norrköping och Linköping. Kyrkbygget företogs på östra sidan av Herrebro – den bro eller vägbank över Herrebrokärret där landsvägen passerade.

En försvunnen gård eller by med namnet Kämmerstad

Bebyggelseatomterna för Skärlunda gård och den intilliggande Gäverstads by ligger förhållandevis samlade nordväst om bergtäkten. Härifrån har enheternas ägomark sträckt sig i en avlång figur åt sydöst mot vad som idag är Borgs kyrka och Herrebro. I de sydöstra delarna har ägostrukturer varierat något över tid, ägostrukturen har varit blandad och här finns flera utjordar redovisade redan på 1600-talet. Av allt att döma har detta sin förklaring i en under medeltiden försvunnen by eller gård som har hetat Kämmerstad (med alternativa namnformer som Kämnerstad och Kämnelstad). Läget för denna bebyggelseenhet är något oklar, men det finns en del ledtrådar. Ortnamnet *Kæmbestada* finns belagt 1505 och uppträder sedan första gången i Östergötlands handlingar 1543 som namn på en torpstad, *en torppasta benemdt kemmelsta*, och en eller flera skatteutjordar som nämns som liggande i Kemmelsta och som ägs eller brukas av bönder i Finnstad, Skärlunda och Alsätter (ÖgH 1543:3:1 p. 15v, p. 16r, p. 17v). På geometriska kartor från 1650, 1691 och 1697 finns ett större område på östra sidan av Eksundsvägen ner mot våtmarken som kallas för Kämmerstad äng eller liknande (LSA D12-39:d2:31; LSA D16:30; LSA D12-39:1). När jordregistret upprättades för Borgs socken i början av

1900-talet upptas två fastigheter i form av utjordar, *Kemnerstad nr 1–2*. Efter en avsöndring 1914 av en fastighet Hedenlunda nr 3 upptäcks senare på 1920-talet att man inte noterat att den delvis avsöndrats ur Kemnerstad nr 1 och en utredning påbörjas. Härvid framgår att Kemnerstad nr 1 är identiskt med vad som i äldre kartmaterial kallas Skärlunda utjord (LMA 05-BOR-AVS156), bland annat på en karta över Gäverstad från 1801 (LSA D12-15:1, där den noteras som littera E). Därmed är rimligen Kemnerstad nr 2 identiskt med en frälseutjord längre åt nordväst som redovisas på samma karta (LSA D12-15:1, som littera D). Utjordarna är uppdelade på flera ytor, men ligger i delar i direkt anslutning till Kämmerstad äng (LSA D12-39:d2:31; LSA D12-39:1). I båda fallen finns i anslutning till lägena även åkermark, som första gången redovisas på kartan från 1697 och som är skild från Skärlundas åkermark i övrigt, första gången redovisad på karta 1650. På ett generellt plan har just utjordars bakgrund i ödelagda gårdar från den senmedeltida agrarkrisen argumenterats för av Olof Karsvall i dennes avhandling (2016). Av allt att döma är alltså bebyggelselaget för Kämmerstad att finna i anslutning till någon av dessa utjordar. Kanske är det till och med frågan om fler än en gård med samma namn och därmed två något skilda lägen.

Fornlämningsmiljön

Undersökningsområdet ligger på nivåer cirka 25–40 meter över havet i skogsmark och med ett mer småskaligt perspektiv i ett brutet landskap söder om Motala ström, i huvudsak med åkerareal nere i dalgångarna och skogsareal på de däremellan liggande höjdråken. Närområdet kring undersökningsområdet är förhållandevis fornlämningsrikt. Strax söder om Skärlunda gårdstomt finner man ett mindre gårdsgravfält, L2009:7316, och i ett stråk på södra sidan av bergtäkten från Borgs kyrka åt västnordväst finner man ytterligare ett antal gravfält där de närmaste, L2009:7265 och L2009:6757, ligger cirka på knappt 400 meters avstånd sydöst respektive drygt 500 meter sydväst om undersökningsområdet. I anslutning till och mellan dessa sistnämnda gravfält och finns också ett flertal kortare stensträngsstumpar, skålgropar, stensättningar och en ensam hög. Där finns också en boplat, L2009:6244, längs Eksundsvägens västra sida på ett avstånd av drygt 250 meter söder om undersökningsområdet. Boplatsen har undersökts och givit dateringar till äldre järnålder. Annars dominerar fornlämningsbilden av hällristningslokaler. Företrädesvis handlar det endast om skålgropar, men den mest omfattande och variationsrika i området är också en av de närmaste lokalerna på ett avstånd av cirka 500 meter nordväst om undersökningsområdet. Denna hällristningslokal, L2009:7246, har motiv som omfattar 8 skepp, 1 kniv, 11 fotsulor och 131 skålgropar.

På motsatt sida av förutnämnda våtmark vid Herrebro, cirka 700 meter från undersökningsområdet, har det legat ett förhistoriskt verkstadsområde på vad som varit en tidigare udde åt nordväst ut i våtmarken. Ytan har även uppfattats som en äldre marknadsplats och har delundersökts på 1980- och 1990-talet. Lokalen är större än vad som idag framgår i Kulturmiljöregistret (KMR), men den del som ej har exploaterats söder om E4 är registrerad som L2009:6524. Fyndmaterialet omfattar glas-, ben-/horn- och metallhantverk från yngre järnålder. Dateringarna är särskilt koncentrerade till 700-talet (Lindeblad 1996:72ff).

En yta som tangerar undersökningsområdet åt norr har tidigare varit föremål för en arkeologisk utredning etapp 1 och 2 som genomfördes 2017–2018 på uppdrag av Trafikverket. Endast delar av den då stipulerade utredningsytan gjordes vid detta tillfälle tillgänglig för arkeologerna. På delar av ytan hade schaktmassor börjat påföras, medan andra delar hade skadats genom viss urschaktning. Andra delar var otillgängliga med anledning av dåliga väderförhållanden. Av rapporten och undersökningsplanen att döma har hela ytan bedömts som intressant för sökschaktning, även om sådan argumentation saknas i detalj. Inom två av de ytor som ändå kunde sökschaktas vid den arkeologiska utredningen framkom boplatlämningar. Dessa fördelades på ett boplat-

område, L2019:1364, drygt 400 meter norr om undersökningsområdet och fyra tätt liggande boplatsovråden, L2019:1365–1366 och L2019:1368–1369, och en solitär härd, L2019:1370 på ett avstånd om cirka 60–150 meter från undersökningsområdet. Boplatsovråderna omfattar bland annat härdar, gropar, stolphål och rännor. Material från en av härdarna från denna yta kunde ¹⁴C-dateras till äldre bronsålder, en annan härd till medeltiden och en grop till skiftet mellan neolitikum/senneolitikum (Asserstam & Strandberg 2019). Det norra boplatsovrådet ansluter i rum till den ovan nämnda hällristningslokalen, L2009:7246, medan den östliga ytan med de fyra boplatsovråderna och härderna ansluter till bebyggelsen Albacken och den ena av de båda utjordarna som diskuteras ovan. Sedan den arkeologiska utredningen 2017–2018 har man fortsatt föra på material på denna sistnämnda yta och stora delar av nämnda boplatsovråden ligger här nu under flera meters jordlager. På en mindre del av den ursprungliga utredningsytan, omedelbart nordöst om undersökningsområdet, gjordes en ny arkeologisk utredning etapp 1, varvid ett par presumtiva boplatslägen ringades in (Johansson 2022).

Från Skärlunda finns åtminstone två kända fornyfynd i form av två dubbelskaliga ovala spännbucklor, där det övre skalet saknas. I det ena fallet är spännbucklan närmare 12 cm lång och noteras vara brandskadat. Fynden har kommit in tillsammans från Norrköpings arbetareförening och tidigare ingått i en samling med fornyfynd som förvarades i Nordiska museet, men som åren 1912–1924 deponerades i Statens historiska museums samlingar (SHM 17343:1459–1460). Om fynden är från samma fyndkontext är osäkert, men de kan mycket väl tänkas ha kommit från en senvikingatida brandgrav på Skärlunda ägor.

Pollenanalyser

I samband med ovan nämnda undersökning av verkstadsområde och marknadsplats vid Herrebrokärret gjordes en analys av en pollenstapel från Herrebrokärret. Våtmarken har tidigare varit en havsvik som påstås ha snörts av till en insjö omkring 1500 f.Kr. Genom förekomsten av stora öppna våtmarker i området – här finns inte bara Herrebrokärret utan omkring 3 km åt sydväst ligger bland annat Resebro mosse – finns anledning att betrakta pollenmaterialet från stapeln som ackumulerat från en förhållandevis stor yta. Redan från senneolitikum eller äldre bronsålder syns vissa indikationer på boplatser i närområdet. Vid järnålderns början, omkring 500 f.Kr., syns tydliga uttryck av ett intensifierat landskapsutnyttjande i form av bete och odling. Pollen för ljung och en ökar på bekostnad av trädpollen och ett visst inslag av korn och vete syns (Lindeblad & Nielsen 1993). Vid de nyligen utförda undersökningarna vid Resebro mosse har en pollenstapel analyserats även här. Materialet antyder en något äldre öppning av skogen, redan under äldre bronsålder. Landskapsutnyttjandet blir tydligare och intensivare med ett allt öppnare landskap under yngre bronsålder och förromersk järnålder, betesindikerande arter som svartkämpar ökar och sädesslagen får en mer sammanhängande kurva (Gustafsson 2020). I samband med en inventering av våtmarkslokaler med arkeologisk potential inför Ostlänksprojektet har tre lägen eller lokaler identifierats inom Herrebrokärret. I anslutning till en av dessa har gjorts en provborrning, varvid dateringar erhållits. Något detaljerat resultat har ännu inte publicerats, men i inventeringsrapporten uppges att fornsjön har växt igen under bronsålder–järnålder (Nilsson m.fl. 2020).

