

Gravar och boplatser från neolitikum till järnålder i Bälinge

Arkeologisk förundersökning och avgränsande förundersökning



L1960:1804, L1960:1825, L1960:7656, L1960:7745, L1960:7746,
L1960:7747, L2021:1742, L1960:1805, L1960:1828, L1960:7713,
L1960:7748, L2021:6118 och L2021:6119

Alingsås kommun, Bälinge socken
Bälinge 6:16 m. fl.



Mats Hellgren, Simon Karlsson,
Johanna Lega och Elinor Malmberg

Rapport 2024:4

Göta Arkeologi rapport 2024:4

Kontakt

Göta Arkeologi AB

Lyckebovägen 15

518 40 Sjömarken

kontakt@gotaarkeologi.se

Organisationsnummer: 559330-1426

Upphovsrätt: Enligt Creative Commons licens CC BY

Layout och kartor: Johanna Lega

Omslagsbild: Vid schaktning inom L1960:7746 påträffades spåren efter en hållkista samt en bruten flintdolk. Kistans botten avtecknade sig som en mörkfärgning i sanden och innehöll flera nedgrävda stenar. Från vänster Johanna Lega, Mats Hellgren, Simon Karlsson. Drönarfoto mot NV, Elinor Malmberg.



Gravar och boplatser från neolitikum till järnålder i Bälinge

Arkeologisk förundersökning och avgränsande förundersökning

L1960:1804, L1960:1825, L1960:7656, L1960:7745, L1960:7746, L1960:7747, L2021:1742, L1960:1805,
L1960:1828, L1960:7713, L1960:7748, L2021:6118 och L2021:6119

Alingsås kommun, Bälinge socken

Bälinge 6:16 m. fl.

Mats Hellgren, Simon Karlsson, Johanna Lega och Elinor Malmberg

Göta Arkeologi Rapport 2024:4

Innehåll

Sammanfattning.....	5
Inledning och bakgrund.....	8
Landskap och fornlämningsmiljö.....	8
Tidigare arkeologiska undersökningar i Bålingetrakten	9
Förundersökningens syfte	10
Frågeställningar	10
Frågeställningar för boplatzlämningarna	10
Frågeställningar för gravarna	10
Fältmetoder, tvärvetenskapliga analyser och arkeologiska fynd	11
Arkeobotaniska analyser	11
Kol 14-analys.....	13
Keramikanalys.....	13
Paleoekologisk sondering och markkemisk analys	14
Osteologiska och litiska analyser	14
Fynd.....	14
Metalldetektorfynd.....	14
Resultat	16
Fornlämningar förundersökta inför borttagning.....	17
L1960:1804 stensättning	17
L1960:1825 stensättning	19
L1960:7656 boplatzlämning övrig.....	21
L1960:7745 boplatsområde.....	22
L1960:7746 boplatsområde och L2024:1165 stenkammargrav	24
L1960:7747 boplatsområde.....	27
L2021:1742 boplatsområde.....	30
Fornlämningar förundersökta i avgränsande syfte.....	34
L1960:1805 domarring.....	34
L2023:6203 boplatzlämning övrig, nyupptäckt.....	34
L2023:6205 boplatzlämning övrig, nyupptäckt.....	35
L1960:1828 stensättning	37
L1960:7713 boplatzlämning övrig	39
L1960:7748 boplatzlämning övrig.....	39
L2021:6118 boplatsområde.....	41
L2021:6119 boplatz	45
Slutdiskussion och åtgärdsförslag.....	47
Återkoppling till syfte och frågeställningar.....	49
Tema 1 - Dateringar/ kronologi	49
Tema 2 - Aktiviteter och strukturer.....	49
Tema 3 – Omfattning och fördelning	49
Tema 4 - Dateringar/ kronologi	50
Tema 5 - Aktiviteter och strukturer.....	50
Tema 6 – Morfologi.....	50
Referenslista.....	52
Administrativa uppgifter.....	54
Bilagor	54



Figur 1. Pågående schaktning inom boplats L2021:6119. I schaktet syns en av de påträffade anläggningarna, härd A4154. Foto mot V. Johanna Lega.

Sammanfattning

Under oktober 2023 genomförde Göta Arkeologi AB, på uppdrag av Lst Västra Götaland (dnr 431-343-2023), arkeologiska förundersökningar i samband med detaljplanarbete i Bälinge strax nordöst om Alingsås stad. Undersökningarna omfattade tretton fornlämningar i form av nio boplatsområden, två stensättningar, en hög samt en domarring (tabell 1). I samband med förundersökningarna framkom tre nyupptäckta fornlämningar i form av två stolphål: L2023:6203, en ensamliggande härd: L2023:6205 och en hällkista: L2024:1165.

Fem av boplatsområdena och två av gravarna förundersöktes inför borttagande medan fyra av boplatsområdena och två av gravarna förundersöktes i avgränsande syfte gentemot arbetsområdet (tabell 1).

Boplatsområdena daterades från senneolitikum till yngre järnålder och lämningar efter två långhus, från neolitikum respektive mellersta järnålder, kunde konstateras. Merparten av kol 14-dateringarna kom att hamna i de två perioderna neolitikum och yngre bronsålder-förromersk järnålder.

Den ovanligaste och mest oväntade lämningen hittades invid boplatsområde L1960:7746 och utgjordes av bottenpartiet av en hällkista, i vars fyllning en neolitisk flintdolk påträffades. Högen L1960:1804 fick en ny klassning, som lämningstyp "stensättning" i kulturmiljöregistret (KMR).

Av de sju fornlämningarna som förundersöktes inför borttagande anser Göta Arkeologi att L1960:1804, L1960:1825, L1960:7746, L1960:7747 och L2021:1742 bör genomgå arkeologisk undersökning. Det samma gäller

även den nyupptäckta hällkistan L2024:1165. De övriga två, L1960:7656 och L1960:7745, skall betraktas som undersökta och borttagna.

L2021:6118 och L2021:6119, som båda genomgick avgränsande förundersökning, bör genomgå arkeologisk undersökning i händelse av förändring i detaljplanens gränser. I samråd med Länsstyrelsen bedömdes de två lämningarna ha ett fullgott förundersökningsresultat och därför blir nästa undersökningsnivå, vid behov, arkeologisk undersökning.

Lämningsnummer	Typ
Förundersökning	
L1960:1804	Hög
L1960:1825	Stensättning
L1960:7656	Boplatslämning, övrig
L1960:7745	Boplatslämning, övrig
L1960:7746	Boplats
L1960:7747	Boplatslämning, övrig
L2021:1742	Boplatsområde
Avgränsande förundersökning	
L1960:1805	Stenkrets
L1960:1828	Stensättning
L1960:7713	Boplatslämning, övrig
L1960:7748	Boplatslämning, övrig
L2021:6118	Boplatsområde
L2021:6119	Boplatsområde

Tabell 1. Samtliga fornlämningar i projektet. De övre sju förundersöktes och de undre sex avgränsades inom förundersökningsområdet.



Figur 2. Översiktskarta över Västra Götalands län samt karta över uppdragets närområde. Platsen är ungefärligt markerad med en svart cirkel.

Skala: 1:250 000



Figur 5. Stora delar av förundersökningsområdet utgjordes av igenväxande åkermarker. Nedan är en drönbild över schaktningen inom L1960:7747. I övre delen av fotot anas en yta som skadats i samband med ledningsarbeten. Foto Elinor Malmberg.

bosättning har varit strategiskt och påverkats av flera förutsättningar. Bland annat har tillgång till väl-dränerade marker och närhet till vatten samt andra viktiga resurser haft betydelse för såväl kommunikation, transport och försörjning.

I socknen finns 28 kända förhistoriska boplatser från mesolitikum, neolitikum, äldre bronsålder, förromersk järnålder, folkvandringstid och medeltid. Så gott som alla har upptäckts i samband med de arkeologiska undersökningar som gjordes inför motorvägsbygge och industribyggnationer från 2010-talet och framåt. Från flera av boplatserna upptäcktes huslämningar från tidigneolitikum och senneolitikum, äldre bronsålder, förromersk järnålder och från medeltid. Några av de medeltida husen kan ha varit samtida med en näraliggande medeltida borg i Alingsås socken, som brukar benämnas Stynaborg, belägen ett stycke västerut längs Säveån.

Det finns 29 solitära gravar i socknen i form av 18 stensättningar, 5 högar, 4 stenkretsar och 2 stenkammargravar. Endast ett gravfält är registrerat i KMR.

Tidigare arkeologiska undersökningar i Bälingetrakten

År 2021 delundersöktes boplatserna L2021:1621. Här framkom bland annat spår efter tre huslämningar från

tidigneolitisk tid, övergången mellan senneolitikum och äldre bronsålder och förromersk järnålder (Hellgren 2022). Det tidigneolitiska huset är ett så kallat Mossbyhus och är det enda som hittats i Västra Götalands län med undantag för ett osäkert hus i Kareby socken (Persson 1992). Boplatserna uppvisade även spår från mesolitikum i form av ett mikrospar och en mikrospar kärna.

År 2014 undersöktes boplatserna L1960:7655, strax söder om det nu aktuella förundersökningsområdet. Inom boplatserna hittades lämningar efter tre huskonstruktioner, varav två härrörde från tidig medeltid och en från övergången mellan senneolitikum och äldre bronsålder (Hellgren & Karlsson 2017).

Endast 20 meter söder om L1960:7655 efterundersöktes 2021 en boplatserna, L2021:4118, med spår efter två långhus och en brunn som daterades till övergången mellan tidig-medeltid och högmedeltid (Hellgren 2021c).

Cirka 200 meter sydväst om L2021:4118 delundersöktes 2014 boplatserna L1960:7654, med spår efter fyra huslämningar, varav två fortsatte utanför undersökningsområdet. De två "kompleta" husen daterades till övergången mellan sen vikingatid och tidig medeltid. Sannolikt har de andra två husen varit i bruk under samma tidsspann (Hellgren & Karlsson 2017).

Strax norr om det aktuella förundersökningsområdet förundersöktes tre boplatser 2012. L1960:9876 fynddaterades till mellaneneolitikum. L1960:9877 fynddaterades till mellaneneolitikum samt kol 14-daterades till övergången mellan senneolitikum och äldre bronsålder. L1960:9878 kol 14-daterades till folkvandringstid (Morner 2012).

I samband med ombyggnationen av E20 söder om förundersökningsområdet utreddes och förundersöktes flera boplatser och boplatsslämningar. Bland annat L1959:1253 (Claesson 2019), L1959:2223, L1959:2224 och L1959:2241. L1959:2223 delundersöktes varvid ett par härdar kol 14-daterades till äldre respektive yngre romersk järnålder (Lindman 2014; 2016; Lindman & Streifert 2015).

Få gravar är undersökta i närområdet. I Bälinge socken finns det 29 gravar (18 stensättningar, 5 högar, 4 stenkretsar och 2 stenkammargravar) och ett gravfält registrerade i kulturmiljöregistret. Strax söder om ovan nämnda boplatser, 1960:7654, finns på andra sidan sockengränsen ett grav- och boplatssområde (1960:7651) som undersöktes 2014. Här påträffades ett långhus och fjorton flatmarksgravar från förromersk järnålder (Hellgren & Karlsson 2017).

Förundersökningens syfte

Det primära syftet med förundersökningarna var att avgränsa de berörda delarna av fornlämningarna i förhållande till tänkt exploatering och undersöka lämningarnas utifrån uppställda frågeställningar för att ge ett underlag för bedömning av fornlämningarnas vetenskapliga potential. Målet var att resultaten från förundersökningen skulle kunna användas som planeringsunderlag av Alingsås kommun samt av undersökare, för att bedöma och beräkna omfattningen av en framtida arkeologisk undersökning.

De avgränsande förundersökningarnas syfte var att ta fram besluts- och planeringsunderlag genom att fastställa fornlämningarnas läge och avgränsa dem i förhållande till exploateringsområdet.

Frågeställningar

Inför förundersökningen formulerades ett antal frågeställningar som arkeologin och de naturvetenskapliga analyserna skulle försöka besvara. Frågorna separerades beroende på om den aktuella fornlämningen var boplatser eller gravrelaterad. De teman som kom att rama in frågeställningarna bestod för boplatsslämningarna av datering och kronologi, aktiviteter och strukturer, rumslig omfattning och fördelning samt landskap. För gravarna bestod den tematiska indelningen av datering och kronologi, aktiviteter och strukturer, morfologi samt landskap.

Frågeställningar för boplatsslämningarna

- Vilka tidsperioder finns representerade och i vilken omfattning (kontinuitet/ diskontinuitet)?

- Vilka tidsperioder har störst kunskapspotential?
- Vilka boplatser, anläggningar, lager och fynd finns representerade och i vilken omfattning?
- Vilken kunskapspotential har påträffade anläggningar, lager och fynd rörande matlagning, hantverk, jordbrukets utformning, social status, resursutnyttjande, bebyggelse och övrig produktion? Hur ser en eventuell funktionsbestämning ut?
- Hur stora är fornlämningarna?
- Hur är anläggningar, lager och fynd fördelade inom fornlämningsytan (rumslig funktion/ aktivitetsytor)?

Frågeställningar för gravarna

- Hur ser en preliminär typologisk datering av gravarna ut?
- Vilka är förutsättningarna för genomförandet av en fullständig landskapsanalys (i samband med kommande arkeologisk undersökning) med peleoekologiska metoder, såsom pollenanalys?
- Vilka tidsperioder finns representerade, och i vilken omfattning, hos eventuella boplatser, anläggningar, lager och fynd i gravarnas direkta närhet?
- Hur förhåller sig kol 14-dateringarna till den preliminära typologiska dateringen av gravarna?
- Vilka boplatser, anläggningar, lager och fynd finns representerade i gravarnas direkta närhet? Rituelle inlag?
- Förekommer gravar som inte är synliga ovan mark, i de kända gravarnas direkta närhet?
- Vilka konstruktionsdetaljer kan skönjas hos gravarna?
- Vilka skador förekommer hos gravarna?
- Vilken är gravarnas storlek och exakta läge?



Figur 6. Miljön kring stensättning L1960:1828 på Domarbergets krön. Foto mot NO. Elinor Malmberg.

Fältmetoder, tvärvetenskapliga analyser och arkeologiska fynd

Fältarbetet inleddes med schaktgrävningar som gjordes med hjälp av en larvburen grävmaskin utrustad med planskopa. Generellt grävdes schakten med en skopbredd men vid behov utökades detta till dubbel skopbredd eller mer. Schakten grävdes skiktvis ned mot undergrunden som i allmänhet bestod av gulbrun sand, utom vid stensättningarna där jordarten var moränbunden. Alla anläggningar som hittades rensades fram i plan genom handgrävning, mättes in med RTK-kopplad GPS i Sweref 99 TM och beskrevs därefter. Inmätningarna har bearbetats i ArcGIS Pro. Efter att undersökningarna var avslutade återfylldes schakten.

I syfte att ge en uppfattning om fornlämningarnas karaktär grävdes 25% av anläggningarna ut till hälften. Anläggningars profiler handritades och dokumenterades digitalt på en ritplatta i skala 1:20 (bilaga 5). Från ett urval av de undersökta anläggningarna insamlades jordprover för arkeobotanisk analys som innefattade såväl makrofossilanalys som vedartsbestämning (bilaga 8). Daterbart material med så låg egenålder som möjligt plockades ut daterades genom kol 14-analys (bilaga 9).

För fältdokumentation av schakt, anläggningar, fynd, prover och gravar användes programvaran Arkeo tillsammans med en digital ritplatta. Dokumentationen kompletterades med drönarfotografering av samtliga förundersökta fornlämningar och fotogrammetri av de gravar som genomgick förundersökning inför borttagande.

Arkeobotaniska analyser

Analys av innehållet i boplatzanläggningarnas jordfyllning, det vill säga boplatsernas hushållsavfall, syftar till att bedöma ett eventuellt växtmaterials informationspotential för framtida slutundersökningar, samt göra eventuella funktionsbestämningar av de provtagna anläggningarna. Metoden utgår ifrån att sädeskorn, trädgårdsväxter, ogräsfrön, ängsväxter och insamlade växter inte deponeras slumpvis utan är kopplade till de aktiviteter som ägt rum på boplatserna (Engelmark & Viklund 1990; Gustafsson 2000; Viklund 1998; Welinder et al 1998).

Sammanlagt skickades 30 floterade makrofossilprover från 30 olika anläggningar inom fornlämningarna L1960:7745, L1960:7746, L1960:7747, L2021:1742, L2021:6118 och L2021:6119, för arkeobotanisk analys till Stefan Gustafsson på Arkeologikonsult (bilaga 8). Floteringen hade genomförts av Elinor Malmberg, Göta Arkeologi. Från samtliga 30 prover kunde daterbart material utvinnas och skickas för kol 14-analys till Laboratoriet för ¹⁴C-analys vid Lunds universitet (bilaga 9). Resultaten från nämnda analyser redovisas i tabell 2.

Knappt hälften av de analyserade proverna innehöll förkolnat växtmaterial i form av sädeskorn, ogräsfrön och insamlade växter. Generellt sett var sädeskornen små i storleken och antalet per prov var litet. Detta skulle kunna tyda på ett mer extensivt jordbruk på åkrar med lägre näringshalt (bilaga 8, sid. 1).

