

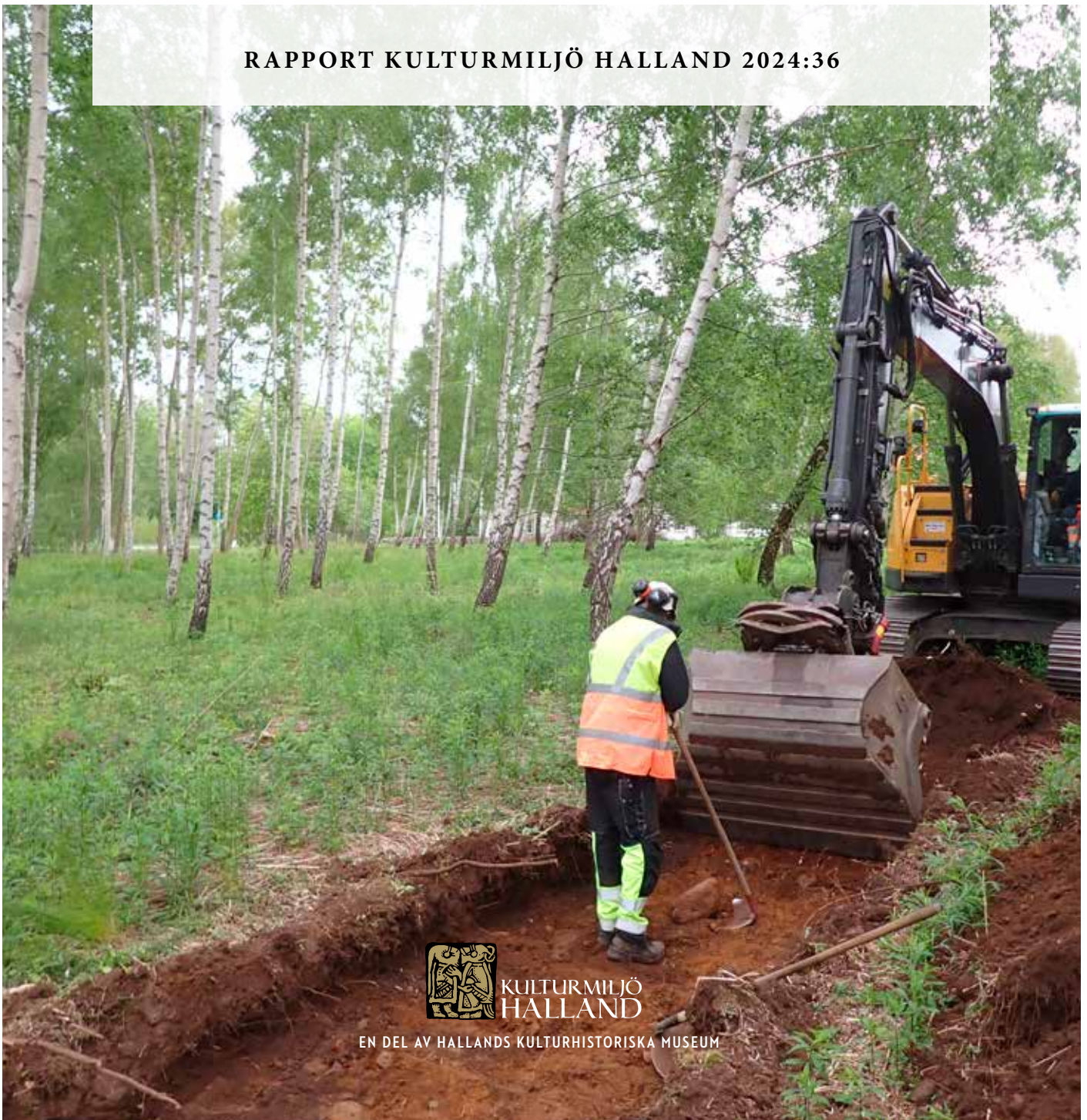
ARKEOLOGISK FÖRUNDESRÖKNING 2023

Krister Kam Tayanin

SPRIDDA FÖRHISTORISKA LÄMNINGAR I KNEBILDSTORP

Halland, Halmstad stad och kommun, fastighet Halmstad 1:12, L1997:4781

RAPPORT KULTURMILJÖ HALLAND 2024:36



KULTURMILJÖ
HALLAND

EN DEL AV HALLANDS KULTURHISTORISKA MUSEUM



Stiftelsen Hallands Läns museer, Kulturmiljö Halland

Uppdragsverksamheten, Halmstad 2024

Arkeologisk förundersökning 2023

Bild framsida: Arkeolog Mats Nilsson i ett av förundersökningschakten. Mot norr.

Foto: Krister Kam Tayanin. (Fotonr. 2023-92-2).

Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet

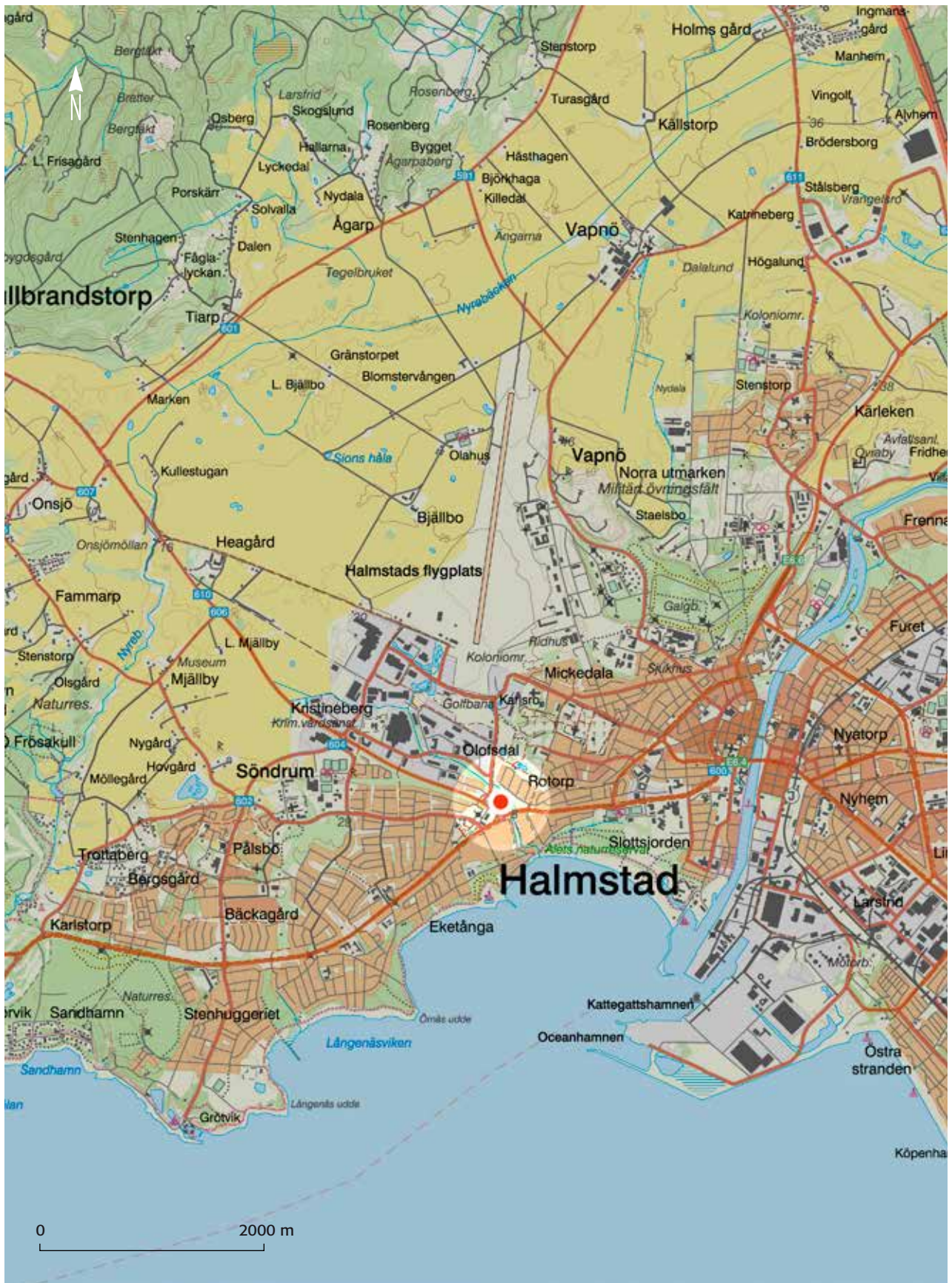
Ärende nr ms2006/02316.

Postadress: Tollsgatan 7, 302 32 Halmstad, vxl: 035-19 26 00

mail: kansli@museumhalland.se, hemsida: www.museumhalland.se

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING.....	5
BAKGRUND.....	5
TIDIGARE INSATSER.....	5
SYFTE OCH METOD.....	6
TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ.....	7
UNDERSÖKNINGSPLANENS MÅLUPPFYLLELSE.....	10
RESULTAT.....	10
Hus.....	11
Fynd.....	11
Analyser.....	11
TOLKNINGSFÖRSLAG.....	13
PLATSENS KUNSKAPSPOTENTIAL.....	16
ÅTGÄRDSFÖRSLAG.....	16
REFERENSER.....	16
TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	17
BILAGOR.....	18
Bilaga 1 Fotolista	
Bilaga 2 Anläggningar	
Bilaga 3 Fyndlista	
Bilaga 4 Makrofossilanalys, Maria Paring, Arkeologerna	
Bilaga 5 Vedartsanalys, Amina Hilbert, VEDART	
Bilaga 6 ¹⁴ C-datering, Beta Analytic, Inc.	