SGU:s nya strandförskjutningsmodell

Under sommaren 2022 lanserade Sveriges geologiska undersökning (SGU) en ny strandförskjutningsmodell där forntida strandlinjer för såväl hav som äldre sjöar presenteras för var hundra år. Modellen är gjord utifrån matematiska beräkningar kopplade till tillgänglig digital höjddata. Modellen visar strandlinjer där Herrebrokärret tidigare bestått av en serie forntida vattenspeglar. Dessa har ursprung i en havsvik som avsnörts redan under äldre neolitikum, cirka 3800 f.Kr.

Boplatsen i sig ligger på nivåer cirka 33–35 meter över havet och bör utifrån samma strandförskjutningsmodell ha legat i direkt anslutning till stranden under en period cirka 7000–5500 f.Kr., det vill säga under delar av mesolitikum.

Den nya strandförskjutningsmodellen tycks dock generellt föreslå något äldre dateringar av strandnivåer i området än vad som tidigare accepterats och bör kanske än så länge bemötas med viss försiktighet (jfr Ternström 2016:10).



Figur 4. Översikt över undersökningsområdet. Foto från söder.



Figur 5. Översikt över centrala och, i bakgrunden, nordöstra delarna av undersökningsområdet. Foto från sydväst.

Syfte

Syftet med den arkeologiska förundersökningen har varit att skapa ett beslutsunderlag för att fastställa och dokumentera fornlämningarnas karaktär, datering, utbredning och komplexitet, samt tillvarata fornfynd från dessa. Rapporten är i första hand riktad till Länsstyrelsen och NCC Industry AB som underlag för fortsatt tillståndsprovning, eventuella kommande arkeologiska åtgärder och vidare planering. Resultaten avsåg även att kunna användas av undersökare för att bedöma och beräkna omfattningen av en eventuell framtida arkeologisk undersökning.

Genom Länsstyrelsens beslut om arkeologisk undersökning inom ramen för förundersökningen och borttagning av fornlämningarna, vilket skedde på plats under den arkeologiska förundersökningens fältarbete, torde någon framtida arkeologisk undersökning inom undersökningsområdet inte längre bli aktuell.

Metod och genomförande

Undersökningsområdet sökschaktades med maskin genom att tolv schakt initialt upptogs med en förhållandevis jämn spridning över ytan. Schakten lades dock med viss förtätning centralt i ytan ovanpå en avsats i norrlutningen, där nu schakten också gjordes något större ytmässigt. Läget motsvarade även utbredningen av tidigare fyndmaterial och de anläggningar som framkommit. I huvudsak gjordes schakten avlångt rektangulära, men med något varierande form och 3–17 meter långa. I ett fall togs ett 30 meter långt schakt upp. I förhållande till de fem som tagits upp under den arkeologiska utredningen förtätades och gjordes schakten större. Schaktningen gjordes i tunna skikt genom skogsmyllan ner mot den ljusare mineraljorden i botten, där det antogs att nedgrävda anläggningar skulle framkomma. I samband med denna maskinrävning rensades successivt schaktens botten med fyllhammare alternativt norgehacka för att anläggningar och fynd lättare skulle skönjas.

Vid utredningen hade två anläggningar framkommit, en förmodad härd respektive en förmodad kokgrop, vilka dock inte undersöktes annat än att de framtagits i plan (Karlsson 2020). Båda dessa framtogs nu på nytt. Den förmodade kokgropen fick dock nedgrävas till en sot- och kolfäck. Vidare framkom nu ytterligare en härd. De båda härdarna undersöktes och dokumenterades dels i plan, dels i sektion, genom att ett tvärsnitt grävdes genom dem.

Centralt i undersökningsområdet, i anslutning och inom en av härdarna, tillvaratogs några kvartsfynd och i de närmaste schakten kring denna yta undersöktes totalt åtta kvadratmeterstora provrutor efter att den humösa skogsmyllan avlägsnats. Materialet i provrutorna sållades genom såll med 4 mm masktäthet. Provrutorna grävdes till en början i minst tre 0,05 meter tjocka stick alternativt djupare tills ett fyndtomt stick framkommit. Avsikten var att se om fynden fördelade sig på djupet och om de visade på en stratigrafisk komplexitet där tydliga lager inte kunde urskiljas. Syftet med rutgrävningen var också att avgränsa boplatsen genom att kunna identifiera fyndförande ytor.

När valet hade gjorts att tagits om att arkeologisk undersökning skulle företas inom ramen för den arkeologiska förundersökningen upptogs mer sammanhängande ytor mellan de centralt grävda schakten där fynd och anläggningar framkommit. Ytterligare några rutor upptogs, men eftersom fynd så här långt endast framkommit i det första översta sticket inriktades rutgrävningen på att avgränsa boplatsen och i de sista rutorna grävdes därför bara ett enda stick.



Figur 6. Mattias Johansson och Thomas Valtersson tar fram en yta inom boplatssområdet. Till höger om skopan syns en av de båda härdarna. Foto Andreas Forsgren från nordöst.

I undersökningsområdets nordvästra hörn hade tidigare identifierats en cirka 30 meter lång avlång svacka som löpte i nordväst–sydöstlig riktning och som då tolkats som en hålväg. Hålvägen undersöktes nu genom att två 5–6 meter långa avsnitt av svackan avtorvades med hjälp av maskin (det vill säga vegetation och förna avlägsnades) för att sedan metalldetekteras. Metalldetekteringen gjordes med sedvanlig svepteknik med en Minelab X-Terra 705, kompletterad med en pinpointer av märket Garrett Pro Pointer AT.

Även återstående delar av hålvägen metalldetekterades, dock med större svårighet med anledning av den kvarlämnade undervegetationen. Vid metalldetekteringen framkom endast ett fåtal fynd, alla med modern datering och av aluminium. I de båda avtorvade avsnitten av hålvägen grävdes ett schakt vardera för att kunna dokumentera hålvägen i sektion.

Mot slutet av förundersökningen iaktogs ytterligare en liknande svacka i slutningen, vilken även den bedömdes utgöra en hålväg. Denna fornlämning undersöktes inte genom metalldetektering och dokumenterades inte i sektion, men hade å andra sidan skurits av de för boplatsen grävda sökschakten.

All plandokumentation och inmätningar gjordes i fält med RTK-GPS och har sedan bearbetats för planer och rapport genom programvara som Intrasis och ArcGIS. Under förundersökningen fotograferades löpande med mobilkameror. Prover togs från härdarna där ett urval genomgått vedartsanalys av Erik Danielsson, Vedlab, samt ¹⁴C-analys vid Ångströmlaboratoriet i Uppsala alternativt makrofossilanalys av Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult. Proverna togs i utkanten av anläggningarna där det kraftigaste brända materialet undveks. Vid fyndhanteringen bestämdes tillvarataget benmaterial av osteolog Lisa Hartzell och tillvarataget kvartsmaterial av arkeolog Caroline Strandberg, båda KM.

Resultat

Vid den arkeologiska förundersökningen undersöktes ett boplotsområde, L2020:9144, som visade sig bestå av två härdar, en sot- och kolfläck och ett mindre material av bearbetad kvarts. Boplatsläget uppskattades omfatta en cirka 24 × 12 meter stor yta orienterad i öst–västlig riktning som låg ovanpå en mindre avsats i en nordsluttning. Dess storlek och avgränsning bygger på anläggningarnas placering, fyndmaterialets spridning liksom på topografiskt läge och mineraljordens beskaffenhet på mikrolokal nivå där en mindre yta med större omfattning finsand kunde observeras. Först genom förnyade ¹⁴C-dateringar kunde med säkerhet visas att anläggningar och fyndmaterial inte var samtida. Här talas dock hela tiden om en enda boplat, trots avståndet i tid mellan de ingående lämningarna.

Schakten som togs upp spridda över undersökningsområdet grävdes i regel igenom ett 0,1–0,4 meter tjockt lager av mörkbrun, humös förna och skogsmylla. Därunder framkom en mineraljord av morän, bestående av en blandning ljusbrun sten, grus och sand. På sina håll bröt berghällar fram. På den yta som utgjordes av boplaten bestod moränen till större del av finare ljusbrun sand. Undersökningsområdet var stört i öster av vägen mellan Borgs kyrka och Ekolsund, som måste ha anlagts på 1980- eller 1990-talet, sannolikt i anslutning till bygget av ny motorväg förbi Norrköping. Boplaten har troligen skurits längst i öster av vägbygget. Själva vägbanan ligger här under den naturliga terrängen vilket har krävt omfattande sprängning och släntning på båda sidor vägbanan. Redan vid utredningsgrävningen framkom ett lager med sentida krossgrus, upp till 0,35 meter tjockt, inom delar av boplaten mot botten av skogsmyllan. Detta grus måste ha påförts i anslutning till vägbygget, vilket innebär att delar av ytan tidigare varit avbanad ner till mineraljorden.

En halv väg, L2020:9083, var sedan utredningen känd i undersökningsområdet och under fältarbetet påträffades ytterligare en strax öster om den förra. En mer omfattande undersökning har endast gjorts av den sedan tidigare kända. De båda halvvägarna tar sin början strax ovanför avsatskanten och pekar i sina respektive förlängningar på boplaten.