Fornlämning	Anläggning	Prov	Typ	Daterat material	Datering 2σ	Arkeologisk ålder
Bälinge 1 - från pollenstapel				Obestämt kol		Modern tid
Bälinge 2 - från pollenstapel				Obestämt kol	545-205 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder
L1960:7745 boplotsområde	A1344	P6070	Härd	Skalkorn	740-390 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder
L1960:7745 boplotsområde	A1026	P6071	Grop	Björk (träkol)	745-390 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder
L1960:7745 boplotsområde	A1056	P6072	Härd	Naket korn	1210-925 f. Kr.	Äldre/ yngre bronsålder
L1960:7745 boplotsområde	A1129	P6073	Stolphål	Hassel (träkol)	1205-925 f. Kr.	Äldre/ yngre bronsålder
L1960:7746 boplotsområde	A1570	P6082	Stolphål	Enbärsfrö	1680-1940 e. Kr.	Tidigmodern/ modern tid
L1960:7746 boplotsområde	A1665	P6079	Grop	Obestämt kol	780-480 f. Kr.	Yngre bronsålder
L1960:7746 boplotsområde	A1768	P6080	Stolphål	Obestämt kol	815-565 f. Kr.	Yngre bronsålder
L1960:7746 boplotsområde	A1838	P6083	Härd	Skalkorn	1430-1225 f. Kr.	Äldre bronsålder

Fornlämning	Anläggning	Prov	Typ	Daterat material	Datering 2σ	Arkeologisk ålder
L1960:7746 boplatsområde	A1371	P6081	Kokgrop	Björk (träkol)	1275-1015 f. Kr.	Äldre/ yngre bronsålder
L1960:7747 boplatsområde	A3038	P7926	Stolphål	Korn, cf. skalkorn	2020-1765 f. Kr.	Senneolitikum
L1960:7747 boplatsområde	A2294	P6101	Stolphål	Emmer-/ spelt- vete	1885-1640 f. Kr.	Senneolitikum/ äldre brons- ålder
L1960:7747 boplatsområde	A2859	P7295	Stolphål	Korn, cf. skalkorn	1885-1640 f. Kr.	Senneolitikum/ äldre brons- ålder
L1960:7747 boplatsområde	A2442	P6100	Stolphål	Skalkorn	520-230 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder
L1960:7747 boplatsområde	A3169	P6102	Kulturlager	Ek (träkol)	780-480 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder
L1960:7747 boplatsområde	A2751	P6103	Härd	Hassel (träkol)	755-400 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder
L1960:7747 boplatsområde	A3256	P7297	Härd	Björk (träkol)	780-420 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder
L1960:7747 boplatsområde	A3239	P7298	Kulturlager	Hassel (träkol)	755-410 f. Kr.	Yngre bronsålder/ förromersk järnålder
L2021:1742 boplatsområde	A7158	P7290	Härdrest	Hassel (träkol)	365-105 f. Kr.	Förromersk järnålder
L2021:1742 boplatsområde	A6342	P3914	Stolphål hus (vägg)	Björk (träkol)	6640-6440 f. Kr.	Mellanmesolitikum
L2021:1742 boplatsområde	A6122	P3913	Stolphål hus (vägg)	Obestämt korn	2140-1895 f. Kr.	Senneolitikum
L2021:1742 boplatsområde	A6648	P7286	Stolphål hägnad	Fragmenterad säd	2035-1770 f. Kr.	Senneolitikum
L2021:1742 boplatsområde	A6608	P7287	Stolphål hägnad	Ek (träkol)	2195-1930 f. Kr.	Senneolitikum
L2021:1742 boplatsområde	A6533	P7288	Stolphål	Tall (träkol)	8430-8235 f. Kr.	Tidigmesolitikum
L2021:1742 boplatsområde	A7082	P7289	Stolphål	Tall (träkol)	7945-7590 f. Kr.	Tidigmesolitikum
L2021:1742 boplatsområde	A6258	P3912	Stolphål hus (takb.)	Hasselnöt	3905-3635 f. Kr.	Tidigneolitikum
L2021:1742 boplatsområde	A6931	P7276	Grop	Gräsrötter	800-540 f. Kr.	Yngre bronsålder
L2021:1742 boplatsområde	A3947	P7293	Stolphål	Fragmenterad säd	235-405 e. Kr.	Yngre romersk järnålder
L2021:1742 boplatsområde	A3955	P7292	Grop	Obestämt kol	1420-1225 f. Kr.	Äldre bronsålder
L2021:6118 boplatsområde	A5020	P9000	Stolphål hus	Björk (träkol)	260-540 e. Kr.	Yngre romersk järnålder/ folk- vandringstid
L2021:6119 boplatsområde	A4154	P4578	Härd	Hassel (träkol)	380-170 f. Kr.	Förromersk järnålder

Tabell 2. Samtliga kol 14-dateringar.

Kol 14-analys

Datering av förkolnat material från boplatzanläggningarna syftar till att synliggöra kronologiska faser och relationer mellan olika anläggningstyper, såväl inom som mellan de olika fornlämningarna. I och med förundersökningens höga ambitionsnivå genomfördes trettio kol 14-dateringar fördelade inom fornlämningarna L1960:7745, L1960:7746, L1960:7747, L2021:1742, L2021:6118 och L2021:6119 (se tabell 2). Utöver anläggningsdateringarna gjordes även två kol 14-analyser av material från de sediment som togs ur en relikvt våtmark i samband med förundersökningens paleoekologiska sondering. I rapporten presenteras dateringarna med 2σ (95,4% säkerhet) i kalibrerad ålder f. Kr. Den fullständiga rapporten från kol 14-laboratoriet vid Lunds universitet återfinns i bilaga 9.

En generell gruppering av kol 14-dateringarna redovisas i figur 6 och visar tydligt att merparten hamnar i tidsspannet mellan perioderna senneolitikum och övergången mellan yngre bronsålder och förromersk järnålder. Tre kolprover fick en mesolitisk datering. De kommer samtliga från samma fornlämning (L2021:1742) och ur anläggningar som inte går att särskilja från resterande boplatzanläggningar eller tolka ur ett mesolitiskt perspektiv.

De fyra järnåldersdateringarna kommer från tre separata boplatsområden: L2021:1742, L2021:6118 och L2021:6119. Inom L2021:6118 påträffades en huslämning, som typologiskt stämde helt överrens med kol 14-dateringen till yngre romersk järnålder-folkvandringstid.

Dateringen till övergången mellan tidigmodern och modern tid gjordes av material från ett stolphål inom L1960:7746. Stolphålets fyllning utgjordes av ljus lera och avvek tydligt från övriga anläggningar inom boplatsområdet.

Keramikanalys

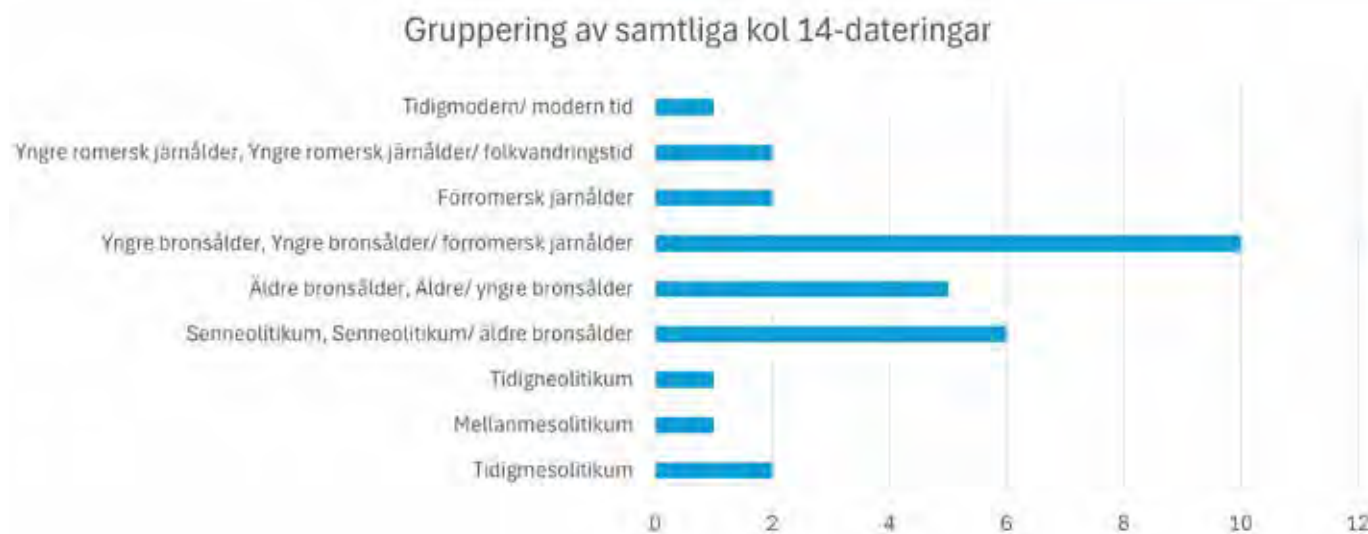
Expertbestämning och ICP-analys syftar till att identifiera datering, funktion och proveniens hos det fyndmaterial som består av keramik och bränd lera.

Totalt hittades 34 keramikskärvor fördelade på nio anläggningar inom fem boplatsområden: L1960:7745, L1960:7746, L1960:7747, L2021:1742 och L2023:6203. Alla keramikfynd registrerades och daterades preliminärt i fält, för att sedermera genomgå en mer detaljerad registrering. Fyra av de anläggningar i vilken keramik hittades daterades även med kol 14-metoden. Keramikens dateringar och kol 14-dateringarna visade sig stämma överens i alla fyra fallen.

Keramikens proveniens utifrån dess kemiska sammansättning har bestämts genom ICP-analys på fem skärvor från tre boplatser: L1960:7745, L1960:7747 och L2023:6203. Analysresultaten visade bland annat att keramiken från Bälinge bestod av råmaterial av delvis olika kemisk sammansättning och därmed kan indelas i tre olika grupper. I jämförelse med keramik från ett flertal andra platser i Västsverige avviker keramik från Bälinge markant och är därför troligtvis tillverkad av råmaterial som hämtats i närheten.

Förundersökningarnas enda fynd av bränd lera gjordes inom L1960:7745 och har genomgått ICP-analys i syfte att bestämma dess funktion på boplatsten. Analysen visade dock att leran inte varit utsatt för något specifikt ämne eller några avvikande halter i förhållande till keramikskärvorna.

Den fullständiga rapporten från Kontoret för keramiska studier återfinns i sin helhet i bilaga 7.



Figur 7. Gruppering av kol 14-dateringar från boplatzanläggningar gjorda i samband med den aktuella förundersökningen.

Paleoekologisk sondering och markkemisk analys

I syfte att utvärdera om det finns våtmarker i närheten av undersökningsområdena som är lämpliga för en miljö- och landskapshistorisk analys i samband med framtida arkeologisk undersökning, genomfördes provborrning och bedömning av potentialen hos provtagna sediment.

Inför fältarbetet hade två relikta våtmarker identifierats utifrån kartmaterialet. Den ena visade sig vara förstörd av moderna aktiviteter och plöjning varför endast en plats, strax söder om L1960:7747, provtogs för pollenanalys och kol 14-datering. Dateringarna visade tyvärr att det inte rörde sig om en intakt stratigrafi ur en relik våtmark, utan snarare en sentida större nedgrävning. Därmed kan konstateras att det inte är möjligt att utifrån sediment med bevarad kronologi, förekomst av pollen och makrofossiler att återskapa det förhistoriska landskapet i det aktuella undersökningsområdet.

Markkemisk analys har genomförts på drygt 160 jordprover tagna i anslutning till fem av de aktuella boplatsområdena (se fig. 1 i bilaga 10). Generellt sett indikerar resultaten av den erhållna P-kvoten (förhållandet mellan organiska och oorganiska fosfataleter) flera olika processer i området. Kulturpåverkan i form av fosfatackumulering och gödsling av åkrar förekommer sida vid sida med naturliga processer. Förekomsten av hög ackumulering av oorganisk fosfat stämmer till stor del mycket bra överens med boplatsområdenas utbredning i landskapet. Det samma gäller för spridningen av den magnetiska susceptibiliteten som mäter hur magnetiskt ett material (t.ex. ett jordprov från en boplatzanläggning) kan bli, något som bland annat påverkas när materialet utsatts för hetta.

Några undantag från följsamheten mellan markkemiska resultat och rumslig belägenhet hos fornlämningarna finns och för dessa redogörs under respektive fornlämning i rapportens resultatdel.

Den fullständiga rapporten från Miljöarkeologiska laboratoriet vid Umeå universitet återfinns i bilaga 10.

Osteologiska och litiska analyser

Endast ett mycket litet fragment av bränt ben hittades i samband med förundersökningarna, därför utgick den osteologiska analysen. Inte heller något större flintmaterial hittades som kunde genomgå den typ av litiska analys som föreslagits i undersökningsplanen. Däremot påträffades två föremålsfynd av flinta. Flintskrapan från boplatsområde L2021:1742 har professor emeritus vid Uppsala universitet, Kjell Knutsson, bedömt. Rörande flintdolken från hällkistan L2024:1165 har professor Jan Apel vid Stockholms universitet lämnat ett expertutlåtande.

Figur 8. Pågående markkemisk kartering invid L2021:1742. Från vänster Samuel Eriksson och Sofi Östman, MAL. Foto mot NV. Elinor Malmberg.

Fynd

Totalt registrerades sjutton fyndposter i form av elva keramikfynd (bestående av 34 bitar), ett fragment av en lerplatta, en flintdolk, en flintskrapa, en malstenslöpare, en sländtrissa av bergart och ett fragment av bränt ben. Det sistnämnda var så fragmentariskt att vidare osteologisk analys inte kunde genomföras. Fyndlistan återfinns i bilaga 2. Detaljinformation om keramikfynden återfinns i tabell 4 i bilaga 7. Keramikfynden och flintdolken utgör de fynd som har egna dateringar, vilka hjälper till i tolkningarna av boplatserna. Förutom malstenslöparen och sländtrissan, som var lösfynd påträffade i samband med schaktning, hittades samtliga fynd i anläggningskontexter.

Metalldetektorfynd

Metalldetektering genomfördes av Jonas Paulsson på samtliga förundersökta fornlämningar enligt en noggrann utarbetad metod som beskrivs närmre i bilaga 6. De fornlämningar som förundersöktes i avgränsande syfte detekterades inte.

Kortfattat genomfördes detekteringen både på matjords- och anläggningsnivå. Resultatet blev att inga föremål som med säkerhet kunde kopplas till aktiviteter under förhistorisk tid hittades, varken i matjorden eller på anläggningsnivå. Sammanlagt påträffades tolv moderna metallartefakter som beskrevs och återdeponerades på plats i fält, de redovisas i tabell 3 nedan. Bevarandeförhållandena för metall bör generellt sett betraktas som dåliga i det aktuella området, vilket inte minst indikeras av den dåliga konditionen hos de tolv moderna fynden.



Fornlämning	Sakord	Material	Fynd	Kontext	Datering
L1960:7745	Mynt	Kopparleg.	F1000	Detektorfynd, matjorden	1/4 skilling, 1802-1808, Gustav IV.
L1960:7745	Bleck	Kopparleg.	F1001	Detektorfynd, matjorden	-
L1960:7745	Knapp	Kopparleg.	F1002	Detektorfynd, matjorden	-
L1960:7745	Mynt	Kopparleg.	F1003	Detektorfynd, matjorden	1/4 skilling, 1799, Gustav IV.
L1960:7746	Ryktkam	Kopparleg.	F1250	Detektorfynd, matjorden	-
L1960:7747	Mynt	Kopparleg.	F1889	Detektorfynd, matjorden	1/12 skilling, 1802-1808, Gustav IV.
L1960:7747	Kula	Bly	F1890	Detektorfynd, matjorden	-
L1960:7747	Bleck	Kopparleg.	F2452	Detektorfynd, matjorden	-
L1960:7747	Hästsosöm	Järn	F3341	A2987	-
L1960:7747	Metallklump	Bly?	F3342	Detektorfynd, matjorden	-
L2021:1742	Knapp	Kopparleg.	F7291	A6522-recent anl. - utgå	-

Tabell 3. Redovisning av de metallfynd som framkom i samband med metalldetektering. Samtliga fynd återdeponerades i samband med fältarbetet, då de inte kunde kopplas till förhistoriska kontexter och därmed inte uppfyllde rekvisit för fornlämning.



Figur 9. Metalldetekteringen genomfördes av Jonas Paulsson, här på anläggningsnivå, strax efter att hållkistan inom L1960:7746 schaktats fram. Från vänster Johanna Lega, Christopher Muhrén, Simon Karlsson, Mats Hellgren och Jonas Paulsson. Foto mot NNV. Elinor Malmberg.

Resultat

Undersökningarna genomfördes under perioden 9–26 oktober 2023. Projektledare var Elinor Malmberg och fältansvarig var Simon Karlsson. Övrig arkeologisk personal var Mats Hellgren och Johanna Lega från Göta Arkeologi samt Anders Berglund från Västergötlands museum.

Inom boplatsovrådena och i anslutning till gravarna grävdes sammanlagt 160 schakt. Den totala ytan som undersöktes var ungefär 4600 kvadratmeter stor. Smala sökschakt såväl som större ytor banades av. Andelen avbanad yta i förhållande till fornlämningsyta var i genomsnitt 29%.

Totalt hittades 349 anläggningar i form av 289 stolphål, 27 gropar, 17 härdar, 9 kulturlager, 5 käpphål, 1 kokgrop och bottenpartiet efter en hällkista. Utöver nämnda anläggningar påträffades 41 som utgick i samband med undersökningen. I 11 av de 87 anläggningar som undersöktes hittades fynd. Femton av fynden låg i anläggningar och två

var lösfynd. Fragmenterad keramik utgjorde 65% av fyndposterna som i övrigt bestod av två flintföremål, en sländtrissa, en malstenslöpare ett bränt ben och ett fragment av en lerplatta. Fyndlistan återfinns i bilaga 2.

Utförliga beskrivningar av schakt och anläggningar för respektive fornlämning återfinns som tabeller i bilaga 3 och 4. I bilaga 5 finns profiliritningar över grävda anläggningar. Analysresultat återfinns i bilagor 6-10.

Nedan redogörs för de berörda fornlämningarnas undersökningsresultat. Först presenteras fornlämningarna som förundersöktes inför borttagande och därefter de som förundersöktes i avgränsande syfte.

Eftersom det i samband med undersökningen av L1960:1805 framkom två nya fornlämningar, L2023:6203 och L2023:6205, är dessa beskrivna nedan tillsammans med de fornlämningar som förundersöktes i avgränsande syfte.

Figur 10. Boplatsovråde L2021:1742 där lämningar efter ett neolitiskt tvåskeppigt långhus påträffades. Från vänster Mats Hellgren, Simon Karlsson, Anders Berglund, Elinor Malmberg och Torbjörn Brorsson. Foto Johanna Lega.



Fornlämningar förundersökta inför borttagning

L1960:1804 stensättning

Inför förundersökningen var graven registrerad i KMR enligt följande: "hög, röseliknande, 11 m diam och 0,9 m h". Förundersökningen kunde visa att det i själva verket var en stensättning med en jordblandad fyllning bestående av 0,2-0,5 meter stora stenar. Stensättningen var något oval, 6 x 7 meter stor (NO-SV) och 0,4 meter hög (figur 13).

Stensättningen var anlagd på ett bergskrön, cirka 106 meter över havet. I syfte att ta reda på storlek och begränsning för en eventuell stenpackning, avlägsnades torv och gräs kring gravens ytterkanter, först med hjälp av grävmaskin och sedan genom handrensning.

Centralt genom anläggningen löpte flera bergsskrevor som var cirka 0,1-0,7 meter djupa. Någon regelbunden stenpackning eller konsekvent kantkedja kunde inte skönjas. Däremot fanns ställvis stora stenar placerade i kanten, troligtvis för att förstärka konstruktionen och hålla fyllningen på plats. Utrasade stenar förekom utmed bergssidorna. Hela graven var överströdd med kvartsbitar, 0,05-0,1 meter stora (figur 11).

Centralt på toppen av graven fanns en grop, 1,5 x 1 meter stor (NO-SV). Det gick ej att utröna vad som förorsakat den. Graven var beväxt med sly och några större träd. Avverkning inför förundersökningen resulterade i ett par stubbar i södra och västra delen. Rötterna från dessa har möjligen rubbat fyllningen i graven, som i övrigt bedöms vara intakt.

Den omgivande terrängen bestod till stor del av berg i dagen som bitvis var täckt med ett tunt lager moränbunden sandig jord.



Figur 11. Ett urval av den kvarts som påträffades direkt under det yttersta torvskiktet på stensättningen. Foto Elinor Malmberg.

Där det var möjligt grävdes sökschakt med hjälp av grävmaskin, för att utröna huruvida fler gravar eller boplatslämningar förekom i närheten av graven. Totalt grävdes fyra schakt om 18 kvadratmeter (figur 14). Inga anläggningar eller gravar hittades i schakten.

I gravens centrum bevarades grästorven som skydd och djupet på jordfyllningen uppmättes med hjälp av geospjut. Med hjälp av appen Polycam skapades en 3D-modell av stensättningen i fält (figur 12). Modellen finns att utforska digitalt (Polycam GA2327, se länk i referenslistan).

Heltäckande metalldetektering utfördes på och runt fornlämningen utan indikationer på förekomst av metallfynd. Läget för L1960:1804 var tidigare något felaktigt i KMR varför en korrigerande inmätning gjordes i samband med förundersökningen (figur 14).



Figur 12. Modell över stensättning L1960:1804 efter att den delvis torvats av. Foto mot SO av Johanna Lega.



Figur 13. Drönarfotografi av L1960:1804. Gravens sydöstra del är nedåt i bild. Den centralt liggande gropen går att urskilja svagt i den kvarliggande grästörven. Foto Elinor Malmberg.