Figur 1. Läget för förundersökningen markerat på Lantmäteriets karta. Skala 1:50 000. (CC).

SAMMANFATTNING

I anknytning till planerad nybyggnation av bostäder inom fastigheten Halmstad 1:12, i Halmstads kommun, Hallands län, utförde arkeologer från Kulturmiljö Halland enligt Länsstyrelsen i Hallands beslut (Lst. Dnr: 8056-2021) en arkeologisk förundersökning.

Den fornlämning som berördes var en boplats (fornlämning L1997:4781), som undergick en arkeologisk förundersökning år 2002. Resultaten från 2002 års förundersökning visade på dateringar från neolitisk stenålder samt järnålder.

Undersökningsområdet utgjorde en ca 8 000 kvadratmeter stor yta med gles björkskog och buskage, vari ca 482 löpmeter fördelat på 12 sökschakt grävdes. I sökschakten, vars sammantagna yta uppgick till ca 1 228 kvadratmeter, dokumenterades 179 stycken arkeologiska anläggningar varav 120 handgrävdes. Av dessa utgick 77 stycken då de tolkades vara stenlyft, det vill säga avtryck av sten i marken.

I undersökningsområdet norra del påträffades spår av ett eller flera hus i form av rader med hål efter stolpar. Stolparna har sannolikt utgjort takbärande konstruktioner och väggkonstruktioner i förhistoriska byggnader.

I stora delar av den ca 8 000 kvadratmeter stora fornlämningen förekom arkeologiska anläggningar i en alltför sporadisk och utspridd natur för att föranleda vidare antikvariska åtgärder. Dock förordar Kulturmiljö Hallands arkeologer att en arkeologisk slutundersökning föregår alla eventuella markarbeten i området kring den förhistoriska huskonstruktionen. Ett alternativ är att ytan kring huskonstruktionen bevaras och inte exploateras. Ur ett ekonomiskt perspektiv bör det dock löna sig att utföra den arkeologiska slutundersökningen, och på så sätt frilägga hela exploateringsytan på ett snabbt och kostnadseffektivt vis.

BAKGRUND

Inför Knebildstorps gård AB's planerade nybyggnation av bostäder, inom fastigheten Halmstad 1:12, i Halmstads socken, Halmstads kommun i Hallands län. Utförde KMH's arkeologer i enighet med Länsstyrelsen i Hallands beslut, lst.dnr: 8056-2021 en arkeologisk förundersökning. Förundersökningsytan uppgick till ca 8 000 kvadratmeter och kom att beröra fornlämning L1997:4781, en boplats med dateringar till neolitikum och järnålder.

Den arkeologiska förundersökningen företogs under perioden 21–29 maj 2023 i varierande väderlek. Undersökningsytan låg belägen inom ett glest skogsområde där djupgående rotsystem från träden försvårade den arkeologiska processen på sina ställen.

TIDIGARE INSATSER

Inför anläggandet av kustvägen utfördes år 2001 en arkeologisk utredning i området, följt av en arkeologisk förundersökning år 2002. Vid förundersökningen dokumenterades en fyndplats med slagen flinta (L1997:4023) samt den nu aktuella boplatsen (L1997:4781), (Håkansson et al 2003). Därtill undersöktes en torplämning kallad Enestugan från 1600-talet (1997:4022), torpet undergick slutundersökning året därpå (Håkansson 2009).

Vid den arkeologiska förundersökningen av boplats 1997:4781 år 2002 dokumenterades 120 anläggningar, mestadels bestående av stolphål och gropar. Därtill påträffades ett fyndmaterial bestående av bearbetad flinta daterad till mesolitikum och neolitikum. Utöver

flintmaterialet framkom även keramik som daterades till neolitikum och järnålder. Resultatet från förundersökningen visar på att bopplatsen med dess rikliga innehåll, har stor potential att komplettera bilden av Halmstads och Hallands förhistoria. Dock gick det inte att fastställa några huskonstruktioner eller att avgränsa fornlämningens storlek. Vid samma tillfälle undersöktes även fyndplats L1997:4023, varvid härdrester och sotfläckar framkom. Fyndplatsen tolkas vara en aktivitetsyta sammanhörande med bopplats L1997:4781 (Håkansson et al. 2003). Se figur 2 för plan över 2002 års förundersökningsschakt i förhållande till 2023 års förundersökningsschakt.

SYFTE OCH METOD

Syftet med förundersökningen var att komplettera den förundersökning som utfördes år 2002. Att dokumentera fornlämningens karaktär, datering, utbredning, komplexitet och att tillvarata fornfynd. Resultaten skall därefter sammanställas och utgöra ett beslutsunderlag åt Länsstyrelsen inför prövning om tillstånd till

ingrepp i fornlämning. Resultaten skall även kunna användas av undersökare för att bedöma och beräkna omfattningen av en eventuell arkeologisk undersökning. Resultaten skall även kunna användas i företagarens planering.

Inför schaktningen genomförde Jonas Paulsson en metalldetektering av undersökningsytan, därefter detekterades schaktmassorna efter att de återfyllt schakten. Inga fynd påträffades från de två tillfällena. Vissa av de arkeologiska anläggningarna detekterades med en mindre metalldetektor, en så kallad pin pointer, detta resulterade heller inte i några metallfynd.

Den arkeologiska förundersökningen genomfördes med grävmaskin som grävde sökschakt. Sökschakten vidgades vid behov för att ge en tydligare bild av anläggningar och konstruktioner. Grävmaskinen var bandburen och vägde cirka 16 ton, bredden på skopan som användes var cirka 1,50 meter. Då förundersökningsområdet delvis låg beläget inom gles skogsmark röjde markägaren korridorer vari sökschakt kunde grävas. Trots de röjda korridorerna var det trångt



Figur 2. På området växte en gles björkdunge som var svårmanövrerad för grävmaskinen och som påverkade schaktens utsträckning. Mot norr. Foto: Krister Kam Tayanin. (Fotonr. 2023-92-1).



Figur 3. Jonas Carlsson handgräver en hård. Mot syd. Foto: Krister Kam Tayanin. (Fotonr. 2023-92-4).

och svårt för grävmaskinen att manövrera mellan träden. En mer omfattande gallring bland träden utfördes inte, då exploatören eventuellt ville införliva träd i det planerade bostadsområdet, samt att man ville behålla dungen ifall planerna på exploatering övergavs. I undersökningsplanen angavs att kvadratmeterutor skulle handgrävas. Detta gjordes inte då inga kulturlager där denna metod skulle vara berättigad påträffades.

Grävmaskinen schaktade bort matjorden som var mellan 0,40–0,60 meter tjock, ner till alv, där de arkeologiska anläggningarna avtecknade sig som mörkare fläckar. Utvalda anläggningar handgrävdes och dokumenterades analogt genom sektionsritning och beskrivning.

Schakt, anläggningar, prov och fynd mättes in med GPS för att skapa en karta. Den digitala dokumentationen bearbetades senare i datorprogrammen Intra-sis 3 och Arcmap. För att ge den arkeologiska tolkningen en helare bild av området och boplatsen använ-

des naturvetenskapliga analysmetoder. ^{14}C -prover, vedartsprover och makrofossilprover togs därför ur utvalda anläggningar.

TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ

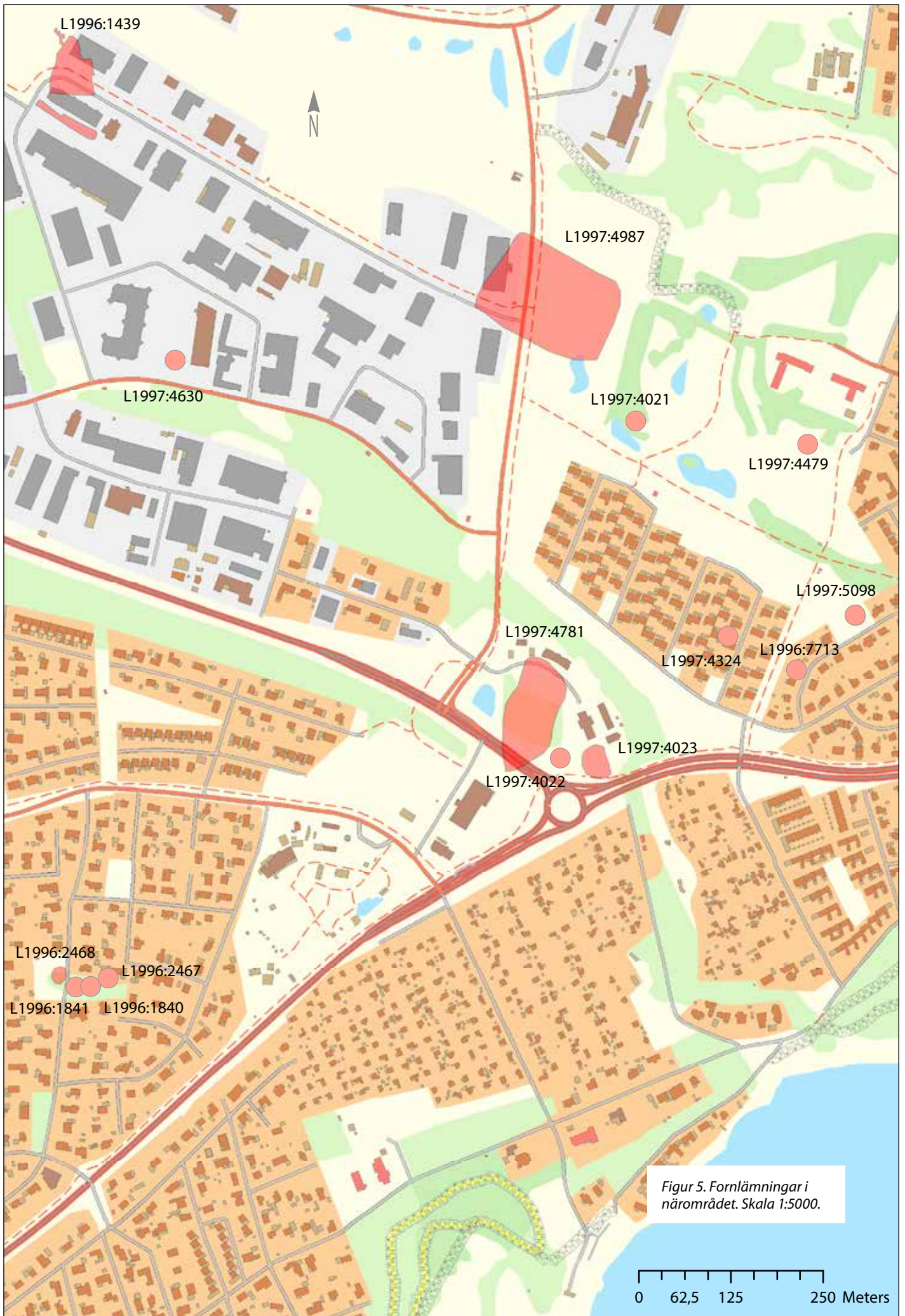
Förundersökningsområdet återfinns på en svag moränhöjd ca 15 meter över havet, inklämd som en tämligen orörd, lätt skogsklädd ö mitt i exploaterad urban miljö, med väl utbyggt gatunätverk och bebyggelse. Strax norr om boplatsen meandrar Knebildsbäcken söderut mot havet och Laholmsbukten, som i dagsläget ligger ca 500 meter söderut från boplats L1997:4781. Norrut tangeras förundersökningsytan av Berta Jönssons väg, som övergår till gång och cykelväg och avgränsar områdets östra ände. Söderut inringas ytan av väg 610 och direkt västerut av en troligtvis sentida anlagd damm. I förundersökningsytans södra del finns en svag förhöjning som utgör en strandvall

Figur 4. Sökschakten från 2002 års förundersökning i förhållande till 2023 års förundersökningsschakt. Centralt i fornlämningen gjordes en utvidgning av sökschakten under 2002 års förundersökning. Utvidgningen gjordes i ett område där ett stort antal anläggningar dokumenterades år 2002. Vid den aktuella förundersökningen påträffades inte denna koncentration av anläggningar då en mängd av inmätta objekt senare utgick som stenlyft. Skala 1:600



- Undersökningsområde
- Schakt
- Fu schakt 2002
- Gropar
- Härdar
- Rännor
- Stolphål
- Recent störning
- L19974781

0 5 10 20 Meters



Figur 5. Fornlämningar i närområdet. Skala 1:5000.

bildad under den senaste transgressionsfasen, den så kallade Litorinafasen. Markunderlaget utgörs huvudsakligen av grusig, sandig morän med partier av sandig, moig morän och partier. Norrut mot bäcken vidtar mjåla och lerig mjåla.

År 2002 genomfördes en förundersökning av området varvid den aktuella boplatsen (L1997:4781), fyndplatsen L1997:4023 samt den historiska torplämningen Enestugan L1997:4022 undersöktes. På ytan för boplats L1997:4781 framkom en stor mängd stolphål och gropar, dessa gick dock inte att knyta samman till sammanhängande strukturer och hus. Fyndmässigt framkom bearbetad flinta och keramikskärvor av neolitisk karaktär. Vissa av keramikskärvorna uppvisade även drag som pekade åt en möjlig datering till järnålder. ¹⁴C-dateringar från härदार styrker boplatsens datering till neolitikum och till en period mellan romersk järnålder och folkvandringstid. På fyndplats L1997:4023 framkom endast ett fåtal spridda härdbottnar och sotfläckar, platsen tolkas vara en aktivitetsyta kopplad till boplats L1997:4781 (Håkansson et al 2003). År 2003 undergick Torpet Enestugan en slutundersökning. På platsen framkom byggnadslämningar efter torpet. Fyndmaterialet påvisade att torpet varit i bruk redan under 1600-talet.

För att placera in boplatsen i en vidare förhistorisk kontext och få ett något bredare omlandsperspektiv finns det ytterligare ett antal boplatser som bör beaktas. Ca 200 meter nordost om boplats L1997:4781 undersöktes på 1960-talet sju härदार som delvis låg på rad. Omkring 300 meter åt nordost påträffades en senneolitisk flintdolk samt andra flintföremål i anknytning till ett husbygge (L1996:7713), ingen arkeologisk dokumentation utfördes dock i samband med byggnationen. Omkring 500 meter norr om Knebildstorp vid Söndrums industripark förundersöktes en boplats daterad till brons-järnålder (L1997:4987). Det gick inte att fastställa några huskonstruktioner i schakten och boplatsen tolkades därefter vara av temporär art. Cirka 500 meter nordost undersöktes på 1990-talet en boplats (L1997:4479), där gropar, stolphål härदार och fynd av bearbetad flinta samt keramik påträffades. I området finns även ett par lösfyndslokaler där fynd av bearbetad flinta gjorts (L1997:4021 och L1997:4630). Inom en radie på ca 800 meter finns fem gravhögar (L1997:5098, L1996:1840, L1996:1841, L1996:2468 och L1996:1842).

UNDERSÖKNINGSPLANENS MÅLUPPFYLLELSE

Målet med förundersökningen var att fastställa fornlämningens omfattning och att ge Länsstyrelsen samt exploitören planeringsunderlag vid eventuellt fortsatta arbeten. Vid förundersökningen reducerades den ca 8 000 m² stora fornlämningen med svårtydda anläggningar till en mindre yta med tydliga konstruktioner. Kulturmiljö Hallands arkeologer anser att målet med förundersökningen uppfyllts. I undersökningsplanen angavs att rutgrävning skulle göras, detta gjordes dock inte då det ansågs att det inte skulle påverka resultatet nämnvärt.

RESULTAT

Matjorden på förundersökningsytan varierade i mäktighet mellan 0,40–0,60 meter och utgjordes av mager, något humös silt och sand. Schakten som vette mot dammen i områdets nordöstra del var djupast, där uppmättes matjorden till en mäktighet kring 0,80 meter. Troligtvis rör det sig om påförda massor från anläggningen av dammen. Undergrunden som var ljus, gulvit till färgen bestod av finkornig sand med fläckvis olika inslag av grus och ett stort inslag av markfasta sten och block.

Sammantaget maskingrävdes ca 482 löpmeter sökschakt med ett djup på cirka 0,50–0,80 meter, fördelade på 12 schakt, vilket motsvarar att cirka 1 230 kvadratmeter av den cirka 8 000 kvadratmeter stora ytan grävdes. I schakten dokumenterades 178 arkeologiska anläggningar av vilka 114 handgrävdes, av dessa utgick 80 då de bedömdes vara stenlyft. Kvarvarande undersökta och bekräftade arkeologiska anläggningar utgjordes av 23 stolphål, 6 härदार och 5 gropar. I undergrunden påträffades spår av tidigare agrara aktiviteter i form av plogspår och en stor mängd stenlyft. Stenlyften har tillkommit då exempelvis plöjning röjt i undergrunden fasta stenar ur sitt läge, den hållighet som då bildats har fyllts av ovanliggande jord. Dessa stenlyft kan vara svåra att särskilja från stolphål utan att de undersöks, det vill säga att de grävs ut.

178 anläggningar dokumenterade
114 anläggningar handgrävda
80 anläggningar utgick
34 anläggningar bekräftade



Figur 6. Översikt på moränsten och block som fläckvis förekom i schakten. Mot norr. Foto: Krister Kam Tayanin. (Fotonr. 2023-92-3).

Hus

På ytans norra område påträffades spår efter en eller flera huskonstruktioner i form av rader med stolphål. Flertalet stolphål handgrävdes och skiljde sig markant från andra anläggningar på förundersökningsområdet, med sitt djup och omfång. Troligtvis har huset eller husen varit stolpburna konstruktioner. Se norra änden av schakt 7 på figur 4 och 5 för området med huslämningar. Schakt 7 tangerades i norr och öst av buskage och träd, varvid vidare sökschaktning inte gjordes i dessa riktningar. Sannolikt fortsätter boplatslämningarna i dessa riktningar.

Fynd

De fyndmässiga resultaten var något magra, tio fynd av bearbetad flinta och ett litet fragment av keramik påträffades. Den metalldetektering som utfördes resulterade inte i några arkeologiska fynd. Jämfört med skänkt flintmaterial var flintan från boplatserna av sämre kvalitet och svår att typbestämma. Tre av tio flintfynd tolkades vara svårdefinierade kärnor, res-

terande sju fynd bestod av avslag. Keramikskärvan som framkom var så pass liten och fragmenterad att det endast går att grovt datera den till förhistorisk tid.