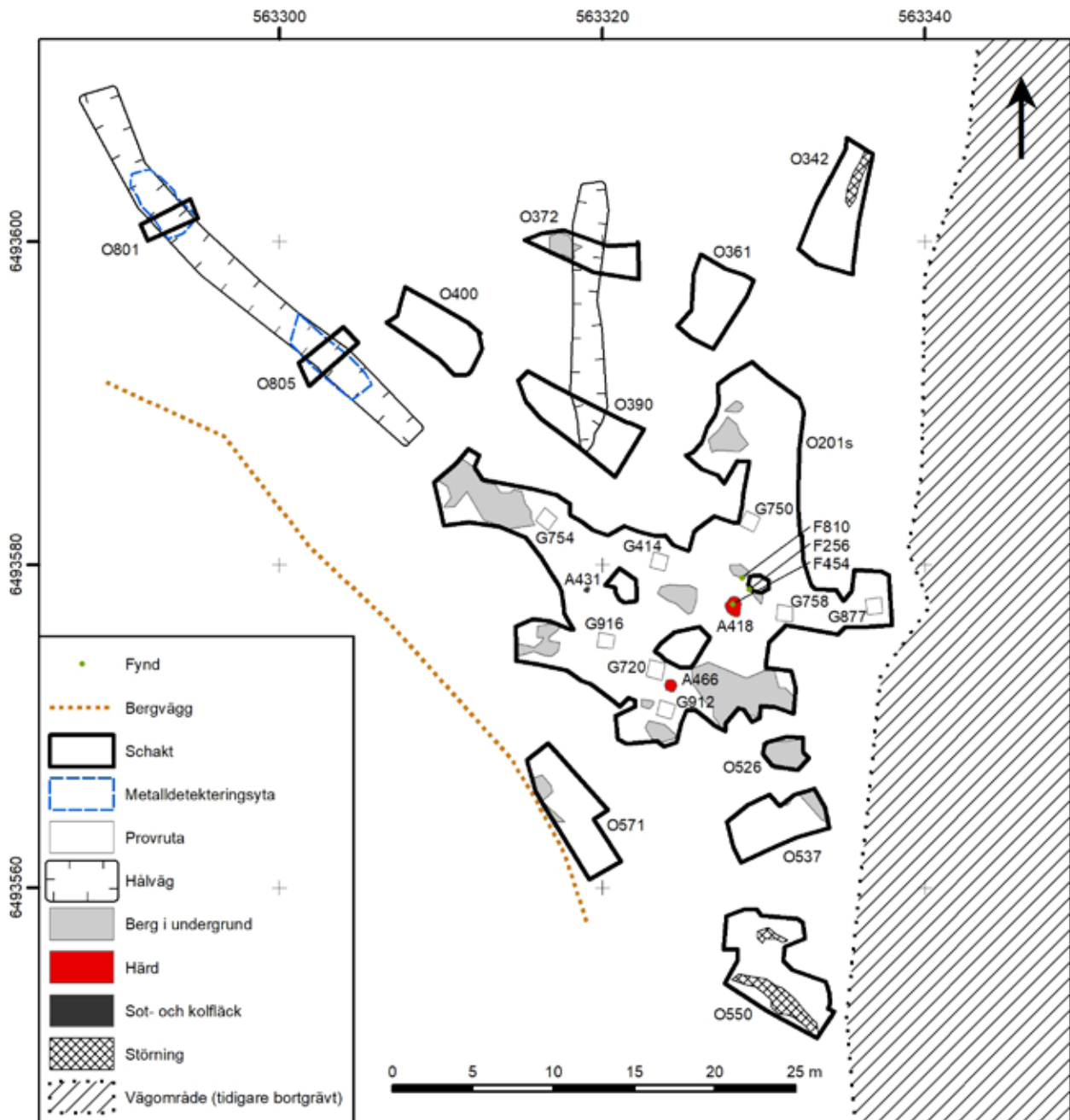
Fyndmaterial

Det bearbetade kvarts materialet (F4–16) har tillvaratagits vid grovrensning av schakten, vid rutgrävning och i en av anläggningarna, A431. Materialet består av 37 kvartsbitar om cirka 190 gram, fördelade på tretton fyndposter. Här finns en kärna i plattformsteknik, 40 × 50 × 45 mm stor och med en vikt på 77 gram. I övrigt handlar det om avslag, intakta, fragmenterade och splitter. Bland avslagen har både plattformsteknik, i fyra fall, och bipolär teknik, i två fall, kunnat påvisas.

Utöver detta material hade två kvartsavslag redan framkommit vid den arkeologiska utredningen. Det ena påträffades ytligt i A418 och det andra strax intill A431.

Materialet är statistiskt alltför litet för att dra några mer omfattande slutsatser om datering eller närmare användningsområde. Ett antagande om en mesolitisk utifrån strandlinjerna och att boplaten varit strandbunden motsägs inte av kvarts materialet i sig.

Utöver kvarts materialet finns tre fyndposter med bevarat bränt benmaterial (F1–3). De små benfragmenten, totalt 24 till antalet och med en sammanlagd vikt om drygt 6 gram, är fördelade på tre fyndposter. Benfragmenten har i huvudsak tillvaratagits i de båda härdarna, och diskuteras närmare längre ner i texten i detta sammanhang. Ett av benfragmenten framkom dock i översta sticket i en av rutorna där också kvarts framkom. Endast benfragment från en av härdarna uppskattades som tillräckligt stora för att kunna användas vid ¹⁴C-analys.



Figur 7. Schaktplan som även visar framschaktade anläggningar, tillsammans med fyndkontexter inklusive provrutor. På planen redovisas också de båda hålvägarna, liksom de avsökningsytor som metalldetekterades inom den ena hålvägen. Skala 1:400.

Härdarna

Av de båda härdarna hade den ena, A418, schaktats fram redan vid utredningsgrävningen (där den hade beteckningen A678) och mätte då 1,1 meter i diameter. Vid förnyad framtagning var anläggningen rundad och 0,8–0,9 meter i diameter, men om man bortser från den upprepade framtagningen fanns här också ett tunnare utrakat sotlager åt söder och sydöst som nu inte exkluderades i inmätningen. Under detta tunna sotlager var härden skarpt avgränsad i plan och bestod av en fyllning av skörbrända stenar, kolbitar och en sotbemängd mörkt gråbrun silt. Den flackt skålade härden var totalt 0,25 meter djup. Centralt i anläggningen framkom ett tydligt cirka 0,05 meter tjockt stråk av träkol.



Figur 8. Härden A418 med grävt tvärsnitt genom anläggningen. Foto Andreas Forsgren från väster.



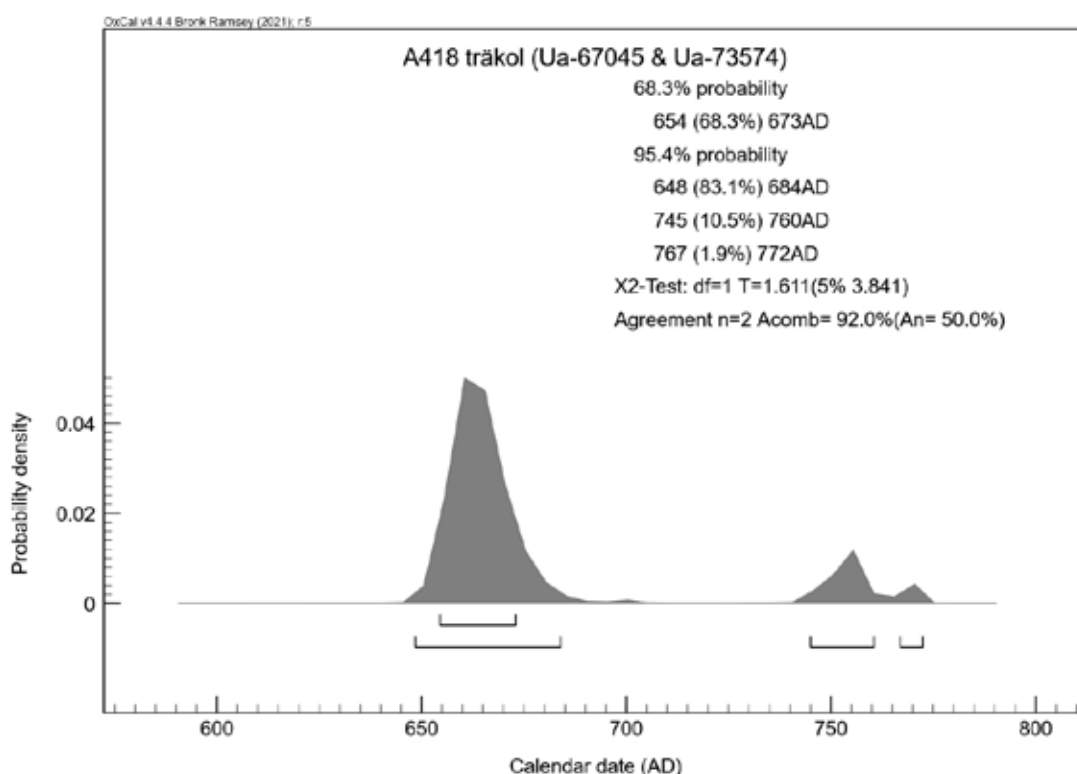
Figur 9. Härden A466 uppfifrån. Norr ungefär uppåt i bild.

Den andra härden, A466, återfanns drygt 5 meter sydväst om den förra och var också den rund men något mindre, cirka 0,75 meter i diameter. Den bestod av en fyllning av skörbränd, något mer fragmenterad sten, men i övrigt med kolbitar och en sotbemängd mörkt gråbrun silt. I denna var kolet i huvudsak koncentrerat till ett bottenlager med dragning åt öster i anläggningen. Härden hade på samma sätt som den förra en i huvudsak flackt skålad bottenform, men med mer vertikala kanter i sydöst, och var totalt 0,20 meter djup.

Vid utredningen framkom ett avslag i ytan och ett kolprov togs som vid vedartsanalys visade på träkol från gran och ek. En bit träkol från gran valdes ut för ^{14}C -analys och kunde senare ges en datering till 600-tal (1371 ± 28 BP, Ua-67045). I och med att provet togs i ytan, samtidigt som bopplatsen liksom härden i sig uppvisade kvartsfynd, fanns anledning att misstänka att ^{14}C -dateringen hade tagits på en bit yngre träkol som kontaminerat härden.