Figur 14. Översiktsskarta över stensättning L1960:1804 samt schakt. Graven låg cirka 20 meter söder om den tidigare registrerade punkten i kulturmiljöregistret. Esri baskartor tillsammans med utdrag ur kulturmiljöregistret och inmätningar med GPS.

L1960:1825 stensättning

Inför förundersökningen var graven registrerad i KMR enligt följande: "stensättning, närmast rund 5 m i diam och 0,2-0,3 m h". Förundersökningen bekräftade att stensättningen var närmast rund, men 7 meter i diameter och 0,3 meter hög (figur 15). Den var anlagd på berg 99 meter över havet och hade en siktlinje mot L1960:1804, 280 meter åt sydsydost. I hållen under anläggningen kunde en jordfylld bergsskreda iakttas på båda sidor om packningen i NV-SÖ riktning. Centralt i packningen uppmättes djupet med geospjut till ungefär 0,4 meter. Graven var beväxt med gräs och mossa och i norra delen fanns en stubbe efter en tall som fällts inför förundersökningen. Rötterna från tallen har möjligen rubbat fyllningen i graven, som i övrigt bedöms vara intakt.

Avlägsnande av gräs och torv kring gravens ytterkanter med hjälp av grävmaskin och handrensning, klargjorde att stensättningen var konstruerad med en jordblandad

fyllning bestående av 0,2-0,4 meter stora stenar. Ingen regelbunden stenpackning eller kantkedja förekom. I gravens centrum bevarades grästorven som skydd.

Med hjälp av appen Polycam skapades en 3D-modell av stensättningen i fält (figur 16). Modellen finns att utforska digitalt (Polycam GA2327, se länk i referenslistan).

Där det var möjligt grävdes sökschakt med hjälp av grävmaskin, för att utröna huruvida fler gravar eller boplatzlämningar förekom i närheten av stensättningen. Totalt grävdes sju schakt om 42 kvadratmeter (figur 17). Inga anläggningar eller gravar hittades i schakten.

Heltäckande metalldetektering utfördes på och runt fornlämningen utan indikationer på förekomst av metallfynd.

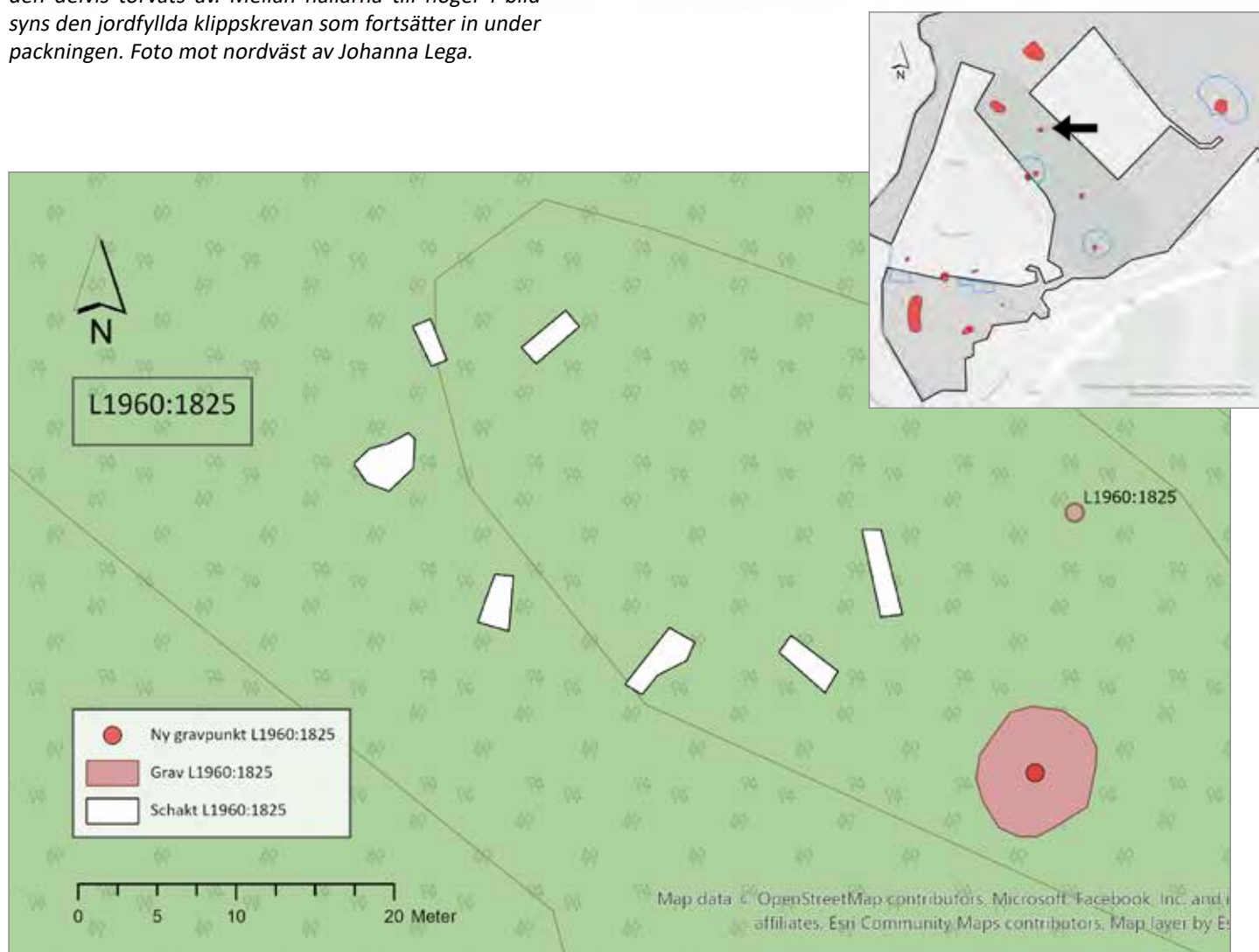
Läget för L1960:1825 var tidigare något felaktigt i KMR varför en korrigerande inmätning gjordes i samband med förundersökningen (figur 17).

Figur 15. Drönerfotografi av L1960:1825. Gravens sydöstra del är uppåt i bild. Foto Elinor Malmberg.





Figur 16. Modell över stensättning L1960:1825 efter att den delvis torvats av. Mellan hållarna till höger i bild syns den jordfyllda klippskrevan som fortsätter in under packningen. Foto mot nordväst av Johanna Lega.



Figur 17. Översigtskarta av gravens nya och gamla läge i KMR samt omgivande sökschakt. Esri baskartor tillsammans med utdrag ur kulturmiljöregistret och inmätningar med GPS.

L1960:7656 boplatsslämning övrig

Boplatsoområdet var inför förundersökningen 35 x 25 meter stort. Totalt grävdes fjorton schakt med en sammanlagd yta av 390 kvadratmeter, vilket motsvarade 56% av fornlämningsytan från utredningen. Sammanlagt hittades endast två anläggningar i form av en härdbotten och ett stolphål. Båda anläggningarna undersöktes och dokumenterades (figur 19).

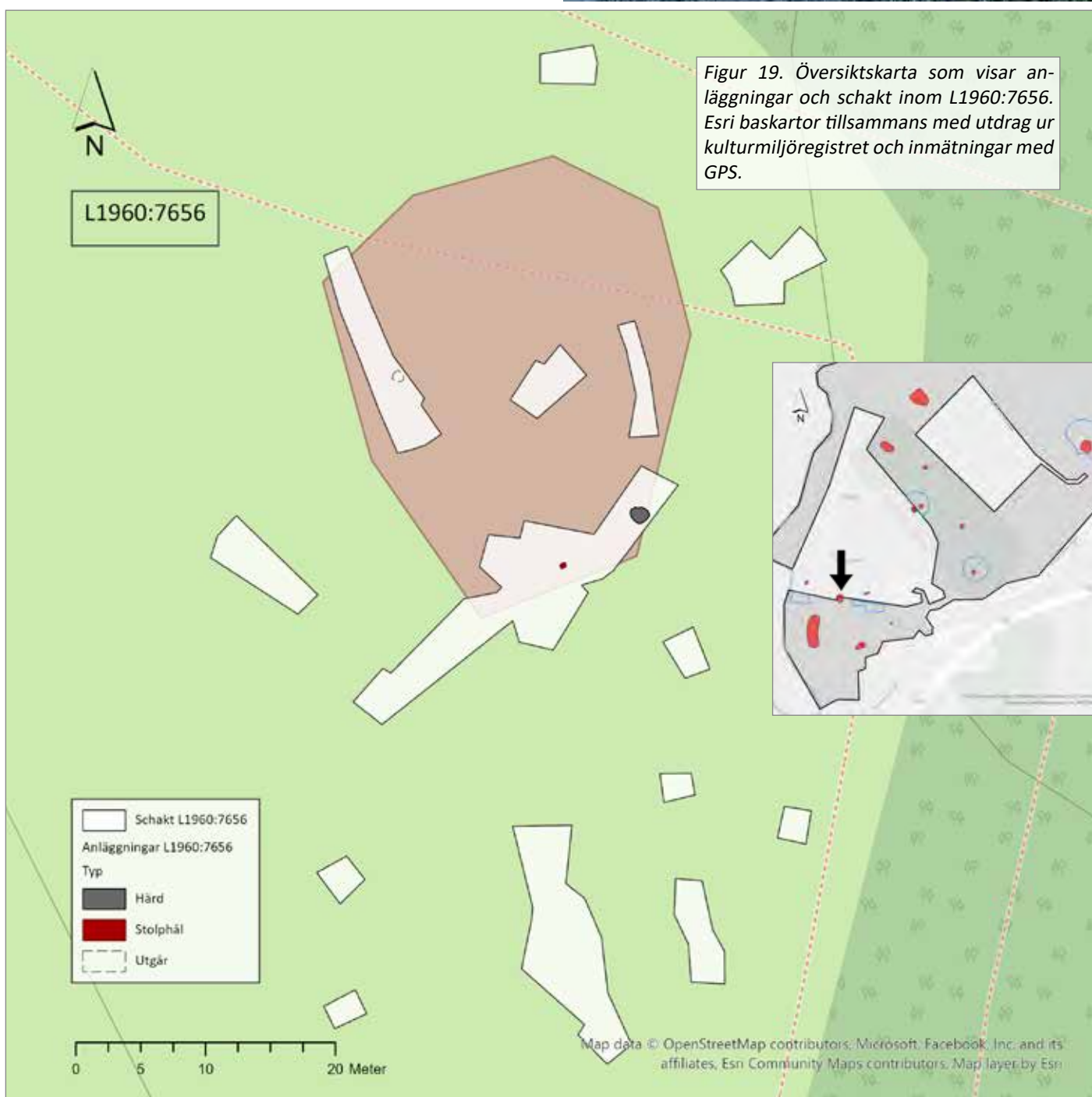
Härden var 0,82 x 0,76 meter stor och 0,01 meter djup. Fyllningen bestod av sotig sand. Stolphålet var 0,36 x 0,32 meter stor och 0,06 meter djup. Fyllningen bestod av gråbrun sand med kolstänk.

Den markkemiska karteringen visade på boplatssindikerande värden rörande såväl fosfatakkumulation som magnetisk susceptibilitet, direkt öster om de båda anläggningarna. Relativt omfattande sökschaktning i det området hade visat sig fruktlös vid såväl utredning som förundersökning, varför det i det här fallet får betraktas som oklart vad de höga värdena representerar.

På grund av det ringa antalet anläggningar är inga ytterligare arkeologiska insatser nödvändiga. Fornlämningen skall därmed betraktas som undersökt och borttagen.



Figur 18. Ett av schakten inom L1960:4656. Foto mot S Johanna Lega.



L1960:7745 boplatsområde

Boplatsområdet var inför förundersökningen 19 x 14 meter stort och beläget på en sex till sju meter bred, öst-västligt orienterad, sandremsa. Totalt grävdes två schakt med en sammanlagd yta av 179 kvadratmeter, vilket motsvarade en totalavbaning av fornlämningsytan. Inom ett 12 x 9 meter stort område (ONO-VSV) framkom elva anläggningar i form av sju stolphål, tre härdar och en grop. Samtliga anläggningar undersöktes och dokumenterades (figur 21).

Stolphålen var 0,21–0,36 meter stora och 0,06–0,18 meter djupa. Fyllningen bestod av gråbrun sand. Träkol av hassel från stolphål A1129 daterades till övergången mellan bronsålderns period III och IV.

Härdarna var runda till formen och 0,5-0,76 meter stora och 0,07-0,12 meter djupa. Härden A1344 var anlagd i gropen A1026 (fig 20). Skalkorn från härden kol 14-daterades till bronsålderns period VI eller tidig förromersk järnålder. Från den närliggande härden A6072 daterades naket korn till övergången mellan bronsålderns period III och IV.

Gropen (A1026) var 1,56-2,23 meter stor och oregelbunden till formen. Fyllningen bestod av gråbrun sand med inslag av mindre kolbitar och förekomst av bränd lera. På grund av att anläggningen vattenfylldes när den undersöktes kunde botten ej iakttas. Dock var anläggningen minst 0,2 meter djup. Träkol av björk daterade gropen till bronsålderns period VI eller tidig förromersk järnålder.

Fyndmaterial utgjordes av keramik, bränd lera samt bränt ben. Keramikens typologiska datering stämmer väl överens med kol 14-dateringarna. ICP-analys av keramiken har visat att kärnen varit lokalt tillverkade. Kärnen har varit

förhållandevis tjocka, vilket tyder på att de kan ha fungerat som kok- eller förvaringskärl.

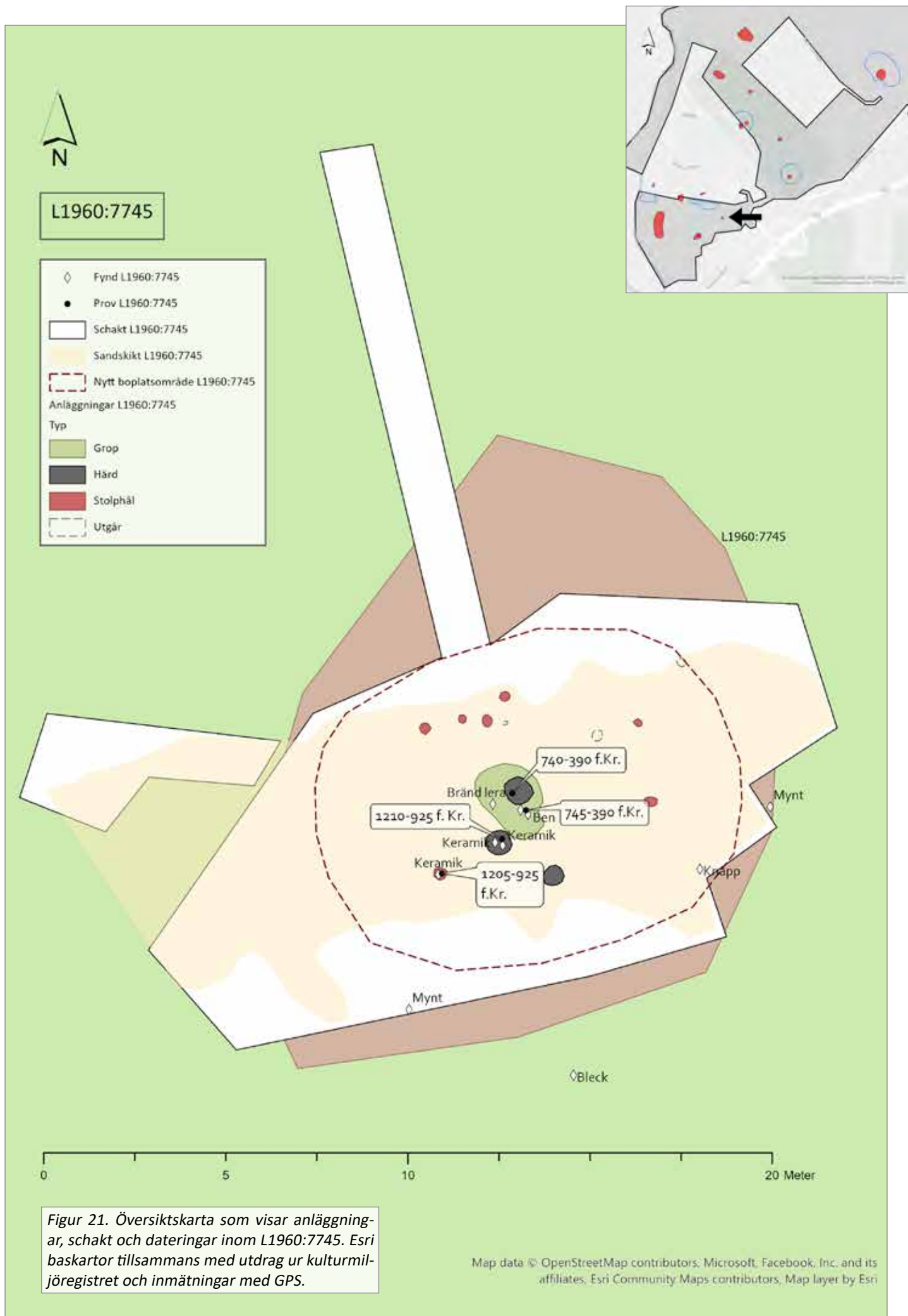
Boplatsområdet undersöktes i sin helhet och det var väldigt tydligt att platsen valts ut på grund av den sandiga jordmån som omgärdas av lera i norr och söder. Det stod också klart att det inte har rört sig om någon boplats i ordets egentliga mening, då det inte stått någon form av byggnad på platsen. Däremot är det tydligt att det finns två distinkta förhistoriska nedslag. Den äldsta aktivitetsfasen kan dateras till övergången mellan äldre och yngre bronsålder (period III-IV), med minst ett stolphål och en härd. Ett andra nedslag har ägt rum någon gång under slutet av bronsåldern eller början av förromersk järnålder (period V/VI-tidig förromersk järnålder) då en större grop och en något yngre härd anlagts på platsen. De övriga spridda stolphålen kan höra till endera den ena eller andra perioden. Sammantaget är det troligt att platsen har använts för matberedning och möjligen också förvaring under ovan nämnda perioder.

Resultatet av den markkemiska karteringen kunde inte visa på någon tydlig fosfatackumulation eller stor magnetsik susceptibilitet och stöder därmed hypotesen att fornlämningen inte brukats intensivt som boplats, utan snarare representerar ett par kortare inslag av aktiviteter under två separata förhistoriska perioder. Samma fenomen verkar gälla för den närliggande boplatzen L1959:1253, som förundersöktes 2017 (Claesson 2019).

På grund av det ringa antalet anläggningar och att samtliga anläggningar undersöktes är inga ytterligare arkeologiska insatser är nödvändiga. Fornlämningen bedöms därmed vara undersökt och borttagen inom ramen för förundersökningen.



Figur 20. Boplatzen L1960:7745 under pågående undersökning. Härden A1344 låg i grop A1026, nere till höger i bild. Båda daterades till övergången mellan bronsålder och förromersk järnålder med hjälp av skalkorn och träkol av björk. Foto mot O. Johanna Lega.



Figur 21. Översiktskarta som visar anläggningar, schakt och dateringar inom L1960:7745. Esri baskartor tillsammans med utdrag ur kulturmiljöregistret och inmätningar med GPS.

L1960:7746 boplatsområde och L2024:1165 stenkammargrav

Boplatsområdet var beläget på en svag förhöjning i åkermark. En bäckravin avgränsade området mot söder. Undergrunden bestod av sand. Inför förundersökningen var boplatsområdet 61 x 20 meter stort och efter sökschaktning hade det minskat i omfång till 35 x 25 meter (figur 24).