Analyser

Totalt utfördes tre vedartsanalyser, fyra makrofossilanalyser och fyra C¹⁴-analyser. Se bilaga 4, 5 och 6.

Vedartsanalys på träkolsfragment ur härदार, visade på att mestadels lövträd så som björk, ek, al och hassel hade använts som bränsle. Vissa fragment var omöjliga att artbestämma, då de varit kraftigt påverkade av röta innan de eldades med. Detta ger en liten inblick i boplatsernas resursutnyttjande när det gäller ved.

Makrofossilanalys utfördes på material från tre härदार och ett stolphål. Samtliga anläggningar innehöll träkol, en härदार och ett stolphål innehöll även förkolnade hallonfrön. Dito påträffades i samma del av förundersökningsområdet vilket tyder på dessa anläggningars samhörighet.

Figur 7. Schaktöversikt som visar utgångna och bekräftade anläggningar. Skala 1:600





Figur 8. Översikt på norra delen av schakt 7 med stolpkonstruktioner som tolkas ingå i ett eller flera hus. Stolphålen är förtydligade med mörka markeringar på fotot, som togs från norr. Foto: Krister Kam Tayanin. (Fotonr. 2023-92-6).

¹⁴C-analyserna utfördes på tre prover utplockade från vedartsanalyserna samt träkol påträffat direkt i ett av stolphålen som ingår i det sannolika stolphuset. Dateringarna är kronologiskt spridda. Träkolet i ovan nämnda stolphål daterades till folkvandringstid, 362–539 e.Kr. Två av härdarna daterades till yngre bronsålder, 766–465 f.Kr. samt 839–780 f.Kr., och gropen med träkol daterades till tidigneolitikum, 3715–3625 f.Kr. Dateringarna talar för att ytans olika delar nyttjats under olika perioder. Den neolitiska dateringen framkom i den västra sidan av ytan. Härdarna som dateras till yngre bronsålder i dess södra, och mot nord folkvandringstid.

TOLKNINGSFÖRSLAG

Under 2002 års förundersökning av boplatsen framkom en stor mängd anläggningar med en koncentration centralt beläget på den registrerade boplatsytan. Vid den aktuella förundersökningen påträffades inte

denna koncentration, dock framkom en stor mängd anläggningar som vid handgrävning dömdes ut. Av de 178 anläggningar som mättes in med GPS handgrävdes 114, av dessa utgick 80 anläggningar då de bedömdes vara stenlyft. Sannolikt har även majoriteten av de arkeologiska anläggningarna som dokumenterades under 2002 års förundersökning också utgjort stenlyft. Skillnaden är att flertalet av dessa endast undergick en okulär undersökning år 2002 medan ca 64% av de inmätta anläggningarna handgrävdes vid den nu aktuella förundersökningen. Resultatet från 2002 års förundersökning gav därför en bild av spridda anläggningar utan tydlig struktur. Vid 2023 års förundersökning utkristalliserades en tydligare bild med huskonstruktionen daterad till folkvandringstid på en avgränsad mindre yta. De anläggningar som till synes verkar ligga avsides från huset representerar aktivitetsytor kopplade till boplatsen. Härdarna som dateras till bronsålder bör tolkas utgöra kortvariga besök i landskapet då inga tillhörande konstruktioner kan kopplas till dem. Dateringen av AG1509 till



Figur 9. Schaktöversikt som visar analysernas läge. Skala 1:600.

-  Undersökningsområde 2023
-  Schakt
-  Gropar
-  Härdar
-  Rännor
-  Stolphål
-  Recent störning
-  L1997:4781

Figur 10. Det förordade undersökningsområdet vid en eventuell fortsatt undersökning, markerat i blått. Skala 1:600



Anläggning	Prov ID	Vedart	Datering	Makrofossil
AH312	2034, 2033	Ek, 20 st.	839–780 cal BC (Beta-676945)	Träkol
AH1926	2035			Träkol, Hallonfrö
AS2078	2238		362–539 cal AD (Beta-676943)	Träkol, Hallonfrö
AH1509	1987	Björk, 3st. cf Björk 2 st. Hassel 6 st, cf Hassel 3st. cf Salix/poppel 1 bit. Lövträd 5st	3715–3638 cal BC (Beta-676946)	
AH625	2231, 2232	Al, 20st	766–465 cal AD (Beta-676944)	Träkol

Tabell 1. Sammanställning analyser.

tidigneolitikum överraskade dock med tanke på de närliggande fynden från samma period passar den lämpligt in, och bör kopplas till denna lokal. Troligtvis har anläggningen, tolkad som en grop, sannolikt egentligen utgjort en härd som urlakats i det grövsta.

PLATSENS KUNSKAPSPOTENTIAL

Boplatsen ligger gynnsamt belägen i landskapet, på en liten höjd vid Knebildsbäckens mynning. Den meandrande bäcken har inte bara försett boplatsens invånare med fisk och en källa till färskvatten, den kan även ha tjänat som en transportsträcka mellan inland och kust och som landmärke i landskapet. Dessutom har närheten till den mycket större ån Nissan varit påtaglig. Tidigare undersökningar i området har visat att platsen varit attraktiv att slå ner sina bopålar under lång tid, och att boplatsen går att koppla ihop i ett större sammanhang med andra boplatser i landskapet. Vid en eventuell undersökning av boplatsen skulle denna bild förtydligas och ännu en pusselbit i de forntida människornas liv i Halland läggas.

ÅTGÄRDSFÖRSLAG

I stora delar av den ca 8 000 kvadratmeter stora forn-lämningen förekom arkeologiska anläggningar i en alltför sporadisk och utspridd natur, för att föranleda vidare antikvariska åtgärder. Dock förordar Kulturmiljö Halland att en arkeologisk undersökning föregår alla eventuella markarbeten i området kring den förhistoriska huskonstruktionen, samt ytan kring den neolitiska anläggningen. Ett alternativ är att ytan kring huskonstruktionen bevaras och inte exploateras. Ur ett ekonomiskt perspektiv bör det dock löna sig att utföra den arkeologiska undersökningen, och på så sätt frigöra hela exploateringsytan från arkeologi på ett snabbt och kostnadseffektivt sätt, för framtida markarbeten.

REFERENSER

- Håkansson, Anders. Anberg, Staffan. Ängeby, Gisela. Carlie, Lennart. 2003. *Förhistorisk boplats och historisk bebyggelselämning vid Knebildstorp. Arkeologisk förundersökning 2002. Halland, Halmstad stad, Knebildstorp, RAÄ 68, RAÄ 69 och ”Enestugan”*. Hallands läns museer, Landsantikvarien, Halmstad 2003.
- Håkansson, Anders. 2009. *Torpet Enestugan vid Knebildstorp*. Hallands Läns museer, Kulturmiljö Halland, Uppdragsverksamheten, Halmstad 2009.

TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Länsstyrelsens beslutsnummer:	431-8056-2021
Eget diarienummer:	2022-595
Uppdragsgivare:	Halmstads kommun och Knebildstorps Gård AB
Utförandetid:	22-05-2023-29-05-2023
Personal:	Projektledare: Krister Käm Tayanin, Fältarkeologer: Jonas Carlsson, Mats Nilsson
Koordinatsystem:	Sweref 99 TM
Höjdsystem:	RH 2000
Läge:	Halland, Halmstad kommun, Halmstad socken, Halmstad 1:12, L1997:4781. Koordinater X:366479,885, Y:6282574,18 (koordinater i sydvästra hörnet)
Undersökt:	482 löpmeter, 1 228 m ² , 737m ³
Dokumentation:	Provgropar, schakt, anläggningar, lager mättes in med RTK-GPS. Digital information finns tillgänglig i Intrasisprojektet: Halmstad 2022595F Sektioner och planer dokumenterades på millimeterpapper. Digitala fotografier har fotonummer 2023-00092:1-6
Fynd:	I väntan på fyndfördelning har fynden har preliminärt tilldelats VM accessionsnummer: VM 300 092: 1-11.
Datering:	Tidigneolitikum, yngre bronsålder, folkvandringstid

BILAGOR**Bilaga 1** Fotolista**Fotonummer:** 2023-92:1-6

Landskap: Halland
Socken: Halmstad stad
Fastighet: Halmstad 1:12
Fornlämningsnummer: L1997:4781
Undersökningstyp: Förundersökning 2023

KTT=KRISTER KÅM TAYANIN

Fotonummer	Beskrivning	Mot	Typ	Datum	Fotograf
2023-092 :1	trångt för maskinen	N	Arbetsbild	5/24/2023	KTT
2023-092 :2	Mats schaktar	N	Arbetsbild	5/23/2023	KTT
2023-092 :3	Mycket sten i UG schakt 10	N	Miljöbild	5/24/2023	KTT
2023-092 :4	Jonas gräver AH 625	S	Arbetsbild	5/25/2023	KTT
2023-092 :5	Översikt hus schakt 7	S	Översikt	5/25/2023	KTT
2023-092 :6	Översikt hus schakt 7 stolphål mörkade	S	Översikt	5/25/2023	KTT

Bilaga 2 Anläggningar

Landskap: Halland
 Socken: Halmstad stad
 Fastighet: Halmstad 1:12
 Fornlämningsnummer: L1997:4781
 Undersökningstyp: Förundersökning 2023