Vid förundersökningen togs nya prover. Ett nytt kolprov längre ner i anläggningen från ek kunde ^{14}C -dateras till 600- eller 700-tal (1317 ± 29 BP, Ua-73574). Ett makrofossilprov från samma anläggning gav fynd av ett trettiotal träkolsfragment, där alla som kunde bestämmas kom från ek. I anläggningen framkom också ett bränt benmaterial, där ingen artbestämning kunde göras, men där benmaterialet från härden sorterades på stort däggdjur, stort-mellanstort däggdjur respektive mellanstort däggdjur. Ett benfragment från stort däggdjur valdes ut för ^{14}C -analys och gav en något äldre datering till romersk järnålder (1794 ± 45 BP, Ua-73575).

Dateringarna av träkolet från ek respektive gran ligger nära i tid och tillåter även att kombineras och ger då med en standardavvikelse en datering till 654–673 e.Kr. (figur 10). Dateringen av benfragmentet hade möjligen kunnat ses som ett resultat av en marin reservoareffekt, men den uppmätta isotopsignaturen $\delta^{13}\text{C}$ för samma prov är mycket lågt och visar att så inte kan vara fallet ($-24,5$ $\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB, Ua-73575). Förklaringen till den äldre dateringen av benfragmentet måste sökas på annat håll.



Figur 10. Kombinerad dateringsmodell skapad i OxCal 4.4 med analysresultaten från kolproven från härden A418 (Ua-67045 och Ua-73574). Dateringen av härden ges då en snävare datering än vad de ensamma proven ger var för sig.

Tabell 1. Sammanfattning av analysresultat och dateringar från härdarna. Kalibrerade kalenderår med en (till 68,3% sannolikhet) eller två standardavvikelse (till 95,4% sannolikhet) genom OxCal 4.4 och IntCal20.

Anl	Vedarter	Osteologi	¹⁴ C-analys			
			Material	Okalibr	Kal 1 sigma	Kal 2 sigma
A418	Ek, gran	Bränt ben från stort däggdjur, stort-medelstort däggdjur och medelstort däggdjur	Ek (Ua-73574)	1317±29 BP	661–687 e.Kr. 743–772 e.Kr.	654–709 e.Kr. 723–775 e.Kr.
			Gran (Ua-67045, från utredningen)	1371±28 BP	644–669 e.Kr.	605–683 e.Kr. 746–760 e.Kr. 768–772 e.Kr.
			Stort däggdjur (Ua-73575)	1794±45 BP	214–259 e.Kr. 279–335 e.Kr.	130–145 e.Kr. 153–376 e.Kr.
A466	Hassel, ek, tall, lind, asp, al	Bränt ben	Asp (Ua-73575)	1449±29 BP	600–643 e.Kr.	574–651 e.Kr.

I den andra härden, A466, togs ett kolprov där vedartsanalysen visade på mer varierat bränsle, nämligen träkol från asp, lind och tall. Den varierade sammansättningen framkom i makrofossilanalysen av ett prov från härden, där hassel, ek, tall och al kunde påvisas. En utvald bit asp från vedartsanalysen användes till en ¹⁴C-analys och gav en datering till 500-talets slut eller 600-talets början (1449±29 BP, Ua-73575). Dateringen ansluter närmare till dateringarna av träkol från A418 och sämre till dateringen av benmaterialet i samma härd.

Generellt kan argumenteras för att ett mer varierat bränslefång, där en tydlig strategi kring vilken ved som väljs ut saknas. Detta är ett förhållande som är mer vanligt på tillfälliga boplatser än hemma på gårdstunet. Här ser vi förekomsten av ett par ensamma härdar där benmaterialet bör visa att mat tillretts över elden. Åtminstone för den ena härden ses en tydlig avsaknad av bränslestrategi. Detta ger tillsammans en indikation på att vi har att göra med härdar som ingått i en betesorienterad ekonomi, med lite större avstånd från den faktiska boplatser, själva gården. Med andra ord har vi här sannolikt att göra med vad som populärt brukar kallas herdehårdar (jfr Petersson 2006:143ff, 169).

Sot- och kolfläcken, A431, var det som blev kvar av vad som vid utredningsgrävningen antogs vara en kokgrop (där med beteckningen A704). Foton från utredningen visar en rund anläggning med förhållandevis mycket skärvig sten i ytan. Vid förundersökningen påträffades endast några enstaka skärviga stenar i en rund diffus mörkfärgning. Det var en mycket flack anläggning i övrigt som endast var 0,04 meter djup och hade enstaka kolbitar i mitten och något sotinslag. Anläggningen beskrevs som en sot- och kolfläck, och kunde inte alls uppfattas som en kokgrop, men kan möjligen ha varit den kvarliggande botten av en tredje härd, kanske störd redan vid avbaningen av delar av ytan i samband med vägbygget på 1980- eller 1990-talet. I samband med utredningen daterades ytligt träkol från denna anläggning, men gav då en helt recent datering (94±29 BP, Ua-67046). Vid vedartsanalysen hade dock kolet setts som knappt tillräckligt för datering, varför det alltså fanns frågetecken med dateringen. Existensen av en så recent datering från utredningen ledde till att även den resultatet från den andra ¹⁴C-dateringen (Ua-67045) från samma utredning misstänkliggjordes, inte minst med tanke på den rumsliga kopplingen till det slagna stenmaterialet. Med de nu gjorda ¹⁴C-dateringarna kunde visas att den första dateringen av A418 ändå måste anses ha varit korrekt.

Hålvägarna

Två hålvägar har observerats inom undersökningsområdet. I båda fallen löper de nedför sluttningen från boplatsens avsats. Den ena i nordvästlig riktning men med viss dragning åt norr i dess lägre del. Den andra i rakt nordlig riktning. Båda försvinner i överkant på den mer flatare avsatsen och i nederkant när sluttningen avtar. Den förstnämnda mäter cirka 30 meter och den sistnämnda cirka 16 meter i längd. Båda var 1,2–2,0 meter breda, 0,5–1,0 meter djupa och tydligt skålade i botten. En mer omfattande undersökning har endast gjorts av den redan vid utredningen iakttagna, där lämningen avsåktes genom metalldektekring i sin helhet, men med större fokus på två 5 meter långa avsnitt efter avbaning.



Figur 11. Det nordvästra av de båda tvärsnitten som grävdes genom den västra hålvägen. Den stora stenen bakom tvärsnittet är upplagd i hålvägen vid schaktningen. Foto Andreas Forsgren från nordväst.



Figur 12. Det sydöstra av de båda tvärsnitten som grävdes genom den västra hålvägen. Den stora stenen döljer delvis den annars skåldade bottenformen. Foto Andreas Forsgren från sydöst.



Figur 13. Den östra hålvägens södra tillika övre ände, som här avbanats genom ett av sökschakten för boplatsen. Hålvägen syns som en mörkfärgning i botten av schaket. Foto från söder.

Detta dock utan att några relevanta fynd gjordes. Därefter grävdes även två tvärsnitt i anslutning till fokusavsnitten. Eftersom hålvägarna ligger på ett minsta avstånd av cirka 10 meter från varandra kommer lämningen L2020:9083 att ändras i Kulturmiljöregistret (KMR) från lämningstyp *färdväg* till *färdvägsystem* och då omfatta båda hålvägarna.

Tolkning

En datering av kvartsmaterialet kan eventuellt göras utifrån platsens troliga strandbundenhet. De lägsta delarna av boplatsen har legat på omkring 33 meter över havet. Utifrån SGU:s senaste strandförskjutningsmodeller har strandlinjen i området legat förhållandevis stilla ungefär på denna nivå under en längre period 7000–5500 f.Kr. Detta är dock väl tidigt i förhållande till tidigare uppfattningar. Tidigare utredningar för Ostlänken har i närliggande områden eftersökt och påträffat gott om stenåldersboplatser från övergången mesolitikum/neolitikum, det vill säga från cirka 4000 f.Kr., på nivåer omkring 35–40 meter över havet (Ternström 2016:10), vilket alltså istället antyder dateringar av det här aktuella kvartsmaterialet till neolitikum. Alldeles oavsett finns alltså inget som antyder dateringar av kvartsmaterialet till tiden efter stenåldern.

En datering av härdarna kan av allt att döma göras till 600-talet, även om den till synes några hundra år äldre benbiten förbryllar. Även hålvägarna som i det närmaste ”pekar” på boplatsen kan mycket väl höra hemma i järnålder.

Dateringarna av kvartsen skiljer sig därmed från den av anläggningarna. Även om härdarna och den lilla ytan med slagen kvarts var rumsligt sammanhållna har det alltså inte funnits något direkt samband mellan dessa materiella yttringar. Indirekt måste däremot den lilla avsatsen, på vilka dessa yttringar låg, ha haft en attraktionskraft under helt skilda skeden av landskapets utveckling.

Platsen har sannolikt inte haft någon så stor betydelse att den ligger bakom att en hålväg bildats här. Istället får man tänka sig det omvända, att härdarna tillkommit här med anledning av läget. Det vill säga *intill* ett stråk där människor färdats. Platsen har därmed sannolikt haft en betydelse som tillfälligt uppehåll, exempelvis vid vallning av djur. Någon större betydelse bör inte ges vinkelskillnaden mellan hålvägarna. Dessa har sannolikt bildats genom att alternativa strategier efter hand tillkommit att enklast ta sig upp för slutningen.