Totalt grävdes 20 schakt med en sammanlagd yta av 634 kvadratmeter, vilket motsvarade 41% av fornlämningsytan. Sammanlagt hittades 28 boplatsanläggningar i form av 22 stolphål, 4 gropar, 1 härd och 1 kokgrop samt botten av en hällkista.

Totalt undersöktes åtta anläggningar genom profilgrävning. Dessa bestod av fyra stolphål, två gropar, en härd och en kokgrop.

Stolphålen var 0,24-0,55 meter stora. Fyllningen bestod huvudsakligen av gråbrun urlakad sand. De stolphål som undersöktes var 0,08-0,21 meter djupa. Två av stolphålen kol 14-daterades. Ett stolphål stack ut med en fyllning som bestod av ljusgrå lera. Ett enbärsfrö ur anläggningen daterades till modern tid. Strax norr om anläggningen fanns en ansamling av arton stolphål. Obestämt kol från ett av dessa (A1768) daterades till bronsålderns period V och VI. Stolphålen kunde inte knytas till någon tydlig struktur.

Groparna var 0,45-1,85 meter stora. Fyllningen bestod av olika nyanser av gråbrun sand. De två groparna som undersöktes var 0,12-0,17 meter djupa. En av groparna (A6084) låg nära hällkistan och hade likartad kraftigt urlakad fyllning. Obestämt träkol från grop A1665, i norra delen av boplatsområdet, daterades till bronsålderns period V/VI-tidig förromersk järnålder.

Härden (A1838) var 0,74 x 0,9 meter stor och 0,1 meter djup. Fyllningen bestod av sotig sand med kolstänk.

Figur 22. Nedgrävningen för hällkistan avtecknar sig som en mörkfärgning mot den ljusa sanden. Stenarna bedöms vara delar av nischhällar eller fundament till sådana. Centralt syns flintdolken på platsen där den påträffades. Flintdolken är markerad med streckad ring. Foto Elinor Malmberg.

Skalkorn från anläggningen daterades till övergången mellan bronsålderns period II och III.

Kokgropen var 0,82-1,08 meter stor och 0,22 meter djup. Fyllningen bestod av ett trettiotal eldpåverkade stenar i mörk gråbrun sand med enstaka kolstänk. Träkol av björk daterades till övergången mellan bronsålderns period III och IV.

I den östra delen av fornlämningen framträdde en rektangulär, kraftigt urlakad mörkfärgning. Vid schaktningen togs ett spadtag i ett stenlyft inom mörkfärgningen varvid en del av en flintdolk hittades. Fyndet av flintdolken föranledde en total friläggning av anläggningen, vilken visade sig vara botten av en sönderplöjd hällkista (A1273). Hällkistans botten var rektangulär, 4,7 x 1,3 meter stor och orienterad i NV-SO riktning. Fyllningen bestod av kraftigt urlakad, ljus gråbrun sand, innehållande flera omkring meterstora flata stenar. Sex stenar var synliga i ytan. Sten 1, 3 och 4 räknat från norr är troligen nischhällar (alternativt fundament för nischhällar) som delat av gravkammaren. Sten nr 1 från norr hade spjälkats sönder av plogen. Den avslagna halvan hittades i matjorden. Halva sten 3 från norr hade också slagits sönder av plogen. I kvarvarande stenlyftsavtryck hittades den ovan nämnda flintdolken. Sten nr 2 från norr var avvikande då den var av röd bergart, till skillnad från övriga stenar som var grå. Medvetna val av olikfärgade nischstenar har uppmärksamrats i flera tidigare undersökta gravar (jämför Blank 2021:98 och där anförd litteratur). Anläggningen grävdes inte, men stacks med jordsond, vilket visade att den var ca 0,1-0,15 meter djup (figur 22).

Fyndmaterialet bestod av en del av en flintdolk (F1341, figur 23) som hittades i samband med rensning av hällkistan samt en keramikskärva (F6078) som hittades i grop A1665. Keramikens datering stämde med kol 14-datering från gropen. Flintdolken saknar tyvärr handtaget, som



möjlig ligger kvar i hällkistans fyllning. Dolken är 16,7 cm lång, 4 cm bred och 1,5 cm tjock. Professor Jan Apel, Stockholms universitet, har gjort en preliminär typologisk bedömning av fyndet. Han menar att det sannolikt är en dolk typ II som har deponerats i en något senare, klassisk hällkistekontext omkring 2 000 f. Kr. Nedan är ett utdrag ur Jans bedömning:

Bladet är lancettformat. Det rör sig alltså om en dolk av Typ I, II, eller III (och har inte tillhört en bredbladig dolk av Typ IV eller V). Detta går att se, även om dolken som i detta fall, har skärpts upp en hel del (uppskärpningen syns som korta avslagsärr längs dolkens eggjar). Som du [Simon Karlsson] påpekar är dolken ganska tjock (1,5 cm) närmast det avbrutna greppet och det leder till att vi kan utesluta Typ I. Enligt definitionen är greppet hos Typ I dolkar lika tjockt som bladet, och i detta fall är bladet tunnare längre ner. Dolken har slipats innan den parallellhuggits med tryckteknik. Det ser man på flera slipfacetter. De långa, smala negativa avspaltningssärrer som är resultatet av tryckteknik löper inte rakt över bladet utan är vinklade. Det gör att man sannolikt kan räkna bort Typ III som brukar ha raka negativa avspaltningssärrer. Då återstår Typ II.

Typ II daterades till LN A av Ebbe Lomborg, dvs till det som idag är LN I. Typ III dolkar däremot dateras i dag till början av LN II (dvs den klassiska hällkistefasen i västra Sverige som Malou Blank skrivit om i sin avhandling). Jag tycker inte att det är orimligt att anta att dolken kan ha deponerats i en LN II kontext kring 2000 fvt (Apel 2024, muntligen).

Den markkemiska karteringens resultat visar på hög fosfatackumulation inom ett område som är något större än det inom vilket anläggningarna och hällkistan påträffades. De högsta värdena av magnetisk susceptibilitet (MS) på boplatserna i Bälunge hittas inom L1960:7746, vilket indikerar att tämligen omfattande eldning förekommit på platsen. I sammanhanget bör även nämnas att ett mindre område, ungefär 20 x 30 meter stort och beläget 50 meter väst om L1960:7746, uppvisar halter av såväl fosfater som MS värdiga en boplat. Ingen känd forn lämning finns inom området.

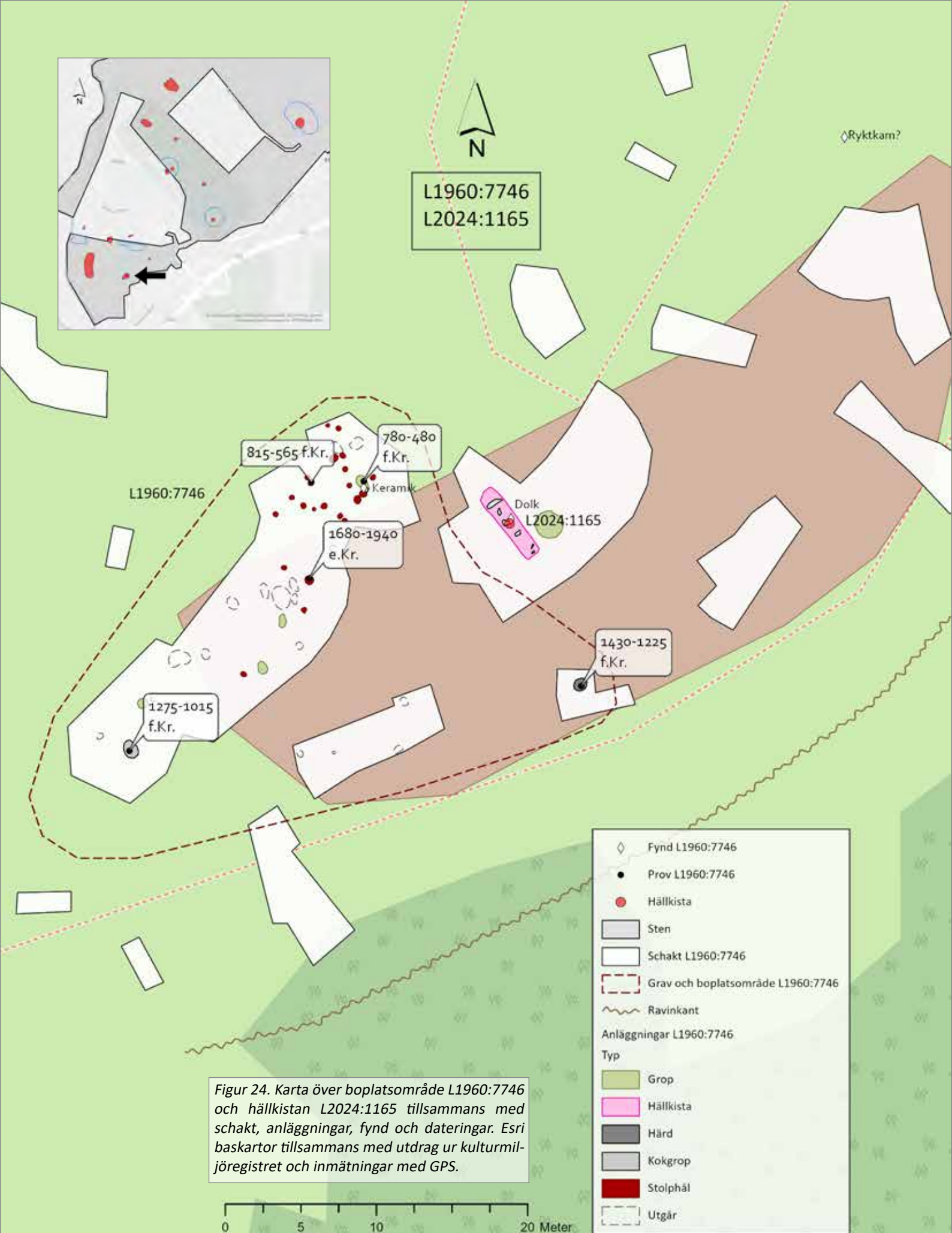
Det mesta tyder på att samtliga boplatzanläggningar har tillkommit långt senare än hällkistan. Undantaget är den urlakade grop, A6084, som låg i nära anslutning till graven. Hällkistan är troligen anlagd under senneolitikum, period SN I eller SN II. Precis som vid L1960:7745 verkar boplatzanläggningarna vara spår efter sporadiska nedslag under olika tidsperioder. Med undantag för hällkistan är det äldsta nedslaget som identifierats vid förundersökningen en härd från bronsålderns period II-III, följt av en kokgrop som anlagts under period III-IV. Därefter har förmodligen stolphålen och gropen i norra boplatsoområdet anlagts under slutet av bronsåldern. Hällkistan bör rimligen varit ett påtagligt inslag i landskapet även under bronsåldern och måhända en viktig del av människors föreställningsvärld och uppfattning av platsen under denna tid. Det är i ljuset

av detta man bör försöka förstå de senare boplatslämningar som anlagts intill graven.

En 3D-modell av hällkistans anläggning finns att utforska digitalt (Polycam GA2327, se länk i referenslistan).



Figur 23. Flintdolken med avbrutet handtag i naturlig storlek. Foto Elinor Malmberg.



Figur 24. Karta över boplatsoområde L1960:7746 och hällkistan L2024:1165 tillsammans med schakt, anläggningar, fynd och dateringar. Esri baskartor tillsammans med utdrag ur kulturmiljöregistret och inmätningar med GPS.

L1960:7747 boplatsoområde

Boplatsoområdet var beläget på en svag höjdrygg orienterad i nordsydlig riktning. Undergrunden bestod av sand. Inför förundersökningen var boplatsoområdet 18 x 18 meter stort och efter sökschaktning hade det kraftigt ökat i storlek till 140 x 50 meter (figur 28). Västerut gränsade boplatsoområdet till en bred korridor där det alldeles nyligen grävts för vatten och avlopp.

Den markkemiska karteringen kom inte att täcka in hela det nya och mycket större boplatsoområdet, men visar på tydliga boplatsoindikerande värden både rörande fosfatakumulation och magnetisk susceptibilitet (MS). Värdena mattas av åt väst och norr men ser ut att fortsätta åt nordväst och söderut.

Totalt grävdes 25 schakt med en sammanlagd yta av 943 kvadratmeter, vilket motsvarade 14% av fornlämningsytan. Sammanlagt hittades 100 anläggningar i form av 83 stolphål, 7 härdar, 6 gropar och 4 kulturlager.

Totalt undersöktes 31 anläggningar genom profilgrävning. Dessa bestod av 26 stolphål, 3 gropar, 1 härd och 1 kulturlager.

Stolphålen var 0,25-0,66 meter stora och de stolphål som undersöktes var 0,05-0,32 meter djupa. Fyllningen bestod mestadels av gråbrun sand med kolstänk. Fyra av stolphålen kol 14-daterades. Emmer/spelvet från A2294, samt

korn (troligen skalkorn) från A2859, daterades till senneolitikum I och korn (troligen skalkorn) från A3038 till övergången mellan senneolitikum I och bronsålderns period IA. Skalkorn från det fjärde stolphålet (A2442) daterades till övergången mellan bronsålderns period VI och förromersk järnålder.

Fyra av härdarna var runda och 0,54-0,85 meter stora och väldigt likartade. Tre av härdarna var ovala och 1,8-2,64 meter stora. Fyllningen bestod av sotig sand med kolstänk och skörbrända stenar. Härd A2751 grävdes till hälften och var 0,16 meter djup. Träkol av hassel daterade anläggningen till övergången mellan bronsålderns period V/VI-tidig förromersk järnålder. Ytligt träkol av björk från härd A3256 daterades till samma period.

Groparna var ovala och 0,75-2,02 x 0,52-1,54 meter stora. Fyllningen bestod huvudsakligen av gråbrun sand med kolstänk. De två groparna som undersöktes var 0,1-0,28 meter djupa.

Kulturlagren var oregelbundna till formen och 1,86-4,0 x 0,84-3,0 meter stora. Kulturlagret A3169 var 0,08 meter djup. Fyllningen bestod av gråbrun sand med kolstänk. Ett av dem (A3169) innehöll bränd lera. Träkol av ek från A3169 och träkol av hassel från A3239 daterades till övergången mellan bronsålderns period V/VI och tidig förromersk järnålder.

Figur 25. Ett av schakten inom L1960:7747. Närmast i bild syns härdarna A2189 och A2177. Foto mot N. Simon Karlsson.





Figur 26. Till vänster är en härd (A2751) i plan. Träkol av hassel från härden kunde dateras till övergången mellan bronsålder och förromersk järnålder. Till höger är profilen av ett stolphål (A2859) som innehöll korn vilket kunde dateras till senneolitikum. Foto Simon Karlsson.

Fyndmaterialet bestod av keramik från stolphål A2313 och grop A2304 samt en malstenslöpare i schakt S3073. Keramiken i båda anläggningarna kunde typologiskt dateras till senneolitikum. ICP-analysen har visat att keramiken från båda anläggningarna bestod av samma lera och magring, vilket gör det troligt att anläggningarna är samtida. Den typologiska dateringen stämmer också helt överens med det kol 14-daterade stolphålet A2294 i samma schakt.

Utifrån förundersökningsresultaten kan man tydligt se två huvudsakliga tidsperioder inom boplatsen. Den äldsta fasen är senneolitikum som finns representerad i boplatsens norra halva genom tre kol 14-daterade stolphål. Keramik från ytterligare ett stolphål samt en grop kunde också dateras till denna period.

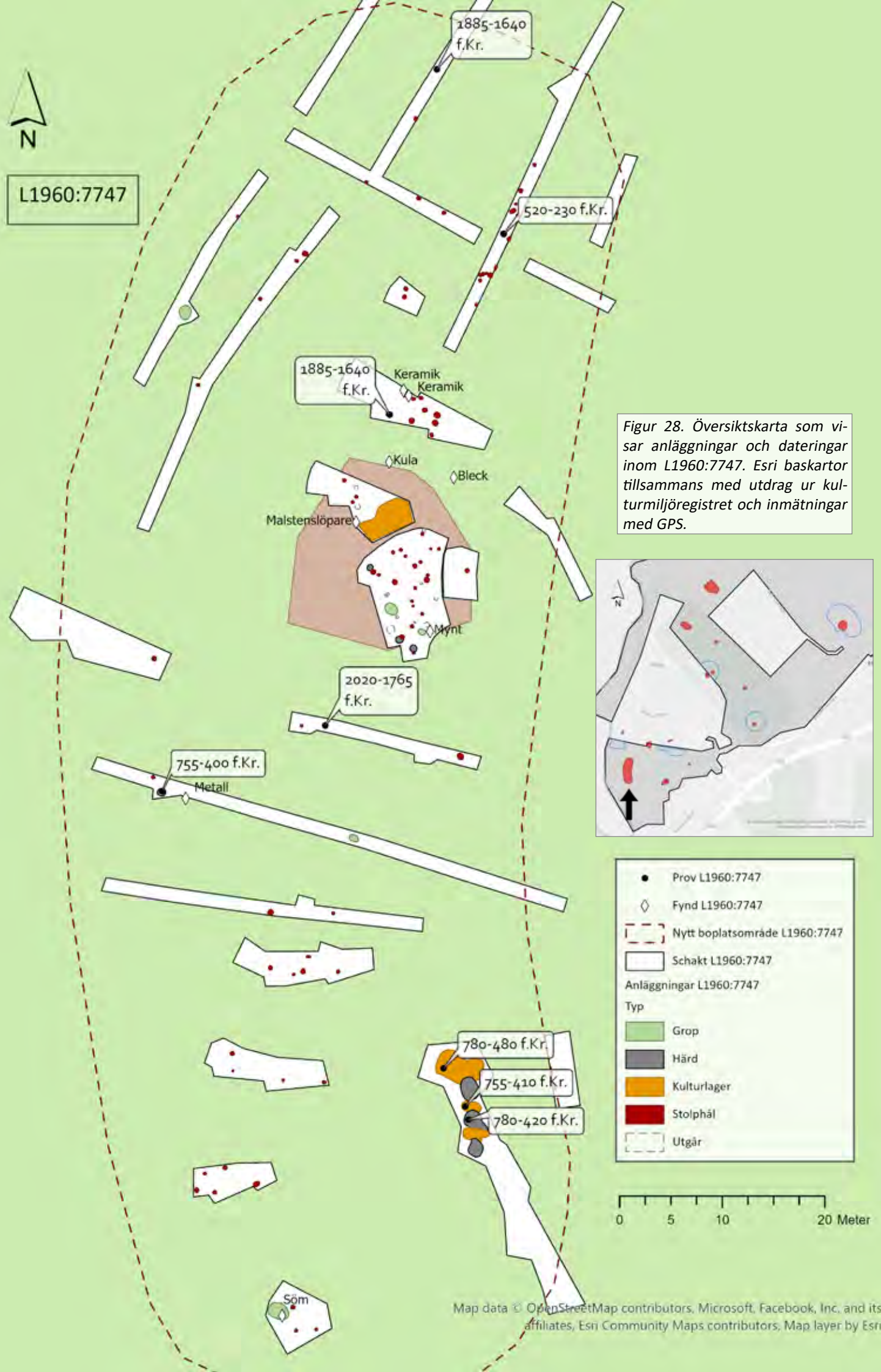
Den andra perioden som finns representerad är övergången mellan bronsålderns period V/VI och tidig förromersk järnålder. Kol 14-dateringar från denna tid finns i norra mellersta och södra delen av boplatsen. I boplatsens södra del har ett särskilt verksamhetsområde från denna tid identifierats, med flera härdar och intilliggande kulturlager.