ID	Klass	Undersökt	Undersökt andel (%)	Utgår	Beskrivning	Fyllningskaraktär	Fyllningsmaterial	Djup	Bredd	Längd
200	Stolphål	Yes	0	Yes						
207	Stolphål	Yes	0	Yes						
215	Stolphål	Yes	0	Yes						
222	Stolphål	No	0	No						
231	Stolphål	No	0	No						
240	Stolphål	No	0	No						
249	Grop	Yes	50	No	Grop med oklar funktion. Mörkgrå humös sandfyllning	Mörkgrå	Sand	0,2	0,5	0,5
260	Grop	Yes	0	Yes						
273	Stolphål	Yes	0	Yes						
282	Grop	No	0	No						
293	Grop	Yes	0	Yes						
304	Grop	Yes	0	Yes						
312	Hård	Yes	50	No	Hård Sotig sandfyllning med enstaka skörbränd sten.	Sotig	Sand	0,15	1,3	1,3
327	Stolphål	Yes	50	No	Fyllning, mörkgrå humös sand.		Sand	0,1	0,25	0,25
336	Stolphål	Yes	50	No	Stolphål fyllt med mörkgrå humös sand	Mörkgrå	Sand	0,18	0,3	0,3
344	Stolphål	Yes	0	Yes						
351	Stolphål	No	0	No						
359	Stolphål	Yes	0	Yes						
366	Stolphål	Yes	0	Yes						
373	Grop	Yes	0	Yes						
384	Grop	Yes	0	Yes						
392	Stolphål	Yes	0	Yes						
400	Grop	No	0	No						
412	Grop	No	0	No						
424	Stolphål	Yes	0	Yes						
431	Stolphål	Yes	0	Yes						
439	Stolphål	Yes	50	No	Stolphål med mörkgrå humös sandfyllning	Mörkgrå	Sand	0,1	0,24	0,24
446	Stolphål	No	0	No						
455	Grop	No	0	No						
464	Stolphål	No	0	No						
472	Stolphål	Yes	0	Yes						

BILAGA 2

ID	Klass	Undersökt	Undersökt andel (%)	Utgår	Beskrivning	Fyllningskaraktär	Fyllningsmaterial	Djup	Bredd	Längd
480	Stolphål	No	0	No						
489	Grop	No	0	No						
505	Stolphål	Yes	50	No	Fyllning mörkgrå humös sand.	Mörkgrå	Sand	0,12	0,23	0,23
513	Grop	Yes	0	Yes						
522	Stolphål	No	0	No						
530	Stolphål	No	0	No						
538	Stolphål	No	0	No						
545	Stolphål	Yes	0	Yes						
552	Stolphål	Yes	0	Yes						
560	Stolphål	Yes	0	Yes						
568	Stolphål	Yes	50	No	Fyllning, mörkgrå humös sand	Mörkgrå	Sand	0,13	0,21	0,21
574	Stolphål	Yes	0	Yes						
581	Stolphål	No	0	No						
588	Stolphål	Yes	0	Yes						
596	Stolphål	Yes	0	Yes						
602	Stolphål	Yes	0	Yes						
609	Stolphål	No	0	No						
617	Stolphål	Yes	0	Yes						
625	Härd	Yes	50	No	Härd Fyllning: Svar sand, något fet, inslag av träkol och sten. Stenen är skörbränd i storlek 0,05 - 0,20 m.	Mörkgrå	Sand	0,3	0,65	0,65
637	Grop	No	0	No						
648	Grop	Yes	0	Yes						
659	Grop	No	0	No						
667	Grop	No	0	No						
675	Ränna	No	0	No						
682	Grop	No	0	No						
691	Stolphål	No	0	No						
699	Stolphål	No	0	No						
706	Stolphål	Yes	0	Yes						
714	Grop	No	0	No						
724	Grop	Yes	50	No	Fyllning, mörkgrå humös sand	Mörkgrå	Sand	0,2	0,2	0,6
733	Grop	No	0	No						
742	Grop	Yes	0	Yes						
751	Stolphål	Yes	50	No	Stolphål Fyll av mörkgrå sand.	Mörkgrå	Sand	0,14	0,169	0,16
757	Grop	No	0	No						
765	Grop	Yes	0	Yes						
776	Grop	Yes	0	Yes						
786	Stolphål	Yes	0	Yes						
794	Stolphål	No	0	No						
804	Stolphål	Yes	0	Yes						
813	Stolphål	Yes	0	Yes						

ID	Klass	Undersökt	Undersökt andel (%)	Utgår	Beskrivning	Fyllningskaraktär	Fyllningsmaterial	Djup	Bredd	Längd
820	Stolphål	No	0	No						
828	Stolphål	Yes	0	Yes						
837	Grop	No	0	No						
972	Stolphål	Yes	0	Yes						
981	Stolphål	Yes	0	Yes						
990	Stolphål	Yes	0	Yes						
1000	Grop	Yes	0	Yes						
1012	Stolphål	Yes	0	Yes						
1036	Stolphål	Yes	0	Yes						
1043	Stolphål	Yes	0	Yes						
1051	Stolphål	Yes	0	Yes						
1059	Grop	Yes	50	No	Fyllning, mörkbrun sand med inslag av kolprickar. Fynd av bränt flintavslag. Tolkning härdutkast.	Brun	Sand	0,1	0,75	0,9
1068	Stolphål	No	0	No						
1075	Stolphål	Yes	0	Yes						
1084	Stolphål	No	0	No						
1093	Grop	Yes	50	Yes	Fyllning av grå sand med inslag av tegelflis, sentida grop.	Mörkgrå	Sand	0,22	0,33	0,7
1100	Härd	Yes	50	No	Härdbotten kraftigt uppblandad med undergrund.	Sotig	Sand	0,04	0,4	0,4
1108	Stolphål	Yes	0	Yes						
1115	Grop	No	0	No						
1124	Grop	No	0	No						
1132	Stolphål	Yes	50	No	Fyllning, mörkgrå sand, fynd av flintavslag.	Mörkgrå	Sand	0,22	0,45	0,45
1141	Grop	No	0	No						
1151	Stolphål	Yes	50	Yes	Fyllning, mörkbrun, humös sand med inslag av tegelkross.	Mörkgrå	Sand	0,22	0,25	0,55
1158	Stolphål	Yes	50	No	Stolphäll Fyllning mörkbrun, sand med inslag av småsten.	Brun	Sand	0,15	0,45	0,45
1167	Grop	No	0	No						
1175	Ränna	No	0	No						
1179	Grop	No	0	No						
1189	Ränna	No	0	No						
1197	Stolphål	No	0	No						
1206	Grop	No	0	No						
1217	Stolphål	Yes	50	No	Botten av stolphål. Fyllning, mörkgrå, humös sand med fynd av flintavslag.	Mörkgrå	Sand	0,12	0,5	0,5
1227	Stolphål	Yes	50	No	Botten av stolphål. Fyllning: Mörkgråsvart, humös sand, med fynd av flintavslag.	Mörkgrå	Sand	0,15	0,45	0,45
1236	Stolphål	Yes	0	Yes						
1247	Stolphål	No	0	No						
1257	Stolphål	No	0	No						

BILAGA 2

ID	Klass	Undersökt	Undersökt andel (%)	Utgår	Beskrivning	Fyllningskaraktär	Fyllningsmaterial	Djup	Bredd	Längd
1265	Stolphål	Yes	0	Yes						
1273	Stolphål	Yes	0	Yes						
1281	Stolphål	No	0	No						
1287	Stolphål	Yes	0	Yes						
1294	Stolphål	Yes	0	Yes						
1302	Stolphål	No	0	No						
1310	Ränna	Yes	0	Yes						
1322	Stolphål	Yes	0	Yes						
1330	Stolphål	Yes	0	Yes						
1340	Stolphål	Yes	50	No	Stolphål Fyllning: mörkgråsvart, humös sand.	Mörkgrå	Sand	0,12	0,26	0,26
1347	Stolphål	Yes	50	Yes	Fyllning innehåller tegelflis	Mörkgrå	Sand	0,14	0,45	0,45
1355	Stolphål	Yes	0	Yes						
1365	Stolphål	Yes	0	Yes						
1373	Stolphål	Yes	0	Yes						
1382	Stolphål	Yes	0	Yes						
1394	Stolphål	Yes	0	Yes						
1420	Stolphål	Yes	0	Yes						
1429	Stolphål	No	0	No						
1437	Stolphål	No	0	No						
1446	Grop	Yes	0	Yes						
1457	Stolphål	No	0	No						
1465	Grop	No	0	No						
1473	Stolphål	Yes	50	No	Stolphål Fyllning: homogen, finkornig, lucker, mager, sitig sand. Med inslag av enstaka småsten och träkolsfragment.	Mörkgrå	Sand	0,3	0,7	0,7
1481	Grop	No	0	No						
1500	Stolphål	Yes	0	Yes						
1509	Grop	Yes	50	No	Fyllning, mörkgrå sand med inslag av kol.	Mörkgrå	Sand	0,14	0,6	0,7
1521	Stolphål	Yes	0	Yes						
1531	Stolphål	Yes	50	No	Fyllning homogen, finkornig, lucker silt, mörkgrå med inslag av enstaka träkolsfragment.	Mörkgrå	Silt	0,24	0,4	0,4
1540	Stolphål	Yes	0	Yes						
1594	Stolphål	Yes	50	No	Fyllning, mörkgrå sand med inslag av träkol och stenar. Stenskott stolphål.	Mörkgrå	Sand	0,13	0,45	0,45
1606	Stolphål	Yes	50	Yes		Mörkgrå	Sand	0,12	0,35	0,35
1615	Stolphål	Yes	0	Yes						
1627	Stolphål	Yes	0	Yes						
1636	Stolphål	No	0	No						
1645	Stolphål	Yes	0	Yes						
1680	Stolphål	Yes	0	Yes						
1688	Grop	No	0	No						