Utvärdering

Den arkeologiska förundersökningen vid Skärlunda bergtäkt har i allt väsentligt genomförts i enlighet med undersökningsplanen. Tidigt på fältarbetets sista dag gjordes ett fältbesök av Länsstyrelsens handläggare. Med anledning av det mindre antal anläggningar som framkommit och fornlämningens begränsade komplexitet gjordes efter samråd valet att inom ramen för förundersökningen undersöka så mycket som möjligt av det som kunde återstå av fornlämningen. Detta innebar att de framkomna härdarna inom ytan undersöktes i sin helhet och att mer heltäckande ytor upptogs kring de centrala förundersökningsschakten. Även om nu lejonparten av boplatsen har undersökts ska dock påpekas att inte avbanats i sin absoluta helhet, bland annat beroende på att ytan inte var avverkad inför undersökningen. Någon mer omfattande undersökning av den kända hålvägen eller den nytillkomna har heller inte företagits.

De insatser som nu gjorts av boplatsen och hålvägarna får dock bedömas som tillräckliga i förhållande till den kunskapspotential som fanns i objekten. Något behov av ytterligare undersökningar på platsen kan inte förordas.

Referenser

Kart- och arkivmaterial

Lantmäteristyrelsens arkiv (LSA)

Digitalt tillgängligt via Lantmäteriets tjänst Historiska kartor:

<https://historiskakartor.lantmateriet.se/>

LSA D12-39:d2:31

LSA D16:30

LSA D12-39:1

LSA D12-15:1

Lantmäterimyndigheternas arkiv (LMA)

Digitalt tillgängligt via Lantmäteriets tjänst Historiska kartor:

<https://historiskakartor.lantmateriet.se/>

LMA 05-BOR-AVS156

Östergötlands handlingar (ÖgH). Landskapshandlingar 1530–1630. Riksarkivet

Digitalt tillgängligt via Riksarkivets tjänst Digitala forskarsalen:

<https://sok.riksarkivet.se/digitala-forskarsalen/>

Webbtjänster

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Strandförskjutningsmodell i tjänsten ”Kartvisaren”:

<https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-strandforskjutningsmodell.html>

University of Oxford

OxCal 4.4. Programvara för kalibrering av resultat från ¹⁴C-analyser:

<https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>

Litteratur

- Andersson, G., Beronius Jörpeland, L. & Dunér, J. 2003. Gudarnas gård. Tre fallosfiguriner från Lunda i Strängnäs socken, Södermanland. *Formvännen*.
- Asserstam, M. & Strandberg, C. 2019. *Himmelstalund–Klinga. En del av Ostlänken*. Arkeologisk utredning etapp 1 och 2. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2019:47.
- Franzén, G. & Strandberg, S. 1995. *Bebyggelsenamnen i Memmings härad. Ortnamnen i Östergötlands län 16*. Ortnamnsarkivet i Uppsala.
- Gustafsson, S. 2020. Pollenanalys Resebromosse. I: Bornfalk Back, A. *Våtmarksarkeologi vid Resebromosse. Arkeologisk utredning etapp 1 och 2 inför byggnation av Ostlänken*. Rapporter från Arkeologikonsult 2020:3208.
- Johansson, M. 2022. *Skärlunda bergtäkt*. Arkeologisk utredning etapp 1. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2022:42.
- Karlsson, K. 2020. *Ostlänken. Delsträckan Vänningen–Skärlunda*. Arkeologisk utredning etapp 2. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2020:80.
- Karsvall, O. 2016. *Utjordar och ödegårdar. En studie i retrogressiv metod*. Acta Universitatis Agriculturae Sueciae 2016:92.
- Lindeblad, K. & Nielsen, A-L. 1993. *Herrebro. Hällristningar och marknad*. Riksantikvarieämbetet rapport UV 1993:9.
- Lindeblad, K. 1996. *Borgs socken 200–1200 e.Kr. Förändringar i tid och rum. Slöinge och Borg. Stormansgårdar i öst och väst*. Riksantikvarieämbetet, avdelningen för arkeologiska undersökningar, skrifter 18.
- Nilsson, P., Bergman, J., Ericsson, A., Molin, F. & Petersson, M. 2020. *Våtmarksarkeologi längs Ostlänken*. Arkeologisk utredning etapp 1. Arkeologerna rapport 2020:85.
- Petersson, M. 2006. *Djurhållning och betesdrift. Djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och järnålder*. Riksantikvarieämbetet.
- Ternström, C. 2016. *Arkeologisk utredning avseende stenålder mellan Herrbeta och Göta kanal, Linköpings och Norrköpings kommuner, Östergötlands län. Ostlänken, paket 2*. Sweco rapport, uppdragsnummer 7501099105.

Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM21078
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	431-16551-2021, 2021-06-02
<i>Kulturmiljöregistret, uppdragsnr:</i>	202100762
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk förundersökning
<i>Undersökningsperiod:</i>	27–30 september 2021
<i>Exploateringsyta:</i>	3 070 m ²
<i>Personal:</i>	Mattias Johansson Andreas Forsgren
<i>Landskap:</i>	Östergötland
<i>Län:</i>	Östergötland
<i>Kommun:</i>	Norrköping
<i>Socken:</i>	Borg
<i>Fastighet:</i>	Borg 14:40
<i>Fornlämning:</i>	L2020:9083 och L2020:9144
<i>Fastighetskarta:</i>	64F9gS Borg
<i>Koordinatsystem:</i>	Sweref 99 TM
<i>Koordinater:</i>	N6493550–6493610/E563290–563340
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmätningmetod:</i>	RTK-GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Inga dokumentationshandlingar utöver denna rapport.
<i>Fynd:</i>	Fynden F1–16 förvaras hos KM i väntan på beslut om fyndfördelning.

Bilaga 1. Anläggningstabell

Anl	Typ	Storlek i plan	Djup	Undersökt	Beskrivning	Fynd
A418	Hård	0,80–0,90 m i diam	0,25 m	100%	Rundad och skarpt avgränsad i plan. Bestod av en fyllning av skörbrända stenar, kolbitar och en sotbemängd mörkt gråbrun silt. Flackt skålad bottenform. Centralt i anläggningen framkom ett tydligt ca 0,05 m tjockt stråk av träkol. Ytligt noterades ett tunt, utrakat sotlager åt söder och sydöst som försvann vid rensning.	Bränt ben (F1 i fyndenhet F454)
A431	Sot- och kolfläck	0,35–0,40 m i diam	0,04 m	100%	Rundad, gråbrun färgning i grusig finsand med något diffusa enstaka kanter i plan. Kolbitar i mitten och något sotinslag.	–
A466	Hård	0,75 m i diam	0,20 m	100%	Rund och skarpt avgränsad i plan. Bestod av en fyllning av skörbränd, något mer fragmenterad sten än A418, men i övrigt med kolbitar och en sotbemängd mörkt gråbrun silt. I huvudsak flackt skålad bottenform, men med mer vertikala kanter i sydöst. Kolet i huvudsak koncentrerat till ett bottenlager med dragning åt öster i anläggningen.	Bränt ben (F2)

Bilaga 2 . Ruttabell

Ruta	Antal stick	Totalt djup (m)	Beskrivning	Fynd
G414	3	0,15	Ljust gulbrun sand med inslag av grus och småsten. I rutan framkom flera relativt stora stenar, upp till 0,35 m stora.	Kvartsavslag (F13 i stick 1)
G720	3	0,15	Ljust gulbrun sand med inslag av grus och småsten.	Kvartskärna (F4 i stick 1), kvartsavslag (F5 i stick 1)
G750	3	0,15	Ljust gulbrun sand med inslag av grus och småsten.	Bränt ben (F3 i stick 1), kvartsavslag (F7–9 i stick 1)
G754	1	0,05	Ljust gulbrun sand med inslag av grus och småsten.	–
G758	1	0,05	Ljust gulbrun sand med inslag av grus och småsten.	Kvartsavslag (F10–12 i stick 1)
G877	1	0,05	Ljust gulbrun sand med inslag av grus och småsten, direkt under stick 1 framkom berg.	Kvartsavslag (F16 i stick 1)
G912	1	0,05	Ljust gulbrun sand med inslag av grus och småsten.	–
G916	1	0,05	Ljust gulbrun sand med inslag av grus och småsten.	–

Bilaga 3 . Schakttabell

Schakt	Största djup (m)	Beskrivning
O201s	0,4	Mörkbrun humös skogsmylla under förna ner till 0,1–0,4 m. Därunder i regel mineraljord av morän, bestående av en ljusbrun sand med inslag av grus och sten. Centralt bestående av en finare ljusbrun sand. Inom flera partier i stället berghäll i botten.
O342	0,3	Mörkbrun humös skogsmylla under förna ner till 0,1–0,3 m. Därunder mineraljord av morän, bestående av en ljusbrun sand med inslag av grus och sten.
O361	0,3	Mörkbrun humös skogsmylla under förna ner till 0,1–0,3 m. Därunder mineraljord av morän, bestående av en ljusbrun sand med inslag av grus och sten.
O372	0,3	Mörkbrun humös skogsmylla under förna ner till 0,1–0,3 m. Därunder mineraljord av morän, bestående av en ljusbrun sand med inslag av grus och sten. Istället berghäll i botten av ett större parti i V delen av schaktet.
O390	0,3	Mörkbrun humös skogsmylla under förna ner till 0,1–0,3 m. Därunder mineraljord av morän, bestående av en ljusbrun sand med inslag av grus och sten.
O400	0,3	Mörkbrun humös skogsmylla under förna ner till 0,1–0,3 m. Därunder mineraljord av morän, bestående av en ljusbrun sand med inslag av grus och sten.
O526	0,2	Mörkbrun humös skogsmylla under förna ner till 0,1–0,2 m. Därunder berghäll.
O537	0,3	Mörkbrun humös skogsmylla under förna ner till 0,1–0,3 m. Därunder mineraljord av morän, bestående av en ljusbrun sand med inslag av grus och sten. I Ö änden istället berghäll.
O550	0,3	Mörkbrun humös skogsmylla under förna ner till 0,1–0,3 m. Därunder mineraljord av morän, bestående av en ljusbrun sand med inslag av grus och sten.
O571	0,3	Mörkbrun humös skogsmylla under förna ner till 0,1–0,3 m. Därunder mineraljord av morän, bestående av en ljusbrun sand med inslag av grus och sten. Berghäll i delar av SV kanten av schaktet.
O801	0,3	Mörkbrun humös skogsmylla under förna ner till 0,1–0,2 m. Därunder tunn horisont av vitgrå uppblandad sand och omedelbart därunder mineraljord av ljust gulbrun sand med inslag av upp till 0,2 m stora stenar.
O805	0,3	Mörkbrun humös skogsmylla under förna ner till 0,1–0,2 m. Därunder tunn horisont av vitgrå uppblandad sand och omedelbart därunder mineraljord av ljust gulbrun sand med inslag av upp till 0,2 m stora stenar.