En av de mindre runda härdarna daterades till samma period och det är troligt att övriga tre härdar från den centrala delen av boplatsen är samtida. Denna del av boplatsen verkar ha nyttjats något mer intensivt där bland annat ett stolphål grävts ner genom en härd och en härd grävts genom ett stolphål.

Trots anläggningstätheten inom delar av boplatsen kunde inga tydliga strukturer konstateras. Det är dock mycket sannolikt att det finns flera huslämningar från både slutet av senneolitikum och slutet av bronsåldern inom boplatsen.



Figur 27. Den senneolitiska keramiken påträffades i stolphål A2313 och grop A2304. Foto Elinor Malmberg



L2021:1742 boplatsoområde

Boplatsoområdet var beläget på ett sandigt höjdläge i åkermark. Dess storlek, 74 x 60 meter, kom inte att förändras i samband med förundersökningen.

Den markkemiska analysen kunde befästa boplatsoområdet storlek ytterligare med boplatsoindikerande värden hos både fosfatackumulation och magnetisk susceptibilitet inom inom den fastsatta fornlämningsytan. Värdena var något högre i den norra delen, där även en huslämning hittades.

Totalt grävdes elva schakt med en sammanlagd yta av 928 kvadratmeter, vilket motsvarade 24% av fornlämningsytan. Sammanlagt framkom 135 anläggningar i form av 116 stolphål, 9 gropar, 5 käpphål, 3 kulturlager och 2 härdar. Av stolphålen ingick 34 i en ca 16 x 4,6 meter stor tvåskeppig huslämning och ytterligare 14 i en hägnad som tangerade huslämningen i norr.

Totalt undersöktes 28 anläggningar genom profilgrävning. Av dessa var 18 stolphål, 5 käpphål, 3 gropar, 1 härd och 1 recent anläggning.

Stolphålen var 0,12-0,58 meter stora. Av de stolphål som undersöktes var dessa 0,06-0,33 meter djupa. Fyllningen bestod mestadels av urlakad mörkbrun sand. Utöver stolphål från huslämningen och hägnaden kol 14-daterades ytterligare tre stolphål inom boplatsoen. Träkol av tall daterade två av stolphålen (A6533 och A7082) till tidigmesolitikum. Fragmenterad säd från stolphål A3947 daterades till yngre romersk järnålder.



Figur 29. Stolphål A6258 utgör spåret efter en takbärande stolpe i huset. Foto mot sydost Simon Karlsson.

Groparna var 0,4-2 x 0,5-2 meter stora. Fyllningen bestod huvudsakligen av gråbrun sand med kolstänk. En av groparna, A6972, innehöll svagt bränd lera i ytan. Möjligen kan det röra sig om en lågtemperaturugn. De undersökta groparna var mellan 0,07-0,22 meter djupa. Två av groparna kol 14-daterades. I den östra delen av fornlämningen daterades obestämt kol från A3955 till övergången mellan bronsålderns period II och III. I boplatsoens norra del daterades gräsrötter från A6931 till bronsålderns period V-VI.

Käpphålen var 0,08-0,18 meter stora och 0,07-0,18 meter djupa. Fyllningen bestod av gråbrun sand. Anläggningarna var samlade i boplatsoens norra del.

De två härdarna var runda och 0,7 respektive 0,8 meter stora. Fyllningen bestod av sotig sand. Träkol av hassel kol 14-daterade den ena härdan till förromersk järnålder

Kulturlagret var oregelbundet och 1,8-3,5 meter stort. Fyllningen bestod av gråbrun sand.

Centralt i området framkom lämningar efter ett tvåskeppigt långhus, orienterat i NV-SO riktning (figur 30). Huslämningen var ca 16 meter lång och 4,6 meter bred. Golvytan har uppgått till omkring 70 kvadratmeter. Den takbärande konstruktionen har bestått av fem stolpar där de tre mellersta stolparna har stått ganska tätt och med betydligt längre avstånd till de övriga två stolparna ut mot de båda gavlarna. Centralt i huset fanns tre stolphål efter mindre innerstolpar som troligtvis markerar en innervägg. Väggstolparna har delvis varit satta i par. Detta var särskilt tydligt i husets norra del. Flera bredare stolphål kring husets mitt skulle också kunna vara spår efter parstolpar. Sammanlagt undersöktes fyra väggstolphål och två stolphål efter de takbärande stolparna. De undersökta väggstolphålen var mellan 0,17-0,20 meter djupa. Stolphålen efter de takbärande stolphålen var mellan 0,20-0,33 meter djupa.

Kol från tre makrofossilprover, taget från anläggningar kopplade till huslämningen, gav tre helt olika dateringar. Träkol från björk, ur ett stolphål (A6342) från vägglinjen, daterades till mellanmesolitikum och hasselnötskal från ett stolphål (A6258) efter en takbärande stolpe daterades till tidigneolitikum. Fragmenterad säd från ett väggstolphål (A6122) kol 14-daterades till senneolitikum, vilket är den datering som stämmer bäst överens med den typologiska dateringen, utifrån husets grundplan. Huset kan därmed vara samtida med det tidigare undersökta Hus 2 inom L2021:6121, 100 meter VNV om den nu förundersökta huslämningen (Hellgren 2022). Där var dateringarna dock något senare, vilket skulle kunna peka på att det nu förundersökta huset är en något äldre bebyggelsefas från senneolitikum I, som senare ersatts av ovan nämnda Hus 2 under senneolitikum II (figur 32).

I nära anslutning till huslämningens norra gavel kunde man följa en ca 15 meter lång, och något böjd, stolphålsrad. Det tolkades inledningsvis som vägglinjen efter ytterligare ett hus, men inga spår efter en andra vägglinje kunde påvisas. Det är därför mer troligt att det rör sig om någon form av hägnad i anslutning till långhuset i söder. Hägnaden bestod av 14 stolphål varav två av dessa kol 14-daterades till sennolitikum.

Fyndmaterialet utgörs av en flintskrapa och två keramikskärvor. En av keramikbitarna hittades i ett stolphål tillhörande huslämningens vägglinje (A6367) och kunde dateras till senneolitikum. Den andra, som kunde dateras till äldre järnålder, hittades i en recent grop (A6522). Flintskrapan är av en allmän typ som svårigen låter sig dateras. Den är troligen inte tillverkad av ett avslag från

Figur 30. En del av Hus I med stolphål för tak och väggar markerade. Från vänster Mats Hellgren, Simon Karlsson och Elinor Malmberg. Foto mot V. Johanna Lega.



en känd reduktion (exempelvis en dolk) eftersom den är täckt av cortex (Knutsson 2024, muntligen).

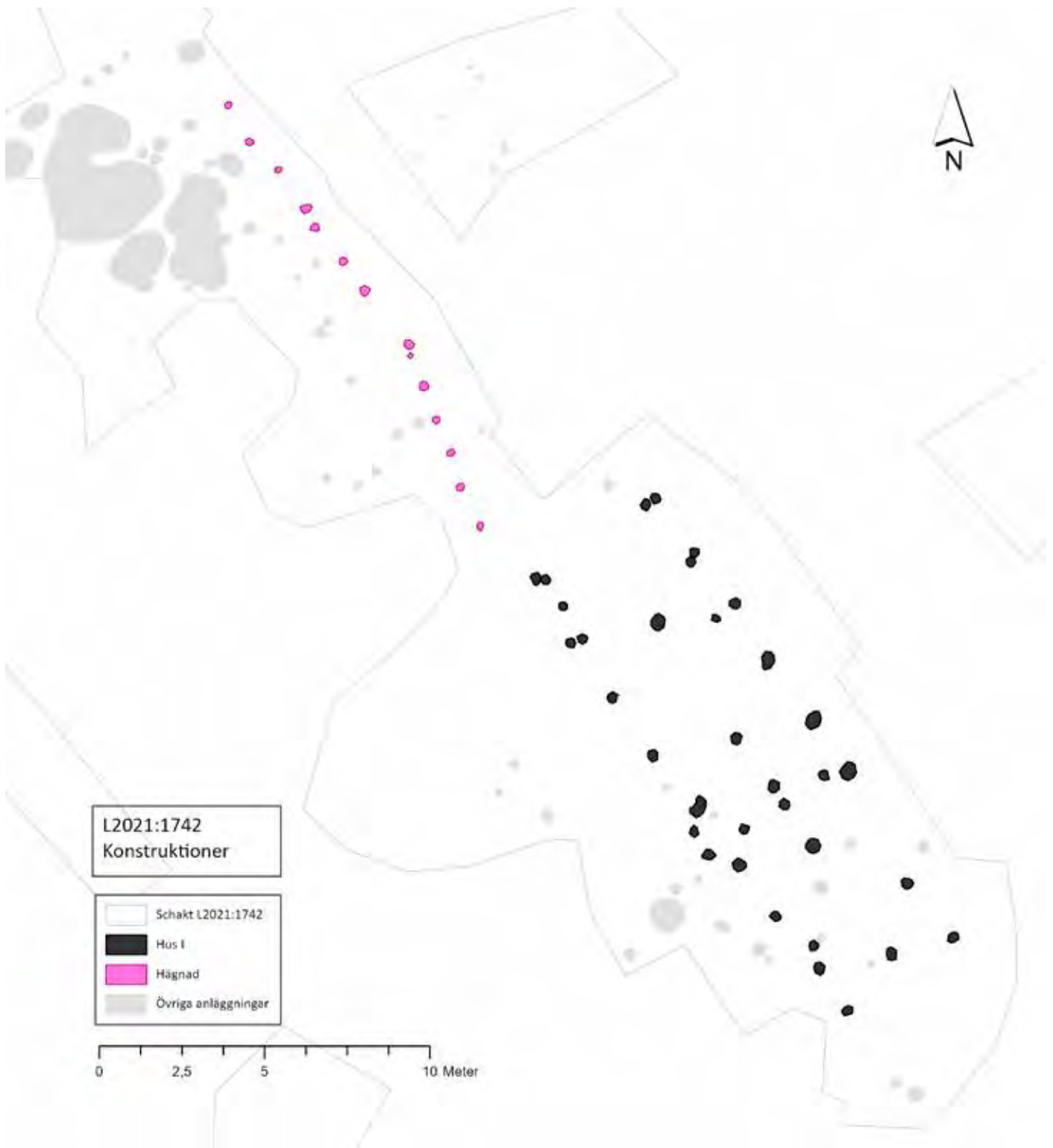
Förundersökningen har visat att boplatsten till stor del härör från senneolitisk tid. De mest konkreta lämningarna från denna tid bestod av en huslämning med tillhörande hägnad. Hägnaden slutade i norr vid ett område med gropar och kulturlager. En av groparna innehöll svagt bränd lera i ytan. Möjligen är det ett särskilt aktivitetsområde som hört till hägnaden och långhuset. Det bör dock understrykas att en av groparna hade en betydligt yngre datering än hägnaden och huset. Detta väcker frågan om det är yngre material som hamnat i anläggningen, eller om vi här ser två olika tidsperioder representerade i denna del av boplatsten? Samma fråga gäller även de tre stolphål som kol 14-daterats till mesolitikum. Är det endast spår efter naturligt kol som genom bioturbation eller vid

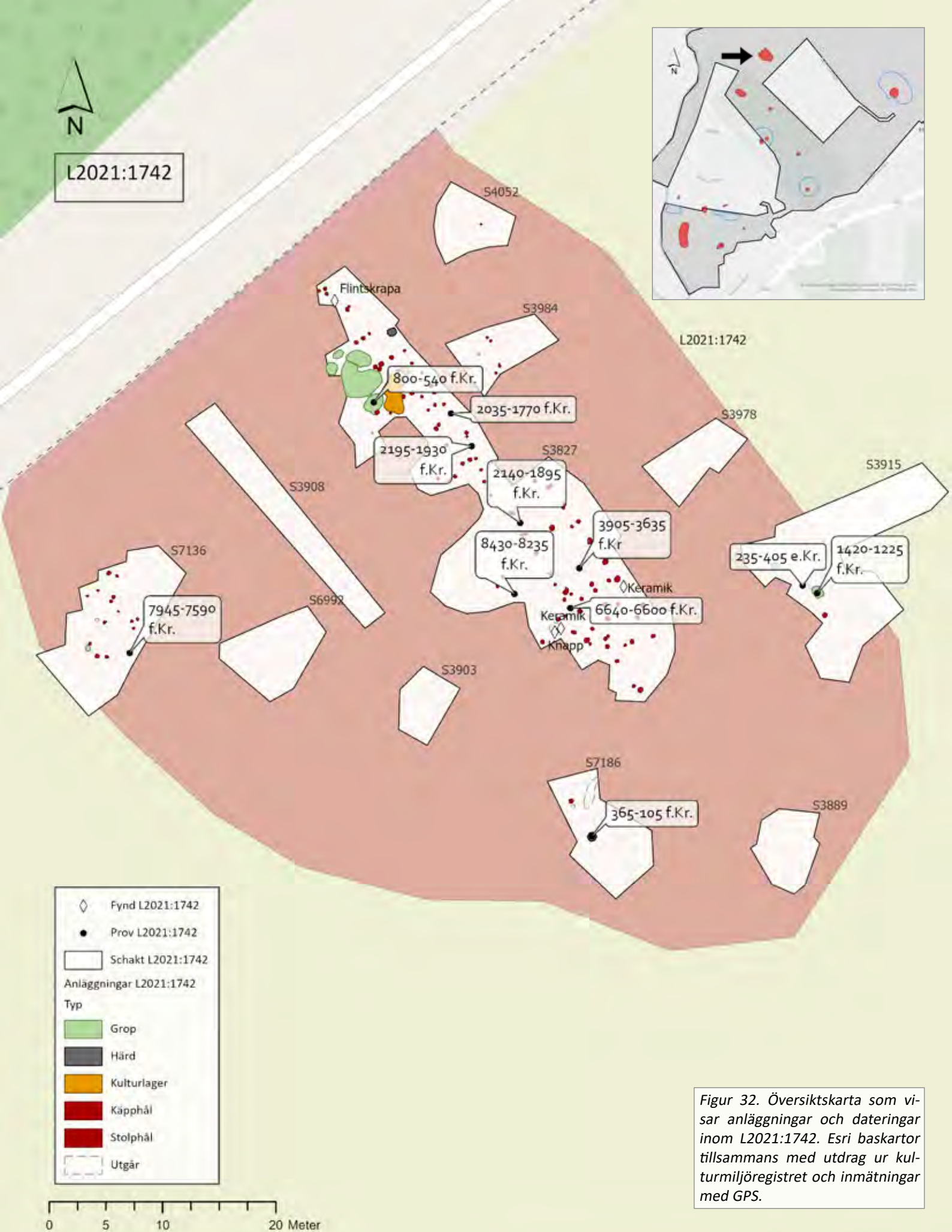
uppresandet av stolparna hamnat i anläggningarnas fyllning? Hur som helst är ingen av dessa tre äldre dateringar samtida utan representerar tre helt olika nedslag från mesolitikum. Den tidigneolitiska dateringen från huset är av allt att döma äldre material som har hamnat i stolphålet. Här vet vi dock att det har funnits ett hus från tidigneolitikum endast 100 meter ifrån den nu aktuella boplatsten. Det är därför troligt att denna datering återspeglar mänsklig aktivitet från denna tid. Förundersökningen har också visat att det finns några yngre dateringar från äldre och yngre bronsålder, förromersk järnålder samt yngre romersk järnålder. Boplatsten uppvisar således ett brett tidsdjup, även om merparten av anläggningarna troligen hör till senneolitisk tid.

Beskrivning Hus I	
Typ:	Tvåskeppigt långhus
Orientering:	NV-SO
Yttre form:	Rak
Takkonstruktion:	5 stolphål
Väggkonstruktion:	25 stolphål
Ingång:	-
Längd (m):	16
Bredd (m):	4,6
Bockbredd (från S), (m):	-
Spannlängd (från S), (m):	4,2; 1,85; 2,15; 4,05
Golvytta (m ²):	Ca 70
Övriga anläggningar:	4 stolphål, som troligen hört till inre rumsindelningar
Fynd:	-
Typologisk datering:	Senneolitikum
¹⁴ C-datering:	3905-3875, 3805-3635 f.Kr. (LuS 19390); 2140-1895 f.Kr (LuS 19390); 6640-6625,6600-6440 f.Kr. (LuS 19392)

Tabell 4. Konstruktionsdetaljer och dateringar för Hus I.

Figur 31. Plan över konstruktionerna inom L2021:1742. Stolparna tillhörande huset och hägnaden är särskilt markerade.





Figur 32. Översiktskarta som visar anläggningar och dateringar inom L2021:1742. Esri baskartor tillsammans med utdrag ur kulturmiljöregistret och inmätningar med GPS.



Figur 33. Domarringen med de firsidiga och halvmeterhöga stenarna synliga. Foto från V. Mats Hellgren

Fornlämningar förundersökta i avgränsande syfte

L1960:1805 domarring

Domarringen var belägen vid den västra gränsen av detaljplaneområdet, strax öster om den väg som skiljer området från den befintliga avfallsanläggningen (figur 34). Den var anlagd vid Domarbergets fot, 87 meter över havet, vilket skilde den från de andra gravarna. Graven kommer inte påverkas av planerad exploatering och har därför endast genomgått en avgränsande förundersökning. Undersökningen innefattade en uppdaterad beskrivning av graven, inmätning med RTK-kopplad GPS sökschaktning och fotogrammetri.

Domarringen var tio meter i diameter och har utifrån avstånd och placeringar troligtvis ursprungligen bestått av åtta resta stenar, varav sex finns kvar. Domarringar med jämnt antal stenar är ovanliga, men förekommer. Ett exempel med just åtta stenar är "Hästevads stenar" i Västra Tunhems socken (L1964:8151).

De resta stenarna hade en firsidig genomskäring och var 0,4-0,5 meter höga, 0,4-0,5 meter breda och 0,25-0,4 meter tjocka. I NNV saknades en sten och i väst ytterligare en, vars läge utmärktes av en grop. Strax norr om mitten låg en flat sten, 0,35 x 0,35 meter stor och 0,15 meter tjock. Stenen föreföll flyttad i sen tid och dess läge i förhållande till graven var med största sannolikhet inte ursprunglig.

Totalt grävdes 14 sökschakt som omfattade 119 kvadratmeter. Inga sekundärgravar hittades i schakten, däremot framkom två nya fornlämningar i form av två stolphål, L2023:6203 och en härd, L2023:6205, vilka beskrivs nedan.

En 3D-modell av domarringen har skapats och finns att utforska digitalt (Polycam GA2327, se länk i referenslistan).

L2023:6203 boplatlämning övrig, nyupptäckt

Efter att schaktning kring domarringen L1960:1805 pågått ett tag, uppdagades det att lämningen var felmarkerad i KMR och att fyra av sökschakten till följd av detta hade placerats helt eller delvis utanför detaljplaneområdet (figur 36).

I ett av schakten, endast några meter söder om domarringen, påträffades boplatansläggningar i form av två runda stolphål, ca 0,5 respektive 0,3 meter i diameter. Båda hade stenskoningar av 0,1-0,2 meter stora stenar. Stolphålen undersöktes endast genom dokumentation i plan. I ytan på ett av stolphålen hittades en keramikskärva (F4655) med kamstämpel och vulst som kunde dateras till senneolitikum, vilket indirekt daterade boplatansläggningarna och bevisade att de inte ingår i samma fornlämningskomplex som domarringen (figur 34 och 36).