ID	Klass	Undersökt	Undersökt andel (%)	Utgår	Beskrivning	Fyllningskaraktär	Fyllningsmaterial	Djup	Bredd	Längd
1698	Härd	Yes	50	No	Inmätt som grop, men reggas om till härd. Härden fortsätter in i schaktkanten. Fyllning, homogen brunsvart, lucker, finkornig, silt. med stort inslag av trädrötter och obränd sten. måttliga mängder träkol.	Sotig	Silt	0,25	0,7	1,9
1710	Härd	Yes	50	No	Härdgrop med horisont av kol i botten.	Sotig	Silt	0,15	0,6	0,8
1791	Stolphål	Yes	0	Yes						
1799	Grop	Yes	0	Yes						
1808	Stolphål	Yes	0	Yes						
1819	Stolphål	Yes	0	Yes						
1828	Stolphål	Yes	0	Yes						
1836	Stolphål	Yes	0	Yes						
1846	Stolphål	Yes	0	Yes						
1912	Grop	Yes	50	No	Fyllning i grop, mörkbrun svart sand, lätt humös mot botten lätt varvad med UG sand.	Brun	Sand	0,42	0,42	1,1
1926	Härd	Yes	50	No	Härd, fyllning, svartgrå humös sand inslag av träkol och skörbränd sten.	Mörkgrå	Sand	0,12	0,6	0,6
1945	Stolphål	Yes	0	Yes						
1961	Grop	Yes	0	Yes						
1988	Stolphål	Yes	50	No	Fyllning, mörk humös sand.	Mörkgrå	Sand	0,2	0,4	0,4
1998	Stolphål	Yes	50	No	Fyllning, mörkbrun lätt humös sand, fynd av mikrospånkärna nära ytan.	Brun	Sand	0,24	0,6	0,75
2036	Stolphål	No	0	No						
2044	Stolphål	Yes	50	No	Stolphål Fyllning: lera och silt med inslag av sand och lite grus.	Flammig	Lera	0,15	0,43	0,43
2054	Stolphål	No	0	No						
2063	Stolphål	No	0	No						
2071	Stolphål	Yes	50	No	Stolphål Fyllning: gråbrun, lera och silt med inslag av grus.	Flammig	Lera	0,3	0,45	0,45
2078	Stolphål	Yes	50	No	Stolphål Sättningslager. Mellerad, ljusbrun sandig silt. Stolpavtryck: Homogen, brun, silt med inslag av enstaka träkolsfragment och fynd av flintavslag.	Flammig	Silt	0,3	0,4	0,4
2086	Stolphål	No	0	No						
2093	Stolphål	Yes	50	No	Stolphål Fyllning mörkgrå sand fynd av flinta	Mörkgrå	Sand	0,18	0,23	0,23
2101	Stolphål	Yes	50	No	Botten av stolphål Fyllning: mörkbrun sand	Brun	Sand	0,08	0,26	0,26
2109	Stolphål	Yes	50	No	Botten av stolphål Fyllning: mörkbrun sand.	Brun	Sand	0,14	0,34	0,34
2118	Stolphål	No	0	No						
2127	Stolphål	No	0	No						
2134	Stolphål	No	0	No						
2142	Stolphål	No	0	No						
2151	Stolphål	No	0	No						
2158	Stolphål	No	0	No						

BILAGA 2

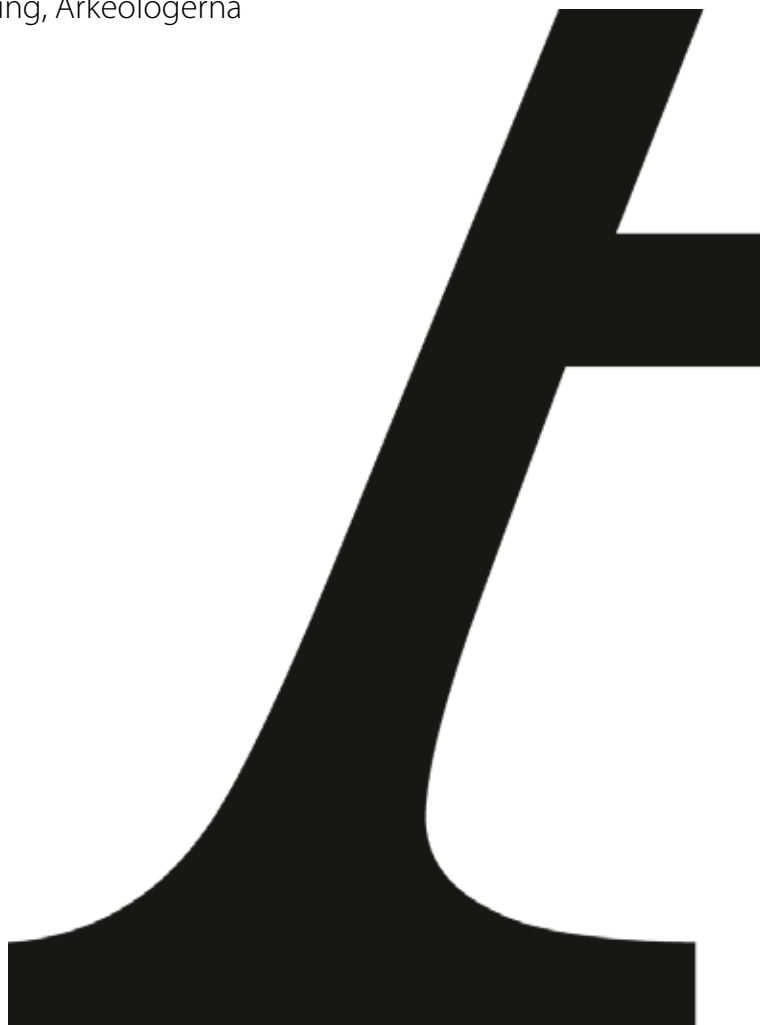
ID	Klass	Undersökt	Undersökt andel (%)	Utgår	Beskrivning	Fyllningskaraktär	Fyllningsmaterial	Djup	Bredd	Längd
2164	Ränna	No	0	No						
2177	Stolphål	Yes	0	Yes						
2184	Stolphål	Yes	50	No	Stolphål Fyllning: mörkbrun sand, fynd av keramik och flinta.	Brun	Sand	0,2	0,45	0,45
2221	Stolphål	No	0	No						

Bilaga 3 Fyndlista**Accessionsnummer:** VM 300 092: 1-11

Landskap: Halland
Socken: Halmstad stad
Fastighet: Halmstad 1:12
Fornlämningsnummer: L1997:4781
Undersökningstyp: Förundersökning 2023

Fyndnummer	Klass	Sakord	Antal	Fragmenteringsgrad	Vikt (g)	Beskrivning
1	Flinta	Avslag	1	Intakt	2.7	Finns krusta på.
2	Flinta	Avslag	1		2.9	
3	Keramik		3	Fragment	5.5	Allmän förhistorisk keramik
4	Flinta	Kärna	1		2.4	
5	Flinta	Kärna	1	Intakt	11	Kärnavslag
6	Flinta	Avslag	1		2.2	
7	Flinta	Avslag	1		8.9	
8	Flinta	Avslag	1		2.6	
9	Flinta	Avslag	1		1.9	
10	Flinta	Avslag	1		6.9	
11	Flinta	Kärna	1		6.7	

Bilaga 4 Makrofossilanalys, Maria Paring, Arkeologerna



Makrofossilanalys av fyra prover

L1997:4781 Halmstad kommun, Halland.

Teknisk rapport 2023.08.30

Maria Paring

Arkeologerna

Statens historiska museer

Våra kontor

Linköping

Lund

Möndal

Stockholm

Uppsala

Kontakt

010-480 80 00

info@arkeologerna.com

fornamn.efternamn@arkeologerna.com

www.arkeologerna.com

Arkeologerna

Statens historiska museer

Upphovsrätt, om inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY

Villkor finns tillgängliga på <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>

Innehåll

Bakgrund och syfte	4
Metod och källkritik	4
Analysresultat	4
Diskussion	5
Referenser	5

Bakgrund och syfte

Under sommar 2023, genomfördes arkeologiska förundersökningar inom fornlämningarna L1997:4781. I samband med undersökningarna provtogs fyra lämningar med avseende på makrofossil. De provtagna lämningarna utgjordes av boplatslämningar från cirka brons- till äldre järnåldern.

Frageställningarna inför analysen berörde huruvida proverna kunde säga något om aktiviteter i samband med lämningarna.