Bilaga 3. Fyndtabell

Fyndnr	Material	Sakord	Fragm grad	Antal	Vikt (g)	Red metod	Fyndomst	Kontext ID	Anmärkning	Gallrad
1	Bränt ben	Ben	Fragment	13	6,16	–	Anläggning	A418, F454	Stort däggdjur, mellanstort–stort däggdjur, mellanstort däggdjur. Ett större fragment om 1,16 gram uttaget för ¹⁴ C-analys.	Nej
2	Bränt ben	Ben	Fragment	10	0,21	–	Anläggning	A466	–	Nej
3	Bränt ben	Ben	Fragment	1	0,09	–	Grävenhet	G750, stick 1	–	Nej
4	Kvarts	Kärna	Intakt	1	77,02	Plattformsteknik	Grävenhet	G720, stick 1	–	Nej
5	Kvarts	Avslag	Fragment	2	21,97	–	Grävenhet	G720, stick 1	–	Nej
6	Kvarts	Avslag	Fragment	2	4,32	–	Anläggning	A431	–	Nej
7	Kvarts	Avslag	Intakt	2	2,68	Plattformsteknik	Grävenhet	G750, stick 1	–	Nej
8	Kvarts	Avslag	Fragment	10	23,10	–	Grävenhet	G750, stick 1	–	Nej
9	Kvarts	Avslag	Intakt	1	5,05	Bipolär teknik	Grävenhet	G750, stick 1	–	Nej
10	Kvarts	Avslag	Fragment	11	43,79	–	Grävenhet	G758, stick 1	–	Nej
11	Kvarts	Avslag	Fragment	1	3,95	Bipolär teknik	Grävenhet	G758, stick 1	–	Nej
12	Kvarts	Avslag	Splitter	3	0,36	–	Grävenhet	G758, stick 1	–	Nej
13	Kvarts	Avslag	Fragment	1	0,90	–	Grävenhet	G414, stick 1	–	Nej
14	Kvarts	Avslag	Fragment	1	1,86	–	Rensfynd	F810	–	Nej
15	Kvarts	Avslag	Fragment	1	2,37	–	Rensfynd	F256	–	Nej
16	Kvarts	Avslag	Defekt	1	2,47	Plattformsteknik	Grävenhet	G877, stick 1	–	Nej

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 21110

**Vedartsanalyser på material från Östergötland,
Norrköping; Skärlanda, Stora Sidus och Pukebo**

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 21110

Vedartsanalyser på material från Östergötland, Norrköping; Skärlunda L2020:9144

Uppdragsgivare: Mattias Johansson/Stiftelsen Kulturmiljövård

Arbetet omfattar två kolprov från en undersökning av härdar med förväntad neolitisk datering. Prov 749 med asp kommer att ge den mest tillförlitliga dateringen. Prov 452 med ek kan ge högre egenålder.

Analysresultat Skärlunda bergtäkt KM 21078

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
418	452	Härd	9,6g	6,2g 30 bitar	Ek 30 bitar	Ek 256mg	
466	749	Härd	1,1g	1,0g 6 bitar	Asp 2 bitar Lind 3 bitar Tall 1 bit	Asp 20mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Box 178
791 24 FALUN
Tfn: 070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Asp	<i>Populus tremula</i>	120 år	Inte så kräsen vad gäller jordmån	Lätt och porös ved. Lätt att klyva. Tålig mot röta. Stängselstolpar, båtar takspån	För lövtäckt och barkbröd.
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
Lind	<i>Tilia cordata</i>	800 år	Näringsrika, väl dränerade, gärna steniga marker Skuggtålig.	Lätt och mjuk ved.	Innerbarken eller bastet användes till korgar och rep
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	600 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, tjärbloss, 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.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Mattias Johansson
Stiftelsen Kulturmiljövård
Importgatan 48
602 28 NORRKÖPING

Resultat av ¹⁴C datering av bränt ben och träkol från KM21078 Skärlunda bergtäkt FU, Borgs socken, Norrköpings kommun, Östergötland. (p 4144)

Förbehandling av brända ben:

1. 1.5 % NaOCl tillsatt till det rengjorda och krossade benprovet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 48 h.
2. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten.
3. 1 M HAc tillsatt till provet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 24 h.
4. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten och intorkat.
5. Lakning med 6 M HCl.
6. Den erhållna CO₂-gasen grafiteras därefter Fe-katalytiskt före mätningen av ¹⁴C-innehållet i acceleratoren.

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. 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 föroreningar inverkan.

Före mätningen av ¹⁴C-innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, 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-73573	F1	-24,5	1 794 ± 45
Ua-73574	P452	-25,7	1 317 ± 29
Ua-73575	P749	-25,4	1 449 ± 29

Med vänliga hälsningar

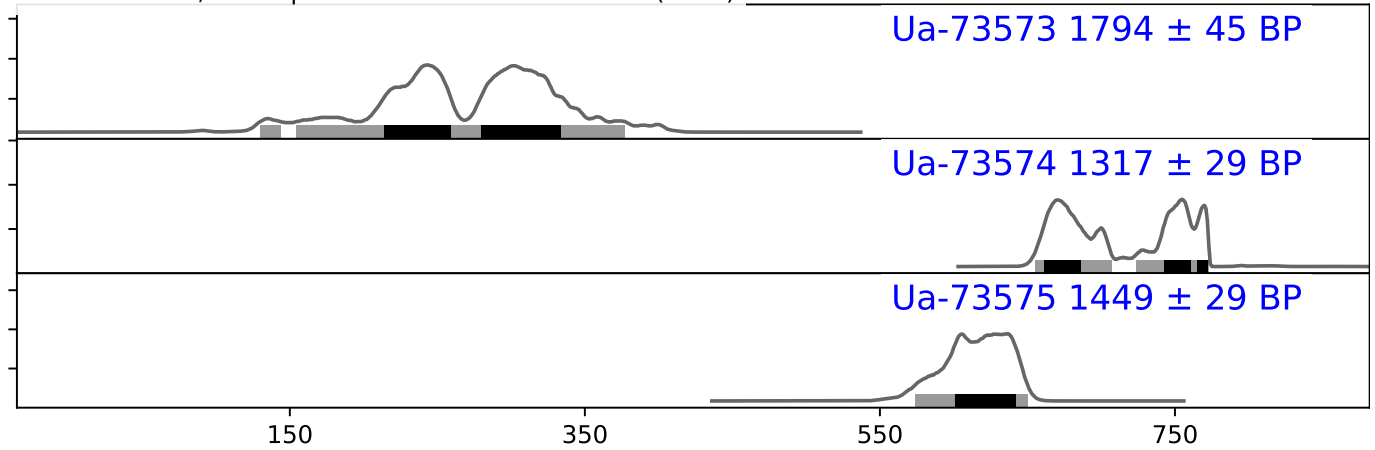
Lars
Beckel

Elektroniskt undertecknad
av Lars Beckel
Datum: 2022.04.07
15:52:30 +02'00'