Figur 34. Den neolitiska keramikskärvan (F4655) hittades i ett av stolphålen och var inte lokaltillverkad. Foto Mats Hellgren.

Keramikfyndet från L2023:6203 ansågs kunna ge viktig kunskap om förundersökningsområdet i stort och hjälpa till i tolkningen av övriga förundersökta boplatsslämningar. Den har därför genomgått ICP-analys som visade att den kemiska sammansättningen avvek något från övrig senneolitisk keramik som analyserats. Snarare stämde den väl överens med keramik hittad strax norr om Borås inom boplatsområde L1959:1867 (Malmberg 2022). Slutsatsen blir att materialet hämtats från en plats som inte ligger i det direkta närområdet och att kärlet tillverkats av en annan keramik eller familj än de övriga senneolitiska kärlen i Bälinge (bilaga 7).

De två stolphålen har registrerats som "boplatsslämning, övrig" med lämningsnummer L2023:6203 i KMR.

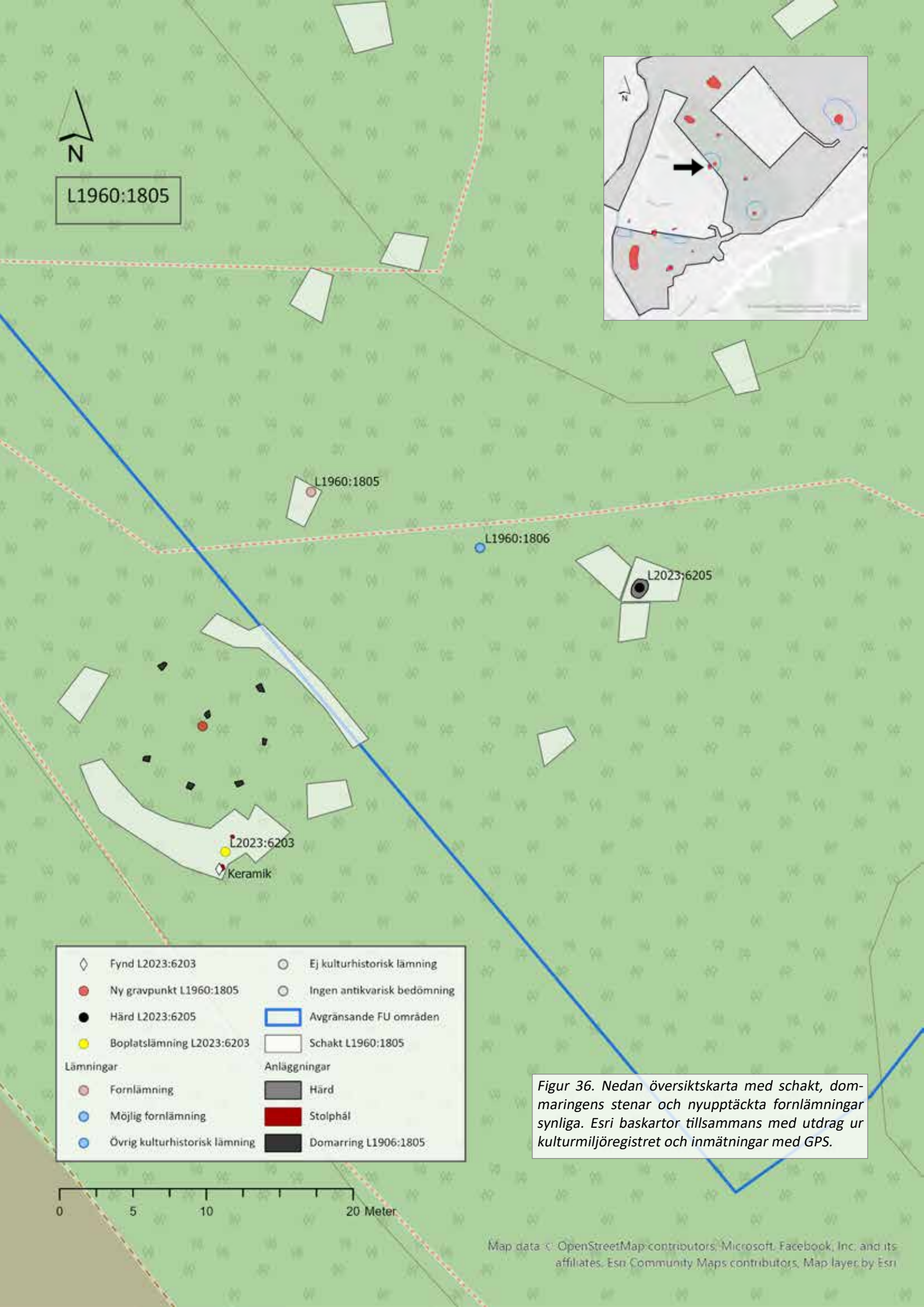
Eftersom lämningen låg utanför undersökningsområdet undersöktes inte anläggningarna i sin helhet utan ligger kvar med den begränsning som erhöles vid schaktningen. Fornlämningen kan anses avgränsad topografiskt och genom sökschaktning åt alla håll utom sydost.

L2023:6205 boplatsslämning övrig, nyupptäckt

På en mindre förhöjning ungefär 30 meter åt nordost från domarringen räknat, hittades en ensamliggande härd som registrerats med lämningsnummer L2023:6205 i KMR (figur 34). Härden var oval och 1,4 × 1,05 meter stor (NNÖ-SSV). Anläggningen rensades fram och dokumenterades i plan men undersöktes inte vidare. Fyllningen bestod av sotig sand med förekomst av kol och skörbrända stenar. I fyllningens norra del fanns en mörkare kärna. Lämningen kvarligger och är avgränsad åt alla håll genom sökschaktning.

Figur 35 Ovan avgränsande schaktning i närheten av domarringen. Foto mot SO. Johanna Lega.





L1960:1805



L1960:1805

L1960:1806

L2023:6205

L2023:6203

Keramik

◇	Fynd L2023:6203	○	Ej kulturhistorisk lämning
●	Ny gravpunkt L1960:1805	○	Ingen antikvarisk bedömning
●	Härd L2023:6205	□	Avgränsande FU områden
●	Boplatslämning L2023:6203	□	Schakt L1960:1805
Lämningar		Anläggningar	
●	Fornlämning	■	Härd
●	Möjlig fornlämning	■	Stolphål
●	Övrig kulturhistorisk lämning	■	Domarring L1906:1805

Figur 36. Nedan översiktskarta med schakt, domarringens stenar och nyupptäckta fornlämningar synliga. Esri baskartor tillsammans med utdrag ur kulturmiljöregistret och inmätningar med GPS.

0 5 10 20 Meter



Figur 37. Utsikten från L1960:1828 uppvisar en tydlig siktlinje mot stensättningen L1960:1804, belägen 200 meter bort. Foto mot NNV. Elinor Malmberg.

L1960:1828 stensättning

Stensättningen L1960:1828 var belägen på Domarberget i detaljplaneområdets södra del, på den högsta punkten av de fyra gravarna. Med ett läge 108 meter över havet, hade den en tydlig siktlinje mot stensättningen L1960:1804 belägen 200 meter åt NNV (figur 37). Graven kommer inte påverkas av planerad exploatering och har därför endast genomgått en avgränsande förundersökning. Undersökningen innefattade en uppdaterad beskrivning av graven, inmätning med RTK-kopplad GPS samt provgroppgrävning och drönarfotografering.

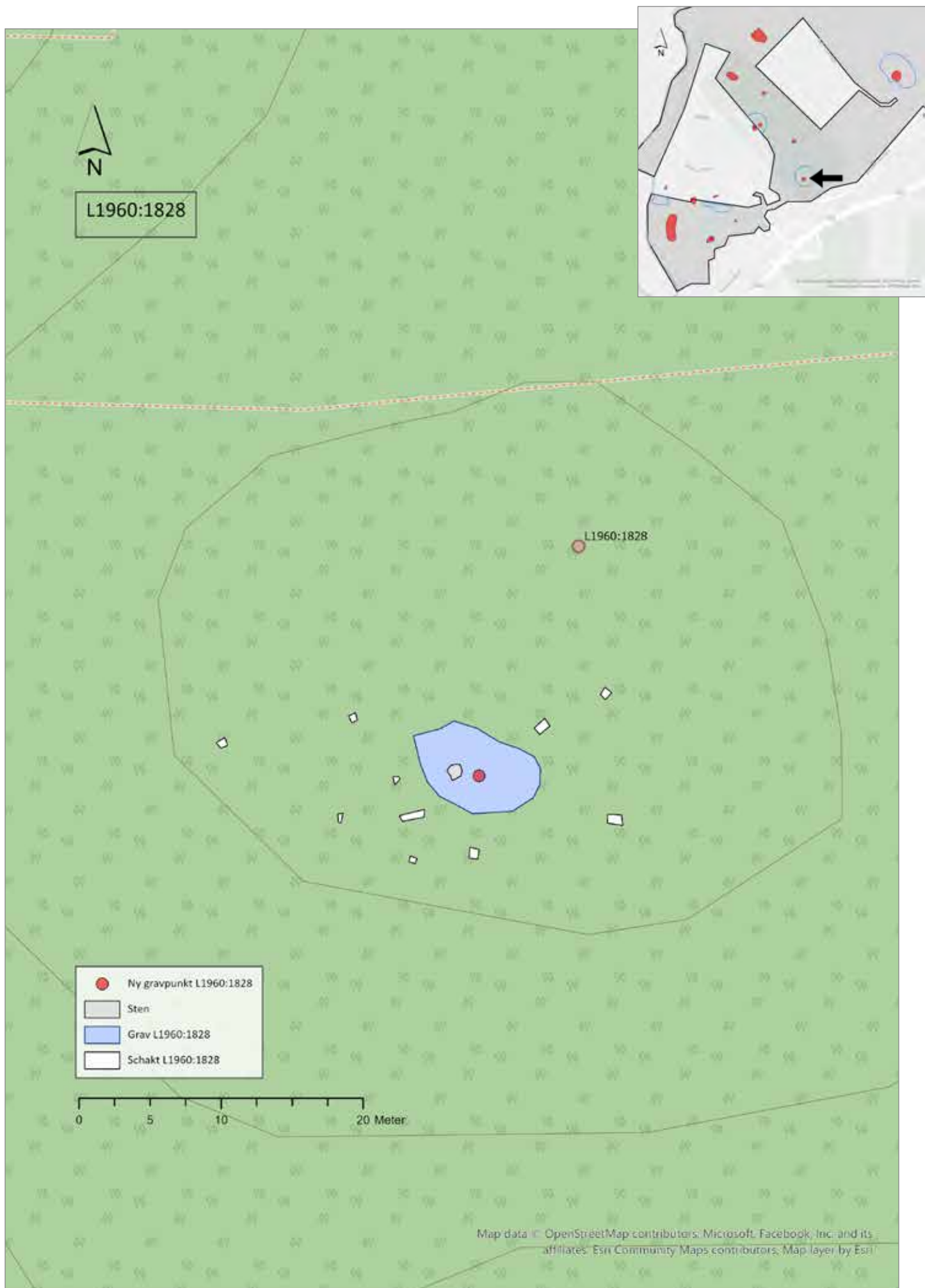
Den sedan tidigare registrerade punkten i KMR låg 17 meter nordöst om den verkliga stensättningen vilket har korrigerats i samband med förundersökningen (figur 38).

Graven var oval, 6 x 8 meter stor (NV-SO) och 0,1-0,3 meter hög. Den var anlagd direkt på berget och utgjordes av en övertorvad stenpackning som delvis tycktes vara gles, med jordblandad fyllning. Ungefär en meter väster om mitten var en mittsten, cirka en meter i diameter. Graven var bevuxen med blåbärsris, gräs, en björk samt ett tiotal små ek- och rönnplantor.

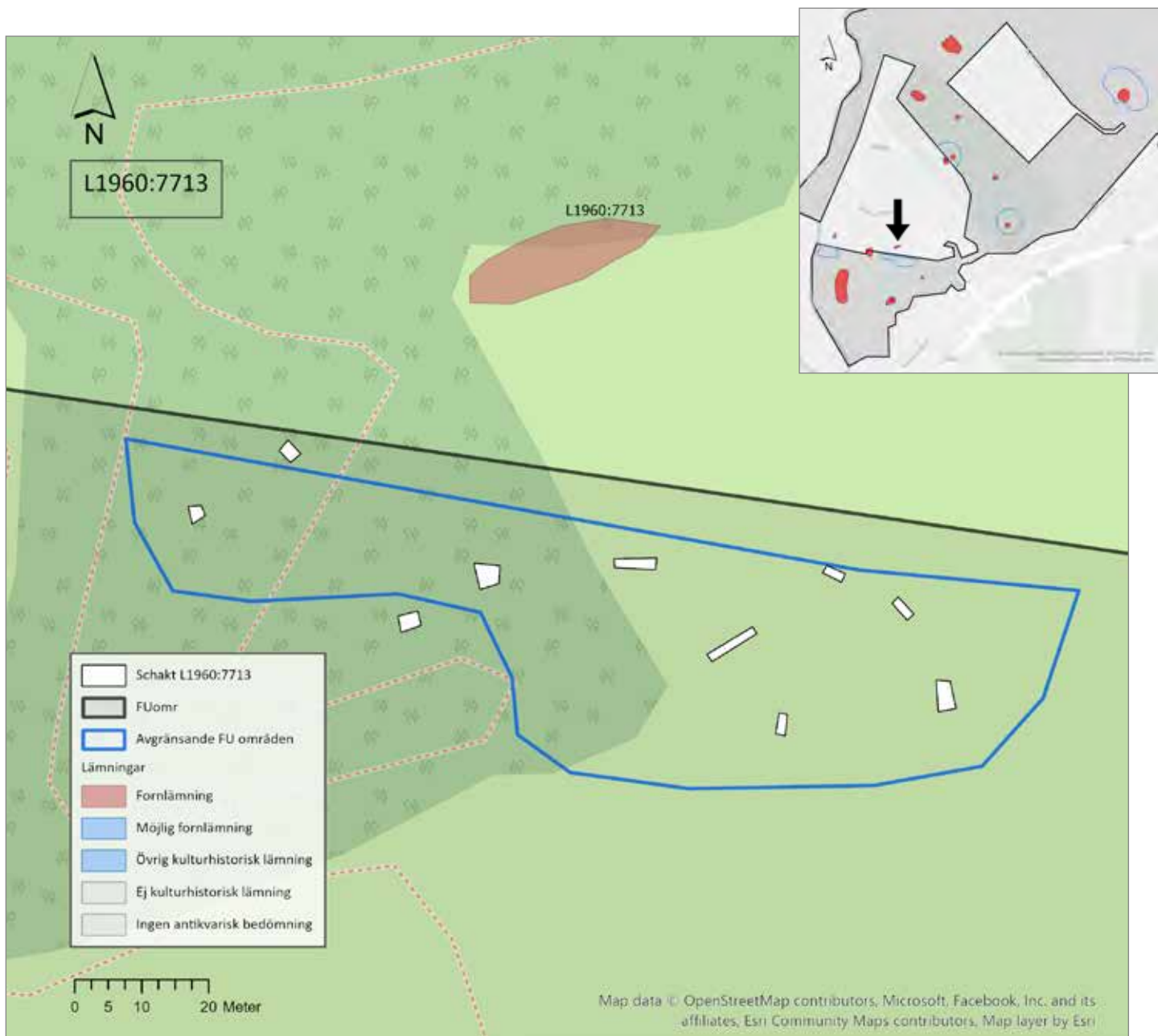
Då stensättningen anlagts på ett berg som i stort omges av branta, steniga sluttningar och med berg i dagen gick det inte att transportera en grävmaskin till platsen (figur 38). I stället handgrävdes tio provgropar om totalt fyra kvadratmeter i gravens närområde (figur 39). Inga gravar eller anläggningar hittades i provgroparna eller vid inventering av sluttningarna. Graven har därmed avgränsats och dokumenterats med avseende på läge och morfologi.



Figur 38. Drönarfoto som visar branten ner mot Stockholmsvägen i söder (bildens högerkant) och den omliggande terrängen som till stor del består av kalt berg med ett tunt ytlager av moränbunden jord. Foto Elinor Malmberg.



Figur 39. Översiktskarta med gravens gamla och nya läge och de provgröpar som grävdes i dess direkta närhet i samband med den avgränsande förundersökningen. Esri baskartor tillsammans med utdrag ur kulturmiljöregistret och inmätningar med GPS.



Figur 40. Karta över fornlämning L1960:7713 med förundersökningsområdet och schakten markerade. Esri baskartor tillsammans med utdrag ur kulturmiljöregistret och inmätningar med GPS.

L1960:7713 boplatslämning övrig

Fornlämningen utgjordes av en förhistorisk boplat som påträffades i samband med en arkeologisk utredning 2011 då två härdar framkom. Länsstyrelsen beslutande om en avgränsande förundersökning inom arbetsområdet vilket innebar ett område som låg cirka 30 meter söder om fornlämningen.

Totalt grävdes tio schakt med en sammanlagd yta av 71 kvadratmeter. Inga anläggningar eller fynd påträffades. Jordarten bestod av sand på de högre partierna i skogen och silt eller lera på de lägre åkermarksytorna.

Undersökningen kunde påvisa att det inte fanns några anläggningar inom det aktuella området vilket innebär att inga ytterligare arkeologiska insatser är nödvändiga.

L1960:7748 boplatslämning övrig

Fornlämningen utgjordes av en härd, en grop och en sotfläck som påträffades i samband med en arkeologisk utredning 2011.

Länsstyrelsen beslutande om en avgränsande förundersökning inom undersökningsområdet vilket innebar ett område som låg cirka 35 meter söder om boplaten. Delar av ytan var påverkade av pågående arbete med ledningar och kunde inte förundersökas.

Totalt grävdes elva schakt med en sammanlagd yta av 99 kvadratmeter. Inga anläggningar eller fynd hittades. I väster gränsade ytan mot Sävån som i det aktuella området är djupt eroderad och belägen upp till åtta meter lägre än förundersökningsområdet. Jordarten varierade mellan sand, silt och lera.

Undersökningen kunde påvisa att det inte fanns några anläggningar inom det aktuella området och därmed är inga ytterligare arkeologiska insatser nödvändiga.

Figur 41. Förundersökningsområdet för L1960:7748 i den gräsbevuxna ytan till höger i bild och ytan som påverkats av VA-ledningar till vänster i bild. Foto mot SV. Johanna Lega.



Figur 42. Karta över fornlämning L1960:7748 med förundersökningsområdet och schakten markerade. Esri baskartor tillsammans med utdrag ur kulturmiljöregistret och inmätningar med GPS.



Figur 43. Översikt över L2021:6118 där huslämnningens samtliga stolphål markerats med vita käppar. Vid husets bortre gavel övergick jordmånen i silt. Foto mot N. Simon Karlsson.

L2021:6118 boplatsområde

Boplatsen var belägen i åkermark strax öster om ett mindre bergsområde där en hög och en stensättning fanns registrerade. Inför förundersökningen var boplatsområdet något ovtalt och 50 x 30 meter stort. Efter sökschaktning hade det blivit närmast runt, 50 meter i diameter, och förskjutits något åt nordost.

Totalt grävdes tolv schakt med en sammanlagd yta av 460 kvadratmeter, vilket motsvarade 19% av fornlämningsytan. Sammanlagt framkom 39 anläggningar i form av 35 stolphål, 3 gropar och 1 härd. Samtliga anläggningar rensades fram i plan. Inga anläggningar undersöktes vidare. Jordarten bestod av sand. Stolphålen var 0,2-0,83 meter stora. Av stolphål var 23 ovala och 12 runda. Fyllningen bestod av gråbrun sand med kolstänk.