Metod och källkritik

Makroskopisk provtagning genomfördes av arkeologerna under utgrävningens gång. Provet lämnades in till analys och innehöll en volym mellan 1 och 1.35 liter jord per prov. Flotation av proverna skedde i enlighet med en metod beskriven av Wasylikowa (1986) och våtsiktades i genom såll med maskvidd 5mm och 0,5mm. Efter flotationen samlades proverna upp och förvarades i vatten till dess de analyserades. Materialet identifierades under ett stereomikroskop med 6,3–63 gångers förstoring. Den makroskopiska analysen har främst behandlat växtmakrofossil (som inte är ved eller träkol), men även puppor, fekalier, smältor, slagg, ben mm har eftersökts. Bestämningsarbetet skedde med stöd av referenssamlingar och särskild bestämningslitteratur (Cappers m.fl. 2012, Jacomet 2006)

Proverna innehöll förna i form av levande rottrådar. Det är tydligt att den provtagna jorden, utgör en del av en aktiv biologisk horisont där material av mindre fraktioner kontinuerligt kan ha omlagrats till nutid. Bevarandegraden är annars låg och till följd av detta har endast förkolnat material medtagits i analysen. Att ha i åtanke är att inte alla fröer bevaras genom förkolning, detta medför att endast en del av det brända förhistoriska växtmaterialet är bevarat. Främst är det fröer med hårda skal (ex. mällor, hallon) men även sädeskorn. I proverna påträffas även obrända fröer, som antas tillhöra en modernare fröbank, då det inte går att separera dessa fröer från eventuella äldre kontexter utelämnas de.

Analysresultat

I den bifogade tabellen har delar av det makroskopiska materialet (förutom frön) kvantifierats enligt en grov relativ skala om 1-3 punkter. En punkt motsvarar enstaka fragment (1-5st) av förkolnat växtmaterial. Två punkter motsvarar att fragmenten är närvarande i alla subsamplingar av provet. Tre punkter visar på en dominans av växtfragment i hela provet.

Fornlämning L1997:4781		Fornlämning		L1997:4781			
		Anläggning	312	632	1926	2078	
		Provrnr	2034	2232	2035	2238	
		Kontext	Härd	Härd	Härd	Stolphål	
		Volym (Liter)	1,3	1,35	1	1,2	
Förkolnade växterester	Hallon	Träkol	•••	•••	•••	•••	
	Problematica	<i>Rubus ideaus</i>			1	1	
							1

Diskussion

Sammanlagt analyserades och floterades fyra prover från arkeologiska lämningar med avseende på makrofossil. Av dessa innehöll två prover makrofossil, (ej med räknat ved eller träkol).

Inom fornlämning L2022:9098 påträffades träkol i samtliga anläggningar. I härd 1926 och stolphål 2078 påträffades förkolnade frön från hallon. Hallonfröer är vanligt förekommande på boplatser och kan vara en del av kosthållningen, men kan även vara en del av ogräsfloran i området. De kan både ha insamlats och växa på platsen.

Referenser

- Cappers, R. T. T., Neef, R. & Bekker, R- M. 2009. *Digital atlas of economic plants*. Groningen Archaeological Studies vol 9. Groningen.
- Wasylkova, K., 1986: Analysis of fossil fruits and seeds. I Berglund, B. E. (ed.): *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd. 571-590

Bilaga 5 Vedartsanalys, Amina Hilbert, VEDART



VEDART

ARKEOLOGISKA VEDARTSANALYSER

**Fornlämning L1997:4781 i Knebilstorp i Halmstads sn, Halmstad kommun,
Hallands län. Fastighet Halmstad 1:12.**

VEDART analysrapport 2023:10

Uppdragsgivare: Krister Kàm Tayanin, Kulturmiljö Halland

Analyserat av Amina Hilbert, juli 2023

VEDART analysrapport 2023:10

Arbetet omfattar tre kolprover från arkeologisk förundersökning av fornlämning L1997:4781 i Knebilstorp i Halmstad sn, i Halmstad kommun, Hallands län. Fastighet Halmstad 1:12. Bland proverna hittades vedarter av al, björk, hassel och ek.

PK 1987.1509 (Grop eller härdrest)

Tjugo kolbitar analyserades från prov PK1987.1509 som kommer från en grop, eller rester efter en härd, som låg på ett djup kring 0,14 meter. Kolbitarna var kraftigt påverkade av röta innan de eldades vilket gör att vissa prover endast kunde identifieras som lövträd, i vissa fall var anatomiska strukturerna inte helt intakta för säker identifiering men vedart hänvisas (cf.) bland dessa är björk (*Betula* sp.), hassel (*Corylus avellana*) och salix-poppelsläktet (*Salix* sp. eller *Populus* sp.). Salix och poppel går sällan att skilja vedanatomiskt. Kolbitar som kunde identifieras fanns av björk och hassel. Björk är särskilt bra virke att elda med. En bit hassel valdes för ¹⁴C-datering då hassel har en maxålder på 60–70 år.

PK 2033.312 (Härd)

Ur prov PK2033.312, taget från en härd på ett djup kring 0,15 meter, analyserades 20 kolbitar. Alla var av stamvirke från ek (*Quercus robur*). Ekar blir sällan över 500 år. Ett prov från några av de yngsta årsringarna från stammen har plockats ut för ¹⁴C-datering men denna kan ha en hög egenålder.

PK 2231.625 (Härd)

Tjugo kolbitar analyserades från prov PK2231.625 som togs ur en härd som låg på 0,30 meters djup. Samtliga prover vedartsidentifierades som al (*Alnus* sp.). Al är en vedart som ger mycket glöd och brinner väldigt långsamt. Ett prov har plockats ut för ¹⁴C-datering, alen har en maxålder på runt 120–200 år.

Analysresultat

Provid	Provmängd	Analyserad mängd	Anläggningstyp	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Kommentar
PK1987.1509	1,083 g 20+ bitar	0,656 g 20 bitar	Grop eller hårdrest	Björk 3 bitar cf. björk 2 bitar Hassel 6 bitar cf. hassel 3 bitar cf salix/poppel 1 bit Lövträd 5 bitar	Hassel 14 mg	Kraftigt påverkade av röta innan eldning
PK2033.312	15,309 g 20+ bitar	4,321 g 20 bitar	Härd	Ek 20 bitar	Ek 448 mg	Stamvirke
PK2231.625	5,755 g 20+ bitar	2,580 g 20 bitar	Härd	Al 20 bitar	Al 38 mg	

Referenser

Hather, J. G. 2000. *The identification of the Northern European woods: a guide for archaeologists and conservators*. London: Archetype.

Holmåsen, I. 1989. *Träd och buskar: Nordeuropas vildväxande arter*. 2. uppl. Stockholm: Interpublishing.

Schweingruber, F. H. 1990. *Microscopic wood anatomy: structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe*. 3rd ed. Birmensdorf, Swiss Federal Research Institute WSL.

Bilaga 6 ¹⁴C-datering, Beta Analytic, Inc.

Beta Analytic, Inc.
4985 SW 74th Court
Miami, FL 33155 USA
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

October 23, 2023

Mr. Jonas Carlsson
Stiftelsen Hallands länsmuseer Halmstad och Varberg
Tollsgatan 7
Halmstad, 30234
Sweden

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Mr. Carlsson,

Enclosed are the radiocarbon dating results for four samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2020 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratory and counted in our own accelerators here. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2017 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result unless otherwise requested. The reported d13C values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS d13C which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples.

Thank you for prepaying the analyses. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "R.E. Hatfield". Below the signature, the text "Digital signature on file" is printed in a small font.

Ronald E. Hatfield President



Beta Analytic, Inc.
 4985 SW 74th Court
 Miami, FL 33155 USA
 Tel: 305-667-5167
 Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Jonas Carlsson

Report Date: October 23, 2023

Stiftelsen Hallands länsmuseer Halmstad och Varberg

Material Received: October 11, 2023

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
Beta - 676943	PK2238.2078	1640 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -26.9 o/oo

(94.9%)	362 - 539 cal AD	(1588 - 1411 cal BP)
(0.5%)	268 - 271 cal AD	(1682 - 1679 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 81.53 +/- 0.30 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.8153 +/- 0.0030
 $\delta^{14}C$: -184.67 +/- 3.04 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -191.84 +/- 3.04 o/oo (1950:2023)
 Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 1670 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic, Inc.
 4985 SW 74th Court
 Miami, FL 33155 USA
 Tel: 305-667-5167
 Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Jonas Carlsson

Report Date: October 23, 2023

Stiftelsen Hallands länsmuseer Halmstad och Varberg

Material Received: October 11, 2023

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
Beta - 676944	PK2231.625	2470 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -25.7 o/oo

(93.3%)	766 - 465 cal BC	(2715 - 2414 cal BP)
(2.1%)	436 - 422 cal BC	(2385 - 2371 cal BP)

Submitter Material: Charcoal
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 73.53 +/- 0.27 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7353 +/- 0.0027
 $\delta^{14}C$: -264.71 +/- 2.75 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -271.17 +/- 2.75 o/oo (1950:2023)
 Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 2480 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic, Inc.
 4985 SW 74th Court
 Miami, FL 33155 USA
 Tel: 305-667-5167
 Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Jonas Carlsson

Report Date: October 23, 2023

Stiftelsen Hallands länsmuseer Halmstad och Varberg

Material Received: October 11, 2023

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
-------------------	--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	--

Beta - 676945

PK2033.312

2650 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -24.5 o/oo

(84.7%)

839 - 780 cal BC

(2788 - 2729 cal BP)

(10.7%)

897 - 869 cal BC

(2846 - 2818 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 71.90 +/- 0.27 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7190 +/- 0.0027

D14C: -281.00 +/- 2.69 o/oo

$\Delta^{14}C$: -287.32 +/- 2.69 o/oo (1950:2023)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2640 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $d^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $d^{13}C$). $d^{13}C$ and $d^{15}N$ values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