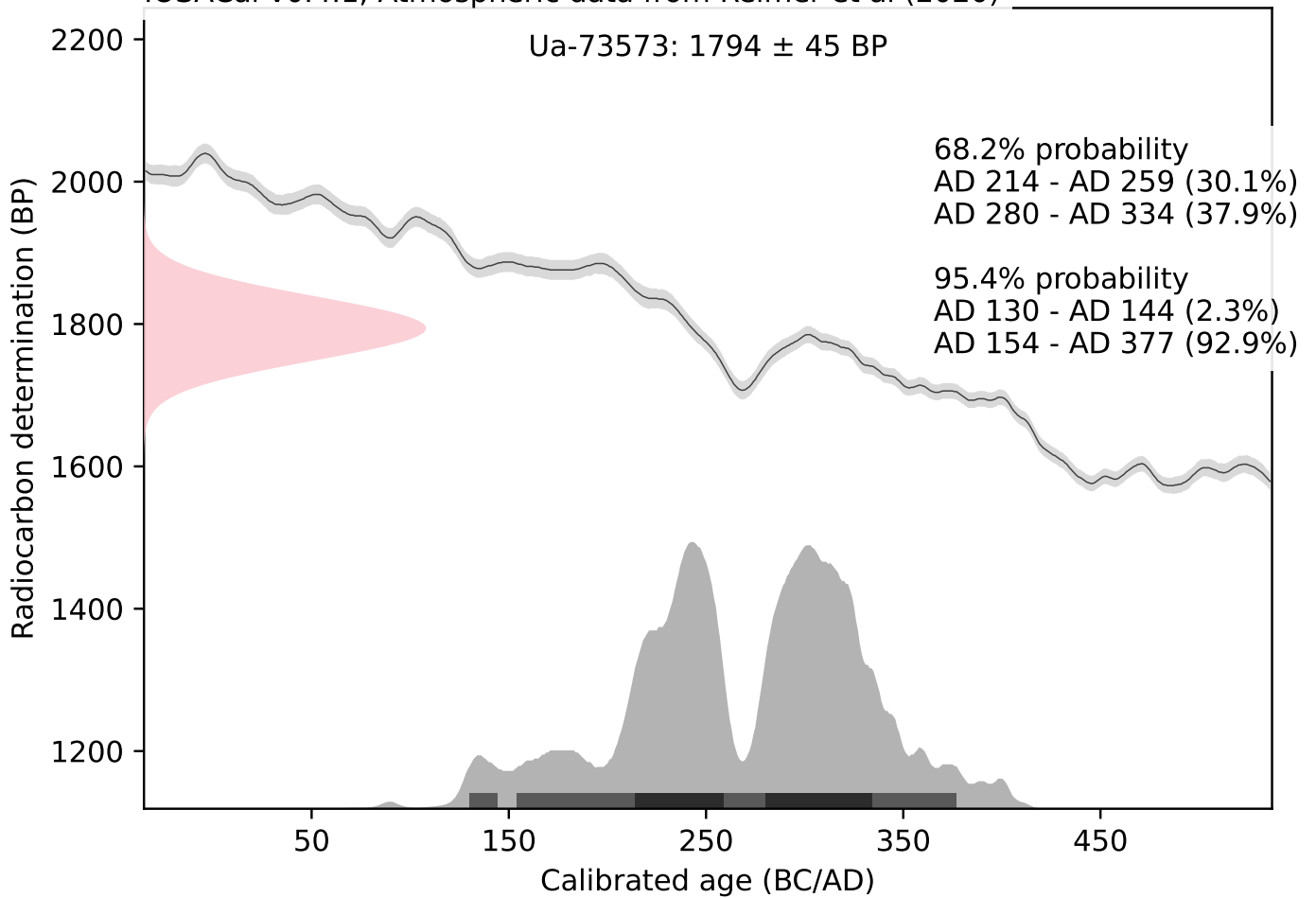
Lars Beckel/Daniel Primetzhofner

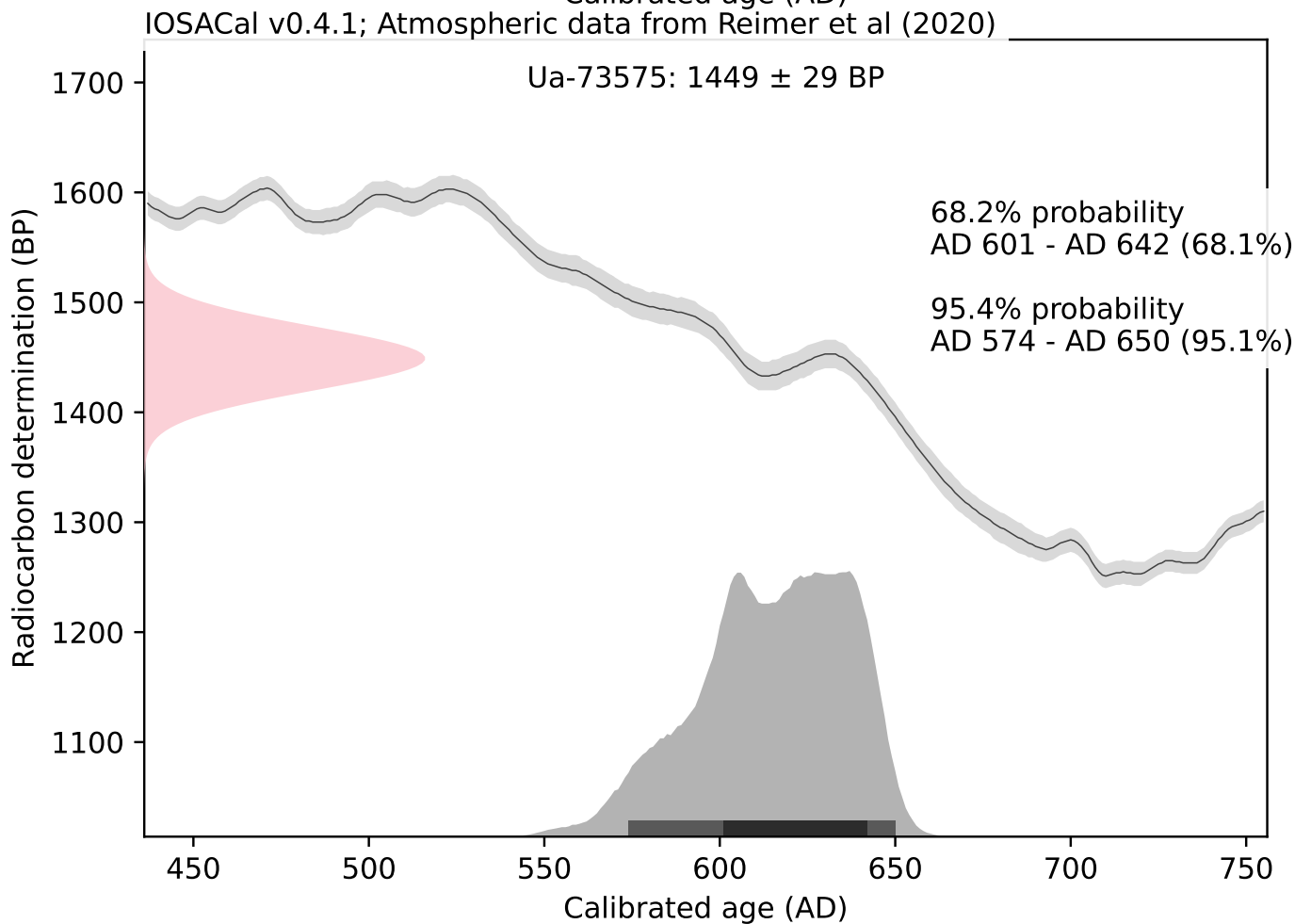
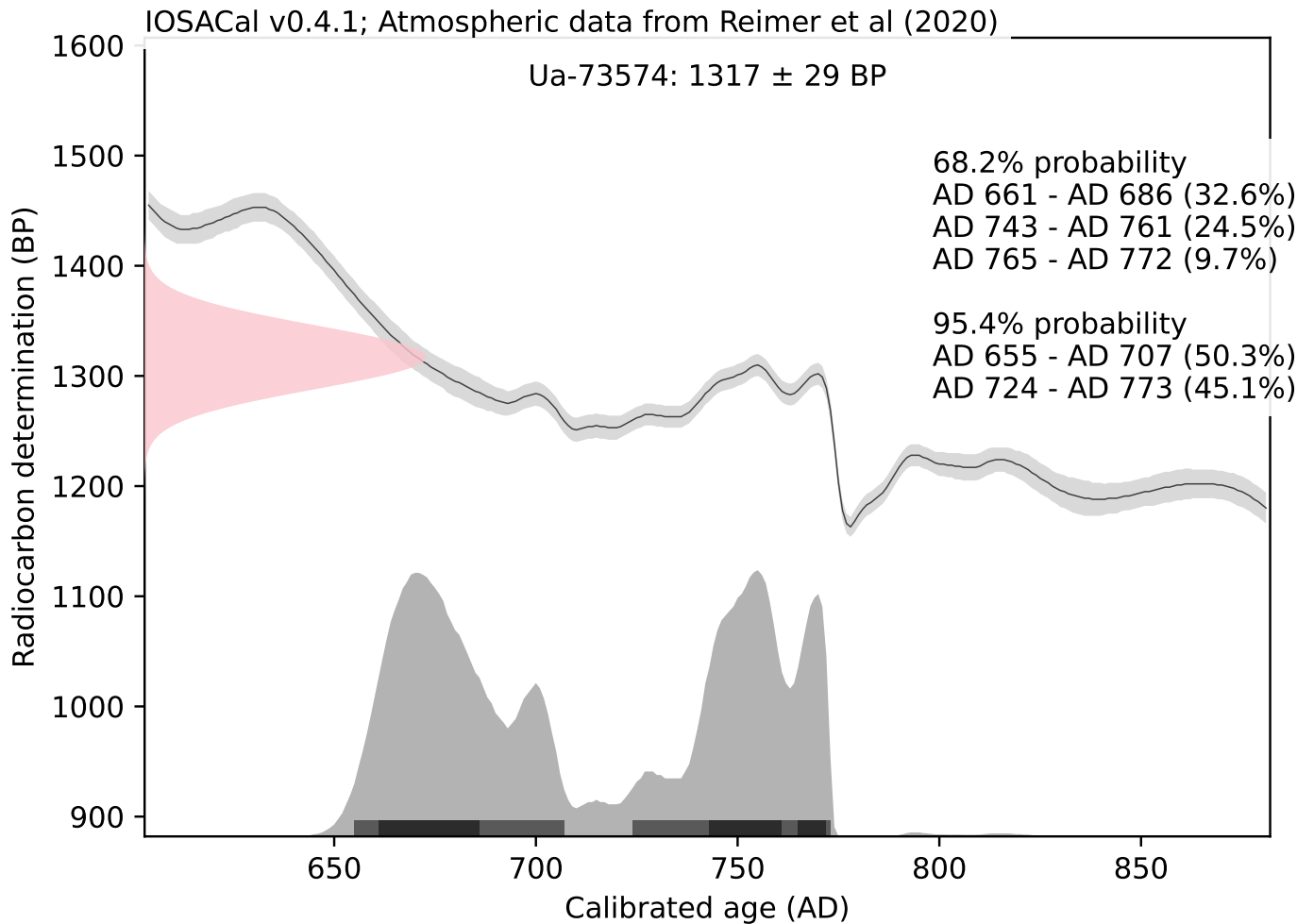
Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)





ARKEOBOTANISK ANALYS AV JORDPROV FRÅN HÄRDAR PÅ BOPLATS L2020:9144, BORG SOCKEN, ÖSTERGÖTLAND

Beställare: Stiftelsen Kulturmiljövård

Analys: Stefan Gustafsson 2022

Inledning

På uppdrag av Stiftelsen Kulturmiljövård har Arkeologikonsult analyserat 2 jordprover på arkeobotaniskt material. Proverna togs från två härdar inom samma boplatsoområde, L2020:9144. Skärlunda bergtäkt, Borgs socken (Norrköpings stad), Norrköpings kommun, Östergötland.