Härden var 0,38 meter i diameter. Fyllningen bestod av svart sotig sand med mindre kolbitar.

Groparna var 0,52-1,02 meter stora och fyllningen bestod av gråbrun sand med kolstänk.

Centralt inom boplatsytan avtäcktes lämningarna efter ett treskeppigt långhus. Huslämningen var 33,5 meter lång och lämningarna efter takkonstruktionen utgjordes av 18 stolphål fördelat på nio bockpar. Husets bredd kunde inte mätas, då det saknades stolphål från husets vägg. Dock med undantag för fyra djupt nedgrävda gavelhörnstolpar. Vid huslämningsens norra gavel övergick jordmånen till silt. Centralt inom husets längsta bockparsspann fanns resterna efter en härd som troligen hört till huset. Enstaka stolphål stacks med jordsond, vilket visade att anläggningarna var omkring 0,4 meter djupa. Ytligt kol från ett av stolphålen (A5020) kol 14-daterades till övergången mellan yngre romersk järnålder och folkvandringstid.

Kraftiga gavelhörnstolpar är en detalj som är särskilt vanlig under yngre romersk järnålder och folkvandringstid. Det finns dock även exempel från äldre romersk järnålder samt vendel- och vikingatid (Karlsson 2022:11, 46 ff; Björk 2014:120 ff). Husets grundplan påminner om flera

huslämningar som tidigare undersökts i gamla Älvsborgs län. Som exempel kan nämnas Hus XII från L2018:1510 i Vårgårda Kulings-Skövde (Karlsson 2022:35ff) Hus 1 från Starrkärr 205 (Lega 2013:19 f) samt Hus 1 från Borås 175 (Malmberg 2022:15 ff). Gemensamma drag utöver kraftiga gavelhörnstolpar är att ena halvan av huset har haft betydligt tätare mellan bockparen. De tätare bockparsspannen skulle kunna vara en följd av att man i denna del av huset haft bås för djur. Den andra halvan har däremot haft flera längre spann på uppemot 5-8 meter, vilket sannolikt utgjort själva bostadsdelen i husen (figur 45).

I samband med schaktningen gjordes ett fynd i form av en sländtrissa av skiffer (F5261). Den hittades som lösfynd i en djurgång ca 15 meter väster om huslämningen. Sländtrissan var något oval (31 x 29 mm) 5 mm hög och vägde 5 gram. Hålet var ovtalt (9 x 7 mm i botten och 11 x 9 på ovansidan). Det fanns slispår på ovansidan. Den var helt platt mot botten, som var något skrovlig. Möjligen är hela botten en brottyta, vilket innebär att den kan ha varit dubbelt så tjock (figur 43). Sländtrissor i denna storlek är ovanliga och har använts till finare textilhantverk (Andersson Strand 2023, muntligen).



Figur 44. Sländtrissan F5261 påträffades som ett lösfynd på boplatsen och har förmodligen använts vid finare textilhantverk. Foto Elinor Malmberg.



Figur 45. A) Hus 1, Starrkärr 205; B) Hus XII, Kullings-Skövde L2018:1510; C) Hus 2, Bälinge L2021:6118; D) Hus 1, Borås 175.

Förundersökningen har visat att boplatsen inte varit särskilt omfattande. Det finns strängt taget ingenting som tyder på att den skulle rymma flera tidsperioder än yngre romersk järnålder-folkvandringstid. Det nyupptäckta långhuset är rimligen huvudbyggnaden inom boplatsen, men det kan givetvis dölja sig ytterligare någon mindre ekonomibyggnad inom fornlämningsytan. En brasklapp är också att det kan ha legat ytterligare boplatslämningar under den nuvarande gården direkt söder om fornlämningen. Fynd av en mindre sländtrissa visar att man på platsen bland annat sysslade med finare textilhantverk.

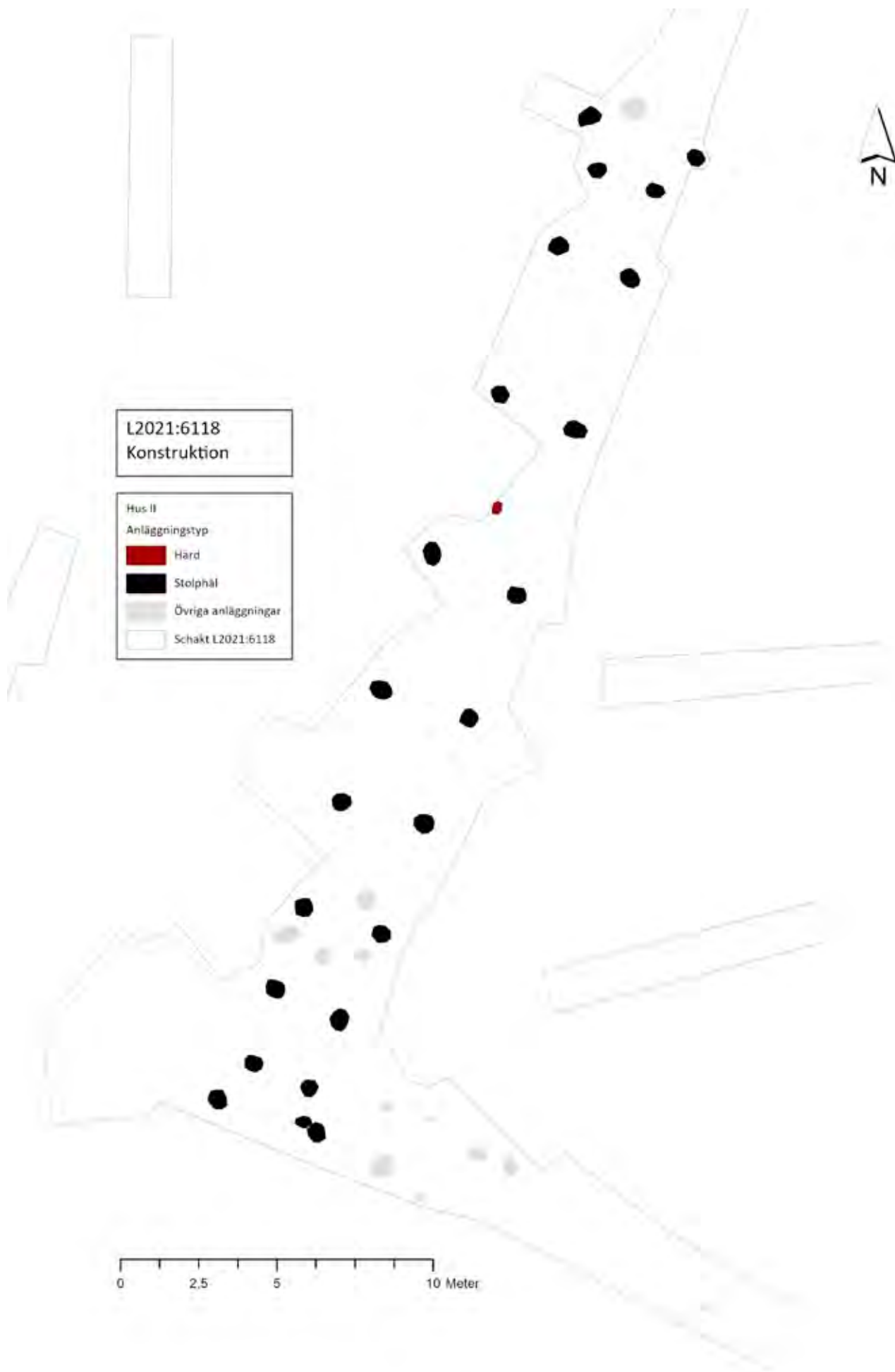
Intressant i sammanhanget är en fornlämning (L1960:9878) som ligger knappt 400 meter norr den nu

aktuella boplatsen. Det rör sig om en ca 90 x 50 meter stor boplats, som även den ligger i nära anslutning till ett mindre berg där en gravhög tronar på toppen. En tidigare utförd förundersökning visade att boplatsen åtminstone delvis är samtida med L2021:6118 (Morner 2012). Troligen har det här alltså legat två liknande gårdar på liknande lägen under mellersta järnåldern. Det ligger också nära till hands att gravarna på bergen har en direkt relation till gårdarna.

De tydliga och tämligen omfattande resultaten från undersökningen bedömdes i samråd med länsstyrelsen kunna motsvara dem från en regelrätt förundersökning.

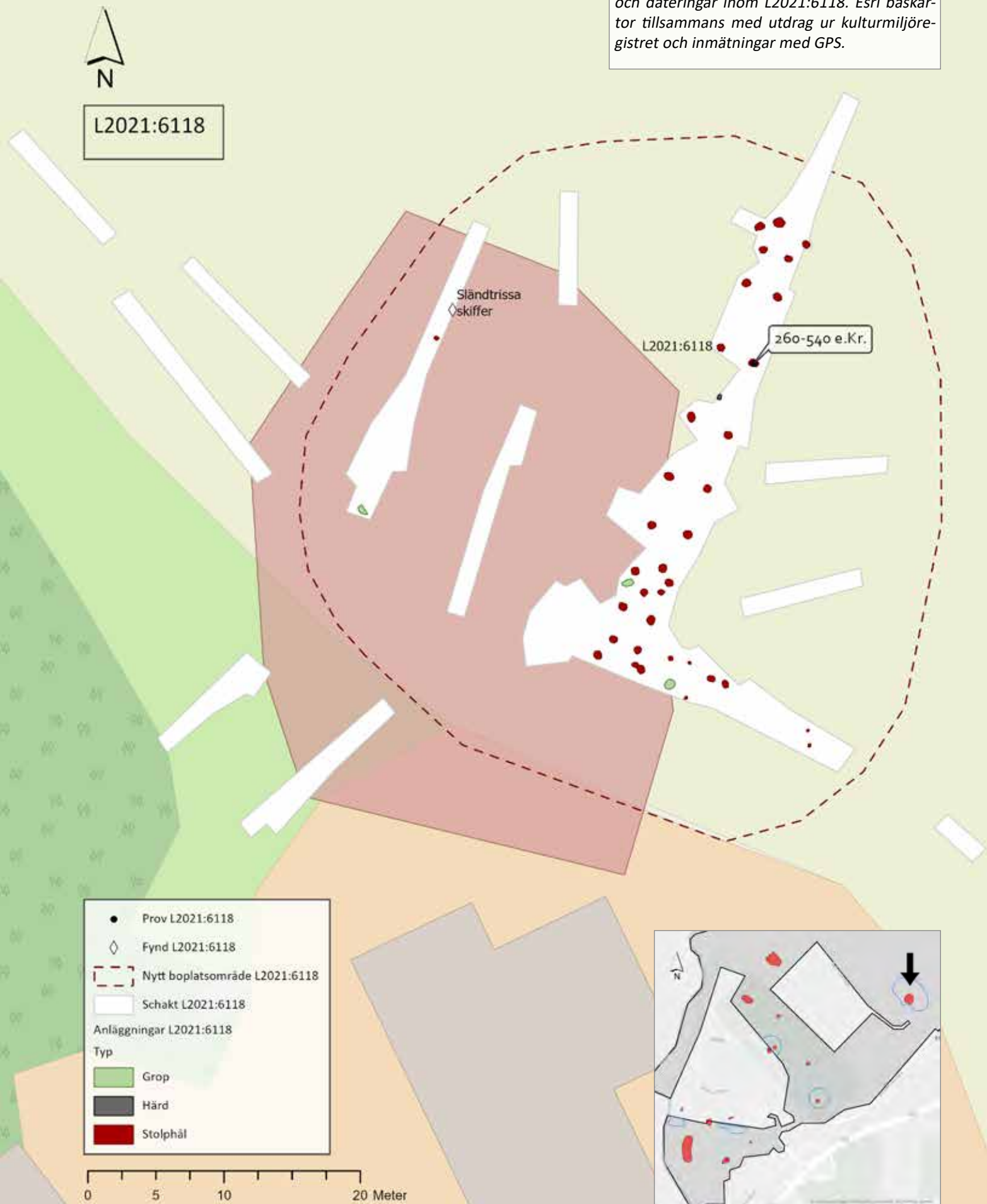
Beskrivning Hus II	
Typ:	Treskeppigt långhus
Orientering:	NNO-SSV
Yttre form:	Konvex
Takkonstruktion:	18 stolphål fördelat på 9 bockpar
Väggkonstruktion:	5 stolphål efter gavelstolpar
Ingång:	-
Längd (m):	33,5
Bredd (m):	>3,65
Bockbredd (från S), (m):	1,95; 2,3; 2,65; 2,7; 2,95; 3,0; 2,65; 2,5; 1,95
Spannlängd (från S), (m):	2,45; 2,9; 3,7; 3,75; 4,4; 5,6; 5,1; 2,8
Golvytta (m ²):	>142
Övriga anläggningar:	1 härd (A5036)
Fynd:	-
Typologisk datering:	Yngre romersk järnålder-folkvandringstid
¹⁴ C-datering:	260-280, 335-485, 490-540 e.Kr. (LuS 19401)

Tabell 5. Konstruktionsdetaljer och dateringar för Hus II.



Figur 46. Plan över konstruktionen inom L2021:6118. Stolparna och härden tillhörande huset är särskilt markerade.

Figur 47. Översiktskarta som visar anläggningar och dateringar inom L2021:6118. Esri baskartor tillsammans med utdrag ur kulturmiljöregistret och inmätningar med GPS.



L2021:6118

Sländtrissa
skiffer

L2021:6118

260-540 e.Kr.

- Prov L2021:6118
- ◇ Fynd L2021:6118
- - - Nytt boplatsoområde L2021:6118
- Schakt L2021:6118
- Anläggningar L2021:6118
- Typ
- Grop
- Härd
- Stolphäl

0 5 10 20 Meter



Figur 48. Schaktning inom L2021:6119. Foto mot SO. Johanna Lega.

L2021:6119 boplats

Boplatsen var belägen på en hylla i skogsmark strax norr om ett skogbevuxet bergsparti. Jordarten utgjordes av sand som låg under ett 0,3-0,5 meter djupt matjordstäck.

Inför förundersökningen var boplatsoområdet 105 x 75 meter stort. Efter sökschaktning hade det minskat betydligt till en storlek om ungefär 60 x 32 meter (figur 50).

Totalt grävdes 20 schakt med en sammanlagd yta av 683 kvadratmeter, vilket motsvarade 21% av fornlämningsytan. Sammanlagt framkom 30 anläggningar i form av 23 stolphål, 6 gropar och 1 härd. Samtliga anläggningar rensades i plan. Sex av stolphålen och härdens undersöktes till hälften.

Sju anläggningar undersöktes genom profilgrävning. Av dessa var sex stolphål och en härd. Stolphålen var 0,18-0,67 meter stora. De undersökta stolphålen var 0,08-0,3 meter djupa. Fyllningen bestod av gråbrun sand med kolstänk.

Groparna var 0,36-0,76 meter stora. Fyllningen var gråbrun eller brun sand.

Härdens (A4154) var rund och 1,12 meter i diameter och 0,2 meter djup. Fyllningen bestod av sotig sand med kolbitar och skörbrända stenar. Träkol av hassel kol 14-daterades till förromersk järnålder (figur 49).

Utifrån antalet framkomna anläggningar är det osannolikt att det stått något hus inom boplatsen. Möjligen är det någon form av aktivitetsområde som kan ha samband med den förromerska huslämningen (Hus 1) från den delundersökta boplatsen L2021:6121, ca 200 meter NNO om den nu aktuella fornlämningen (Hellgren 2022).

De tydliga och tämligen omfattande resultaten från undersökningen bedömdes i samråd med länsstyrelsen kunna motsvara dem från en regelrätt förundersökning.

Figur 49. Härd A4154 efter profilgrävning. Träkol från anläggningen daterades till förromersk järnålder. Foto mot O. Simon Karlsson.



Figur 50. Översiktskarta som visar anläggningar och dateringar inom L2021:6119. Esri baskartor tillsammans med utdrag ur kulturmiljögistret och inmätningar med GPS.

L2021:6119

L2021:6119

380-170 f.Kr.

- Prov L2021:6119
- Schakt L2021:6119
- ⋯ Nytt boplatsoområde L2021:6119

Anläggningar L2021:6119

Typ

- Grop
- Härd
- Stolphål
- Utgär

0 5 10 20 Meter



Slutdiskussion och åtgärdsförslag

Av de sju gravar och boplatsoverråden som förundersökts inför borttagande i Bälinge bör fem gå vidare till arkeologisk undersökning. Ytterligare två, som genomgått avgränsande förundersökning, bör genomgå arkeologisk undersökning i händelse av förändring i detaljplanens gränser. I samråd med Länsstyrelsen bedömdes de två lämningarna ha ett fullgott förundersökningsresultat och därför kan de vid behov, gå direkt till arkeologisk undersökning. I tabell 6 nedan redovisas de förundersökta fornlämningarnas omfattning och Göta Arkeologis tolkning av vetenskaplig potential samt förslag på prioriteringar vid en eventuell arkeologisk undersökning. När det gäller antalet uppskattade anläggningar är det viktigt att framhålla att det rör sig om strikt matematiska beräkningar. I flera fall är antalet förväntade anläggningar troligtvis högt räknat. Detta gäller särskilt L2021:1742, där stora ytor mellan anläggningskoncentrationerna förmodligen är helt tomma.

När resultaten av förundersökningarna sammanfattas framträder en kronologisk bild där den mest intensiva aktiviteten i området pågått från senneolitisk tid, under hela bronsåldern och in i förromersk järnålder. Det var sålunda att flera av boplatserna präglades av diskontinuitet snarare än kontinuitet. I fallet med L1960:7747 anar vi att boplatserna legat öde i ca 1000 år för att sedan nyttjas på nytt under slutet av bronsåldern. Även L1960:7745 har en diskontinuitet på minst 200 år, även om det här inte rör sig om en regelrätt boplatser, utan snarare mindre omfattande verksamheter. L2021:1742 uppvisade en större spridning när det gäller dateringar, men som nämnts är det i vissa fall tveksamt om de är representativa för anläggningarna i sig eller om det rör sig om kontaminationer beroende av yttre omständigheter som t. ex. bioturbation. Oavsett vilket så uppvisar även denna boplatser en tydlig diskontinuitet. L2021:6118 och L2021:6119 verkar båda ha varit i bruk under enskilda tidsperioder (yngre romersk järnålder-folkvandringstid respektive förromersk järnålder). Undantaget var L1960:7746 som låg invid hällkistan L2024:1165 som blivit uppförd någon gång runt 2000 f. Kr. Här har senare mänsklig aktivitet varit framträdande under större delen av bronsåldern och eventuellt in i tidig järnålder. Troligtvis rör det sig inte heller här om någon regelrätt boplatser utan snarare återkommande aktiviteter i nära anslutning till hällkistan.

Inom boplatsoverrådena kunde inga verksamhetsområden där tydliga aktiviteter som exempelvis järnframställning, flintslagning, bronsgjutning eller dylikt identifieras. Undantaget är den eventuella lågtemperaturugn som hittades inom L2021:1742. Med det sagt bör förekomsten av sådana företeelser inte räknas bort, i synnerhet invid hällkistan L2024:1165 invid boplatsoverråde L1960:7746 och inom boplatsoverråde L1960:7747. Det sistnämnda blev ytmässigt 2200 % större efter förundersökningen.

Den vanligaste anläggningstypen var stolphål (83%) vilket ger en indikation om att det finns fler än de två huslämningar som påträffades vid förundersökningarna.