Beta Analytic, Inc.
 4985 SW 74th Court
 Miami, FL 33155 USA
 Tel: 305-667-5167
 Fax: 305-663-0964
info@betalabservices.com

ISO/IEC 17025:2017-Accredited Testing Laboratory

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Jonas Carlsson

Report Date: October 23, 2023

Stiftelsen Hallands länsmuseer Halmstad och Varberg

Material Received: October 11, 2023

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
Beta - 676946	PK1987.1509	4910 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -25.0 o/oo

(83.7%)	3715 - 3638 cal BC	(5664 - 5587 cal BP)
(11.7%)	3766 - 3725 cal BC	(5715 - 5674 cal BP)

Submitter Material: Charcoal

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 54.27 +/- 0.20 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.5427 +/- 0.0020

D14C: -457.32 +/- 2.03 o/oo

$\Delta^{14}C$: -462.09 +/- 2.03 o/oo (1950:2023)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 4910 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal4.20: HPD method: INTCAL20

Results are ISO/IEC-17025:2017 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ¹⁴C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

BetaCal 4.20

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: d13C = -26.9 o/oo)

Laboratory number Beta-676943

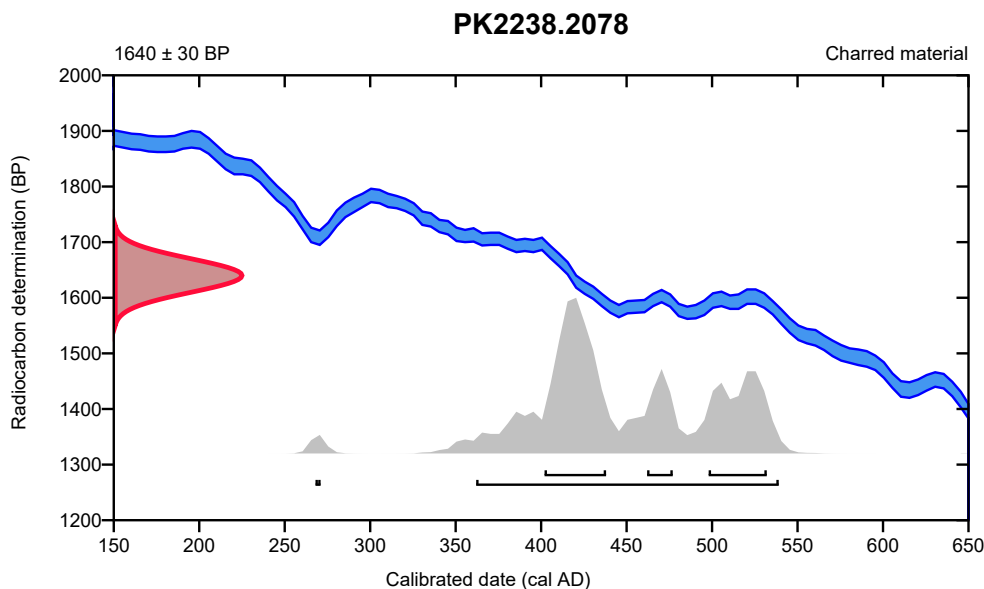
Conventional radiocarbon age 1640 ± 30 BP

95.4% probability

(94.9%)	362 - 539 cal AD	(1588 - 1411 cal BP)
(0.5%)	268 - 271 cal AD	(1682 - 1679 cal BP)

68.2% probability

(37%)	402 - 438 cal AD	(1548 - 1512 cal BP)
(21.8%)	498 - 532 cal AD	(1452 - 1418 cal BP)
(9.5%)	462 - 477 cal AD	(1488 - 1473 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

BetaCal 4.20

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.7$ o/oo)

Laboratory number **Beta-676944**

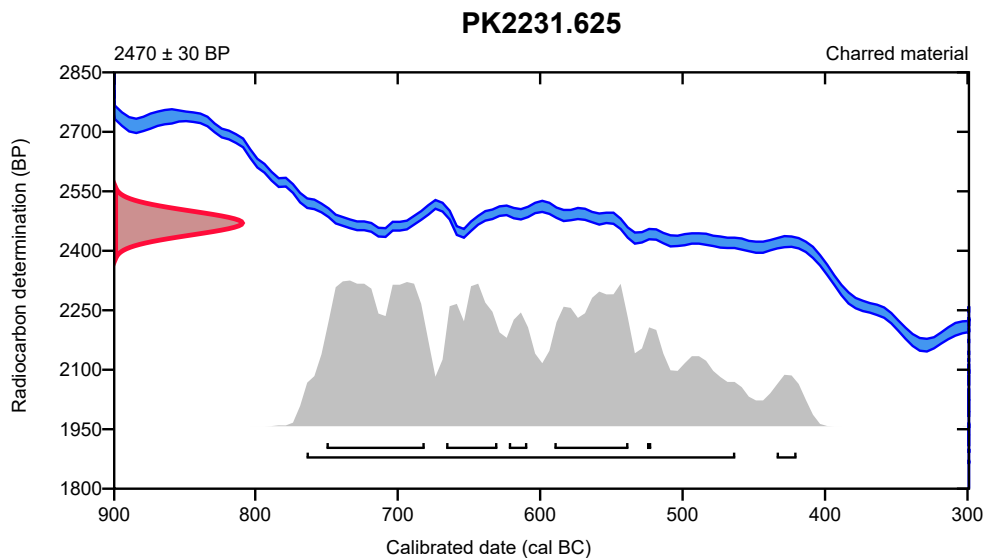
Conventional radiocarbon age **2470 \pm 30 BP**

95.4% probability

(93.3%)	766 - 465 cal BC	(2715 - 2414 cal BP)
(2.1%)	436 - 422 cal BC	(2385 - 2371 cal BP)

68.2% probability

(29.1%)	752 - 683 cal BC	(2701 - 2632 cal BP)
(20.2%)	592 - 540 cal BC	(2541 - 2489 cal BP)
(13.8%)	668 - 632 cal BC	(2617 - 2581 cal BP)
(4.2%)	624 - 611 cal BC	(2573 - 2560 cal BP)
(0.9%)	527 - 524 cal BC	(2476 - 2473 cal BP)



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

BetaCal 4.20

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL20)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.0$ o/oo)

Laboratory number **Beta-676946**

Conventional radiocarbon age **4910 \pm 30 BP**

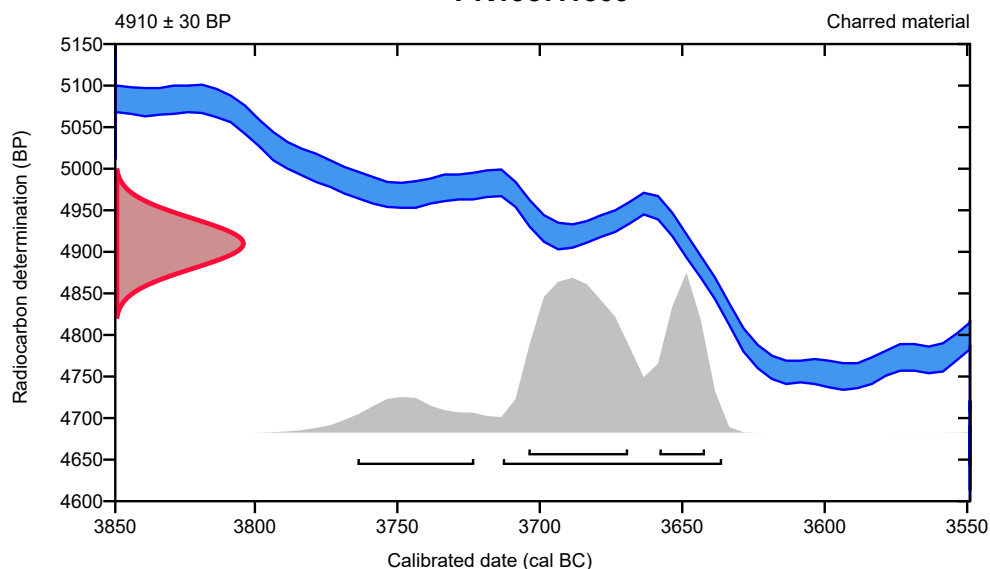
95.4% probability

(83.7%)	3715 - 3638 cal BC	(5664 - 5587 cal BP)
(11.7%)	3766 - 3725 cal BC	(5715 - 5674 cal BP)

68.2% probability

(47.9%)	3706 - 3671 cal BC	(5655 - 5620 cal BP)
(20.3%)	3660 - 3644 cal BC	(5609 - 5593 cal BP)

PK1987.1509



Database used
INTCAL20

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

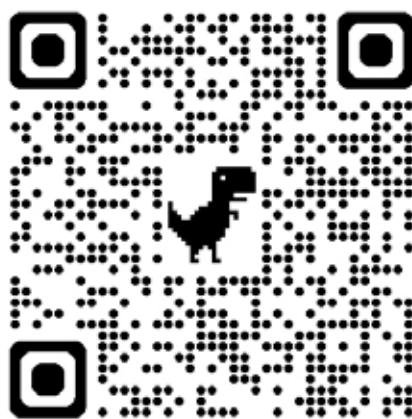
References to Database INTCAL20

Reimer, et al., 2020, *Radiocarbon* 62(4):725-757.

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • Email: beta@radiocarbon.com

**Hitta våra rapporter
och följ oss på våra
sociala medier!**



**KULTURMILJÖ
HALLAND**

EN DEL AV HALLANDS KULTURHISTORISKA MUSEUM