Syfte och målsättning

Syftet med analysen var att undersöka markanvändning och miljö tiden före det att staden växer fram.

Metod

Proverna floterades i vatten och det använda sållet hade en maskstorlek av 0,2 millimeter. Bottensatserna i proverna undersöktes på tyngre makrofossil som ben, keramik, bränd lera med mera.

Växtmaterialet analyserades med hjälp av mikroskop med en förstoring av 4–600 gånger. Vid artbestämning användes referenslitteratur och referenssamling (bl.a. Berggren 1969, 1981, Jacomet 2006; Digital Seed Atlas of the Netherlands, Schweingruber 1978, 1990, Mork 1946, www.woodanatomy.ch).

<i>A.NR</i>	418	466
<i>P.NR</i>	453	453
<i>ÖVRIGT</i>		
AL		2
EK	30+	8
HASSEL		30+
TALL		7
FÖRSLAG ¹⁴ C	EK	HASSEL

Figur 1. Innehållet av träkol i de analyserade proverna.

Resultat

I härd 418 påträffades endast träkol från ek medan härd 466 innehöll al, ek, hassel och tall. Kolbitarna var stora och välbevarade (figur 1).

Proverna innehöll även gott om färskt växtmaterial som gräs, bark, insektsrester och rötter vilket tyder på kraftig bioturbation.

Litteratur

BERGGREN, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 2: Cyperaceae. Swedish natural Science Research Council, Stockholm.

BERGGREN, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 3: Salicaceae–Cruciferae. Swedish Museum of natural History, Stockholm.

Hemsida, Digital Seed Atlas of the Netherlands: <http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en>

JACOMET, S. 2006. Identification of cereal remains from archaeological sites. Archaeobotany Lab, IPAS, Basel University. Opublicerat kompendium.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. *Microscopic Wood Anatomy. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe*. Zug, Switzerland.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. *Anatomy of European woods*. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien.

Hemsida, wood anatomy of Central European species: www.woodanatomy.ch

Osteologisk analys av benmaterial från Skärlunda bergtäkt

Lisa Hartzell
2021

Material

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde under hösten 2021 en arkeologisk förundersökning av boplatsoområdet L2020:9144 vid Skärlunda bergtäkt, Borg socken, Östergötland. Vid undersökningen påträffades en liten mängd ben. Den osteologiska analysen syftar huvudsakligen till att identifiera former av djurhållning och ekonomi på boplatser.

Det osteologiska materialet bestod av ett fåtal brända ben som tillvaratogs i anläggningar och grävningar.

Metoder

Den osteologiska analysen genomfördes i november 2021 med hjälp av Stiftelsen Kulturmiljövårds osteologiska referenssamling. Vid analysen har benfragmenten om möjligt bestämts till art, benslag, del och sida. De ben som inte kunde artbestämmas hänvisades till närmaste familj eller ordning. Däggdjursben som inte kunde artbestämmas delades in i grupper efter djurets uppskattade storlek, exempelvis stort eller litet däggdjur. *Små däggdjur* omfattar exempelvis katt och hare, *mellanstora däggdjur* innefattar arter som får/get, svin och hund medan *stora däggdjur* innefattar exempelvis nötkreatur, häst men även människa. *Stort hovdjur* omfattar arter som nötkreatur, häst och älg.

Då benslaget inte kunde fastställas gjordes en indelning efter vilken typ av ben det rörde sig om, exempelvis rörben eller plana ben. Benen delades även in i anatomiska regioner utifrån vilken del av kroppen de kom ifrån. Det saknades dock underlag för att beräkna den anatomiska fördelningen.

Materialet har kvantifierats med NISP (*Number of Identified Specimens*) och vikt. Benen vägdes med 0,01 grams noggrannhet. För varje art har MNI (*Minimum Number of Individuals*) beräknats.

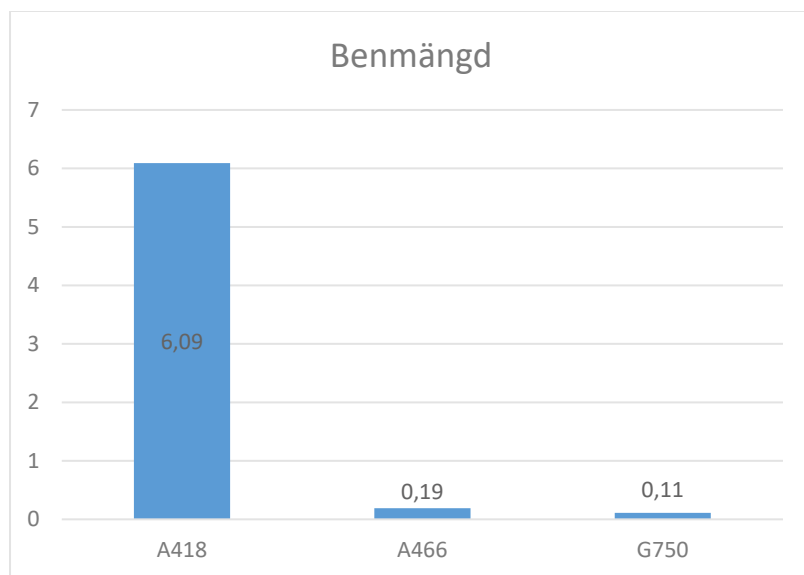
Graden av förbränning har registrerats och klassificeringen baseras på Stiner m.fl. (1995) men med en viss modifiering. Skalan som definieras av Stiner m.fl. går mellan 0 och 6 där 0 är helt obrända ben och 6 beskrivs som helt kalcinerade, helt vita ben. I detta fall används underkategorierna 6a och 6b där 6a är vitbrända ben med en mjuk, mjölig yta och 6b är vitbrända ben med en hård yta och kristalliserad struktur. Underkategorierna har definierats av Jan Stora vid Osteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet. De övriga graderingarna skiljer sig inte från Stiner m.fl. Metoder för att uppskatta förbränningstemperaturen utifrån färgförändringen hos brända ben finns sammanställda av Ellingham m.fl. (2015).

Underlag för ålders- och könsbedömningar saknades. Inga slaktspår, bearbetningsspår eller sjukliga förändringar kunde iaktas.

Resultat

Beskrivning av materialet

Totalt tillvaratogs och analyserades 23 benfragment från tre kontexter, med en vikt av 6,39 gram. Den största mängden påträffades i A418, där benfragmenten var avsevärt större än i A466 och G750 (figur 1). Samtliga ben var brända. Medelvikten i materialet som helhet var 0,28 gram per fragment, i A418 var den 0,47 gram per fragment.



Figur 1. Benmängd i gram per kontext.

Förbränningsgraden var mycket likartad hos de brända benen. Samtliga benfragment hade förbränningsgrad 6a, vilket motsvarar en förbränningstemperatur på cirka 900° C (Ellingham m.fl. 2015).

Artfördelning

Inga specifika djurarter kunde identifieras i materialet. Benen bestämdes endast till stort däggdjur, mellanstort till stort däggdjur, mellanstort däggdjur, samt däggdjur (tabell 2). Inga ben från fisk eller fågel har identifierats.

Tabell 2. Artfördelning.

Art	Antal fragment	Vikt (g)
Stort däggdjur	6	5,09
Mellanstort till stort däggdjur	3	0,56
Mellanstort däggdjur	5	0,55
Däggdjur (<i>Mammalia</i>)	9	0,19
Summa	23	6,39

Eftersom materialet är mycket litet och artbestämningar saknas finns det inte underlag för att dra några vidare slutsatser om ekonomin på boplatsen.

Sammanfattning

Vid en arkeologisk förundersökning av en boplats vid Skärlunda bergtäkt, Borg socken, Östergötland, tillvaratogs 6,39 gram ben som har analyserats osteologiskt. Samtliga fragment var brända och bedöms ha upphettats till cirka 900° C. Benen kunde endast bestämmas till stort däggdjur, mellanstort till stort däggdjur, mellanstort däggdjur och däggdjur. Det saknades tillräckligt underlag för att dra några slutsatser om ekonomin på boplatsen.

Referenser

- Ellingham, S.T.D., Thompson, T. J.U., Islam, M. & Taylor, G. 2015. Estimating temperature exposure of burnt bone – A methodological review. *Science & Justice*, 55:181–188.
- Stiner, M.C., Kuhn, S.L., Weiner, S. & Bar-Yosef, O. 1995. Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bone. *Journal of Archaeological Science*, 22: 223–237.

Benlista

Fyndnr	Udemr	Kontext	Art	Benslag	Del	Material	Antal	Vikt (g)	Kommentar
1	1	A418	Stort däggdjur	Rörben (<i>Ossa longa</i>)	Diafyfragment	Bränt ben	6	5,09	1,16 g uttaget till C14-analys
1	2	A418	Mellanstort till stort däggdjur	Obestämt (<i>Indeterminata</i>)	Fragment	Bränt ben	2	0,45	
1	3	A418	Mellanstort däggdjur	Rörben (<i>Ossa longa</i>)	Diafyfragment	Bränt ben	5	0,55	
2	1	A466	Däggdjur (<i>Mammalia</i>)	Platta ben (<i>Ossa plana</i>)	Fragment	Bränt ben	7	0,17	Troligen skalltaksfragment
2	2	A466	Däggdjur (<i>Mammalia</i>)	Rörben (<i>Ossa longa</i>)	Diafyfragment	Bränt ben	1	0,01	
2	3	A466	Däggdjur (<i>Mammalia</i>)	Obestämt (<i>Indeterminata</i>)	Fragment	Bränt ben	1	0,01	
3	G750		Mellanstort till stort däggdjur	Rörben (<i>Ossa longa</i>)	Diafyfragment	Bränt ben	1	0,11	