Detta gäller främst L1960:7747. Men även L2021:1742 och L2021:6118 kan inrymma enstaka ytterligare huslämningar. Över lag uppvisade boplatserlämningarna ett tämligen litet fyndmaterial - av 87 undersökta anläggningar hittades fynd i endast 11. Inga förhistoriska metallföremål hittades någonstans i samband med metalldetekteringen. Detta är, borträknat eventuella gravgåvor i stensättningarna, också helt i linje med dateringarna. Här bör man dock vara medveten om att L2021:6118 inte metalldetekterades eftersom den skulle förundersökas i avgränsande syfte. Det är också här det är störst chans att göra fynd av metall med tanke på dateringen till mellersta järnåldern. Vanligaste fyndtypen var keramik. Det mest spektakulära fyndet var den flintdolk som låg i fyllningen till hällkistan L2024:1165.

En viktig iakttagelse av fornlämningsmiljön i förundersökningsområdet är att de förhistoriska gravarna går att koppla kronologiskt till boplatsoverrådena. De tre stensättningarna på och i anslutning till Domarberget innehåller kanske begravingar av människor som levde på boplatserna L1960:7747. Hällkistan L2024:1165 kan kopplas till både L2021:1742 och L1960:7747. Domarringen vid bergets sydvästra fot har sin kronologiska motsvarighet inom boplatsoverråde L2021:6118 och kanske delvis även inom L2021:1742.

Den paleoekologiska prospekteringen som genomfördes av MAL (Miljöarkeologiska laboratoriet vid Umeå universitet) gav blandade resultat. Markkemiska analyser följde fint de konstaterade boplatsoverrådenas utbredning både gällande ackumulation av oorganiska fosfater och magnetisk susceptibilitet. Det är med andra ord fullt möjligt att identifiera, inte bara brons- och järnålderns boplatseraktiviteter på kemisk väg, utan även de neolitiska.

Resultaten av pollenanalysen blev en besvikelse då det visade sig att inga våtmarker med orörda stratigrafier fanns inom eller i förundersökningsområdet direkta närhet. Utifrån genomförda analyser, befintligt kartmaterial och observationer i fält bedöms därför möjligheten att hitta sediment lämpliga för en pollenanalys av den lokala vegetationsutvecklingen/odlingshistoriken som mycket små.

Vid en eventuell arkeologisk undersökning föreslår Göta Arkeologi en vetenskaplig inriktning där undersökaren tar ett helhetsgrepp om hela landskapsrummet i Bälinge, där även redan undersökta boplatser i närområdet tas i beaktande. Gravarnas förhållande till boplatserna bör undersökas vidare. Ett särskilt fokus bör ligga på senneolitikum då det här ges en närmast unik möjlighet att undersöka en nyfunnen hällkista tillsammans med omfattande boplatserlämningar från samma period. Ytterligare fokus bör ligga på slutet av bronsålder och övergången till järnålder. Även under denna period finns en möjlig koppling mellan gravar och boplatser i området. Dessutom har inga kända huslämningar från denna tid undersökts i närområdet. Om även L2021:6118 skulle bli aktuell för en arkeologisk undersökning bör ytterligare ett fokusområde vara dess gårdsmiljö från yngre romersk järnålder-folkvandringstid.

Fornlämning	Behov av arkeologisk undersökning	Vetenskaplig potential	Prioriterad lämningstyp och tidsperiod	Förväntat antal anläggningar	Kulturlagers innehåll, volym och hur de blivit avsatta	Förväntat fyndmaterial	Behov av konservering
L1960:7656	Nej	-	-	-	-	-	-
L1960:7745	Nej	-	-	-	-	-	-
L1960:7746	Ja	Medel. Möjligt att undersöka förhållande till den äldre intilliggande hällkistan.	Boplatsområde där anläggningar som kan ha koppling till intilliggande hällkista bör prioriteras	50	-	Keramik, flinta, osteologiskt och arkeobotaniskt material	Nej
L1960:7747	Ja	Hög. Möjlighet att undersöka omfattande gårdsmiljöer från SN och YBÅ/ÅFROMJÄÅ.	Boplatsområde där verksamhetsområde med härdar och kulturlagerrester tillsammans med förmodade huslämningar bör prioriteras. Två prioriterade tidsperioder: senneolitikum och yngre bronsålder/ äldre förromersk järnålder.	714	3 lager med uppskattad volym ca 8 m ³ , tramlager	Keramik, flinta, osteologiskt och arkeobotaniskt material	Nej
L2021:1742	Ja	Medel. Del av en större icke avgränsad boplats.	Boplatsområde där huslämning, kulurlagerrester och ev. ugnslämning bör prioriteras. Senneolitikum.	563	1 lager, 1,5 m ³ , tramlager	Keramik, flinta, osteologiskt och arkeobotaniskt material	Nej
L1960:1804	Ja	Hög. Till synes oförstörd. Möjlig koppling till närliggande boplats.	Stensättning. Yngre bronsålder och förromersk järnålder.	-	-	Metallföremål, keramik, osteologiskt och arkeobotaniskt material	Ja
L2024:1165	Ja	Hög. Unikt tillfälle att undersöka en hällkista.	Stenkammargrav. Senneolitikum	1	-	Keramik, flinta, osteologiskt och arkeobotaniskt material	-
L1960:1825	Ja	Hög. Till synes oförstörd. Möjlig koppling till närliggande boplats.	Stensättning. Yngre bronsålder och förromersk järnålder.	-	-	Metallföremål, keramik, osteologiskt och arkeobotaniskt material	Ja
L2021:6118*	Ja	Hög. Rumsligt och kronologiskt välavgränsad boplats.	Boplatsområde där huslämning bör prioriteras. Yngre romersk järnålder/ folkvandringstid.	205	-	Metallföremål, keramik, osteologiskt och arkeobotaniskt material	Ja
L2021:6119*	Ja	Låg. Få anläggningar. Ingen regelrätt boplats	Boplatsområde. Förromersk järnålder.	150	-	Keramik, flinta, osteologiskt och arkeobotaniskt material	Nej

Tabell 6. Åtgärdsförslag för samtliga förundersökta fornlämningar.

* Undersökningsstatus ändrades från avgränsande förundersökning till förundersökning i dialog med Länsstyrelsen efter avslutat fältarbete. Resultatet anses fullgott inför arkeologisk undersökning.

Återkoppling till syfte och frågeställningar

Förundersökningarna i Bälunge har med ett vetenskapligt arbetssätt inriktats på att ta fram ett relevant underlag inför en eventuell arkeologisk undersökning. Nedan redovisas svar på de frågeställningar som Göta Arkeologi ville besvara i samband med förundersökningarna. Tema 1, 2 och 3 rör boplatsslämningarna och tema 4, 5 och 6 rör gravarna.

Tema 1 - Datering/ kronologi

a: Vilka tidsperioder finns representerade och i vilken omfattning (kontinuitet/ diskontinuitet)?

Förundersökningen uppvisade dateringar från tidigmesolitikum, tidigneolitikum, senneolitikum, bronsålderns period II-III, period III-IV, period V-VI, förromersk järnålder, yngre romersk järnålder och folkvandringstid. De mesolitiska dateringarna kan dock inte säkert kopplas till mänsklig närvaro. De mest framträdande perioderna, som visar sig i så väl fyndmaterial som hustypologi och kol 14-dateringar, är yngre bronsålder och neolitikum. Diskontinuitet utmärkte boplatserna generellt, med undantag för L1960:7746 där man kan se flera återkommande nedslag under hela bronsåldern och tidig järnålder. I tabell 2 redovisas samtliga dateringar som gjorts i samband med förundersökningarna.

b: Vilka tidsperioder har störst kunskapspotential?

Keramikmaterialets dateringar tillsammans med kol 14-dateringarna och de hustypologiska analyserna visar att den största kunskapspotentialen hos de förundersökta fornlämningarna generellt sett ligger i två tidsperioder: senneolitikum samt övergången mellan yngre bronsålder och förromersk järnålder.

Undantaget utgörs av boplatsområde L2021:6118, som enbart tycks inrymma en gård från yngre romersk järnålder till folkvandringstid. Även här finns potential att få en inblick i en gårds ekonomi under en tydligt begränsad tidsperiod.

Tema 2 - Aktiviteter och strukturer

a: Vilka boplatzanläggningar/ lager och fynd finns representerade och i vilken omfattning?

Se tabell 7 nedan, där antal registrerade och undersökta boplatzanläggningar redovisas.

Relativt få fynd togs omhand i samband med förundersökningen (se fyndlista, bilaga 2). Keramik utgjorde den förhärskande fyndkategorin. I övrigt förekom ett enstaka bränt ben, ett par flintföremål, en malstenslöpare och en sländtrisa. Inga metallföremål som kunde kopplas till förhistorisk tid hittades. Med undantag av flintdolken, som hittades i hållkistan L2024:1165, återfanns samtliga fynd på de förundersökta boplatsområdena.

b: Vilken kunskapspotential har påträffade anläggningar/ lager och fynd rörande matlagning, hantverk, jordbrukets utformning, social status, resursutnyttjande, bebyggelse och övrig produktion? Hur ser en ev. funktionsbestämning ut?

L1960:7747 och 2021:1742 visade sig vara mest omfattande av samtliga förundersökta boplatser. Här fanns i båda fallen bevarade kulturlager samt härd- och gropområden som bedöms vara kopplade till särskilda verksamheter inom respektive boplatser. Verksamheterna är troligen kopplade till hantverk och/eller matlagning. Inom L1960:7747 finns troligen spår efter flera huslämningar från senneolitikum och övergången mellan brons- och järnålder. Husens storlek och gårdarnas omfattning kan i sig ge indikationer på hur stark ekonomin har varit och vilket socialt skikt människorna har tillhört. L2021:1742 inrymmer troligen endast den vid förundersökningen påträffade huslämningen.

Tema 3 – Omfattning och fördelning

a: Hur stora är fornlämningarna?

b: Hur är anläggningar/ lager och fynd fördelade inom fornlämningsytan (rumslig funktion/ aktivitetsytor)?

Frågorna a och b kunde besvaras. Se information om respektive boplatsslämning i resultatkapitlet under rubrikerna med respektive lämningsnummer på sidorna 16-46.

Anläggningstyp	Antal registrerade	Antal undersökta (%)
Stolphål	289	63 (22%)
Grop	27	8 (30%)
Härd	17	7 (41%)
Kulturlager	9	1 (11%)
Käpphål	5	5 (100%)
Kokgrop	1	1 (100%)
Hällkista	1	0 (0%)
Summa	349	87 (25%)

Tabell 7. Redovisning av antal olika typer av boplatzanläggningar som registrerades och hur stor andel av dessa som undersöktes i samband med förundersökningen. Innehållet i tabellen hjälper till att svara på frågan i Tema 2, a: Aktiviteter och strukturer - vilka boplatzanläggningar/ lager och fynd finns representerade och i vilken omfattning?

Tema 4 - Dateringar/ kronologi

a: Hur ser en preliminär typologisk datering av gravarna ut?

De tre stensättningarna, av vilka två förundersökts (L1960:1804 och L1960:1825) och en avgränsats (L1960:1828), är samtliga ensamliggande på markanta krönlägen i terrängen. Dylka gravlämningar dateras traditionellt till yngre bronsålder och förromersk järnålder (Widholm 1998:105).

Domarringen (L1960:1805) har ett neddraget läge vid foten av en tämligen brant moränhöjd intill en befintlig väg som löper i nordsydlig riktning längs med Bälinge avfallsanläggning. Traditionellt och generellt dateras domarringar till yngre romersk järnålder och folkvandringstid (Arteilius 2000:120). L1960:1805 kan antas vara anlagd någon gång under nämnda tidsperiod, dock förekommer inga kända boplatser eller gravlämningar från yngre romersk järnålder och folkvandringstid i det direkta närområdet. Kanske låg de på platsen för återvinningsstationen eller ännu längre bort? Alternativt har domarringen tillhört människorna på gården inom L2021:6118.

Hällkistan L2024:1165 har kunnat dateras premininärt till ca 2000 f. Kr.

b: Vilka tidsperioder finns representerade, och i vilken omfattning, hos ev. boplatser/ lager och fynd i gravarnas direkta närhet?

Av de gravar som omfattades av förundersökningen var det endast i närheten av domarringen, L1960:1805, som boplatser/ lager och fynd påträffades i samband med sökschaktning. De utgjordes av en ensamliggande härd, L2023:6205 och två stolphål L2023:6203 (se karta, figur 36). I ett av stolphålet hittades keramik med tydlig neolitisk dekor, vilket indikerar en kronologisk hiatus mellan anläggningarna och domarringen, som traditionellt brukar dateras till yngre romersk järnålder och framåt. Domarringen och dess närområde kommer, enligt rådande detaljplan, inte påverkas av kommande exploatering.

Den nyfunna hällkistan L2024:1165 låg invid boplatserområdet L1960:7746 med dateringar från stora delar av bronsåldern samt den allra tidigaste järnåldern

c: Hur förhåller sig kol 14-dateringarna till den preliminära typologiska dateringen av gravarna?

Inga boplatser/ lager och fynd påträffades i stensättningarnas direkta närhet.

En jämförelse mellan övriga förundersökta boplatser/ lager och fynd i gravarna visar på ett tydligt kronologiskt överlapp som i sin tur indikerar att de som bött på de förundersökta boplatser med kol 14-dateringar från yngre bronsålder och förromersk järnålder även kan ha varit de som begravt sina döda under stensättningar på och omkring Domarberget.

Ingen av de två kol 14-dateringar i domarringens (L1960:1805) direkta närhet kan kopplas till dess typologiska datering på så sätt att de kan tänkas ha en geografisk samhörighet. Förundersökningens två dateringar från mellersta järnålder (L2021:6118 och L2021:1742) kan på grund av topografiska och avståndsmässiga förhållanden inte med säkerhet kopplas till domarringen.

Hällkistan L2024:1165 är till synes äldre än det intilliggande boplatserområdet L1960:7746. Det finns däremot en samtidighet med boplatserområde L1960:7747, 180 meter västerut.

Tema 5 - Aktiviteter och strukturer

a: Vilka boplatser/ lager och fynd finns representerade i gravarnas direkta närhet? Rituella inslag?

Inga boplatser/ lager och fynd påträffades i gravarnas direkta närhet. Därmed inte heller några spår efter rituell praxis. Se vidare svaret till "Tema 4 - Dateringar/ kronologi, frågeställning b"

b: Förekommer gravar som inte är synliga ovan mark, i de kända gravarnas direkta närhet?

Nej. Schaktningsarbeten och handgrävning i gravarnas närområden indikerade ingen förekomst av ytterligare gravar.

Tema 6 – Morfologi

a: Vilka konstruktionsdetaljer kan skönjas hos gravarna?

Båda gravarna var jordblandade stensättningar vars konstruktion till synes syftat till att förstärka en redan befintlig bergsklack genom att fylla i dess naturliga skrevor och på så sätt göra den mer symmetrisk. Stenarna som låg i jordblandningen var 0,2-0,5 meter stora. Graven L1960:1804 hade ytterligare två konstruktionsdetaljer som bestod i att den var överströdd med kvartsbitar samt att den längs kanterna hade ställvisa större stenblock, som troligtvis haft en uppstagande effekt.

Hällkistan L2024:1165 har flera tydliga stenar som troligtvis är rester efter nischhällar. Intill kistnedgrävningen finns lämningar efter en grop med oklar funktion.

b: Vilka skador förekommer hos gravarna?

Båda gravarna har varit beväxade med stora mängder sly och några större träd. All växtlighet avverkad i samband med förundersökningen, varför nu endast stubbar står kvar i anläggningarna. Det är inte omöjligt att trädens rötter delvis skadat eller rubbat gravarnas innehåll.

Centralt på toppen av graven L1960:1804 fanns en grop, 1,5 x 1 meter stor (NO-SV). Det gick ej att utröna vad som förorsakat den.

Hällkistan L2024:1165 är sönderplöjd ovanför alnivå.

c: Vilken är gravarnas storlek och exakta läge?

L1960:1804: 6 x 7 meter stor (NO-SV) och omkring 0,4 meter hög; 0,1-0,7 meter djup i skrevorna.

L1960:1825: 7 meter i diameter och omkring 0,3 meter hög; 0,4 meter djup i skrevorna.

L2024:1165: 4,7 x 1,3 meter stor kistformad nedgrävning (NV-SO). Hällkistans nedgrävning är ca 0,1-0,15 meter djup.

Se exakta mått och vidare information om respektive grav i resultatkapitlet under rubrikerna "L1960:1804 – stensättning" (s. 17), "L1960:1825 – stensättning" (s. 19) och "L1960:7746 boplatssområde och L2024:1165 stenkammargrav" (s. 24).

Referenslista

Hemsidor:

Kulturmiljöregistret (KMR). <https://app.raa.se/open/fornsok/> (Hämtad 2023-05-05)

Polycam (GA2327) 3D-capture. <https://poly.cam/explore?feed=all&search=GA2327>

Litteratur:

Artelius, T. 2000. *Bortglömda föreställningar – Begravningsritual och begravningsplats i halländsk yngre järnålder*. Göteborg.

Blank, M. 2021. *Mobility, Subsistence and Mortuary practices. An interdisciplinary study of Neolithic and Early Bronze Age megalithic populations of southwestern Sweden*. Ph. D. thesis, GO-TARC Series B. Gothenburg Archaeological Theses no. 78, University of Gothenburg.

Björk, N. (red.) 2014. *Björkgärdet - aspekter på vikingarna och deras förfäder: gårdar och rituella komplex från yngre bronsålder och järnålder : utbyggnad av väg 288, sträckan Jälla - Hov, Uppsala län; Uppland; Uppsala kommun; Rasbo socken; Älby 2:1 och Örby 4:2; Rasbo 661 (Björkgärdet) och Rasbo 658 (Älby)*. Hägersten: Arkeologiska uppdragsverksamheten (UV Mitt), Riksantikvarieämbetet.

Claesson, P. 2019. *Boplats och lägenhetsbebyggelse. Ny väg för E20, sträckan Bälinge–Vårgårda. Arkeologisk förundersökning Västra Götalands län, Västergötland, Alingsås och Vårgårda kommun, Bälinge och Hols socknar, fastighet Bälinge 6:16, Arentorp 1:1 och Bäne 9:2, fornlämning Bälinge 62, Hol 156 och Hol 157*. Rapport 2019:46

Engelmark, R. & Viklund, K. 1990. *Makrofossilanalys av växtrester – kunskap om odladets karaktär och historia. Bebyggelsehistorisk tidskrift Nr 19*. Stockholm.

Gustafsson S. 2000. *Carbonized cereal grains and weed seeds in prehistoric houses – an experimental perspective*. Journal of Archaeological Science 27.

Hellgren, M. 2012. *Arkeologisk utredning steg 2 inom Nygård 3:1, Bälinge 6:16 m.fl. Alingsås och Bälinge socknar, Alingsås kommun*. Västarvet Kulturmiljö/Lödöse museum Rapport 2012:21.

Hellgren, M. 2021a. *Nyupptäckt boplatssområde inom Bälinge 6:16. Arkeologisk utredning Bälinge 6:16 Bälinge socken, Alingsås kommun*. Kulturmiljö, Förvaltningen för kulturutveckling. KU Arkeologisk rapport 2021:21.

Hellgren, Mats. 2021b. *Nyupptäckta fornlämningar i Bälinge socken. Arkeologisk utredning Bälinge 6:16, Bälinge socken, Alingsås kommun*. Kulturmiljö, Förvaltningen för kulturutveckling. KU Arkeologisk rapport 2021:21

Hellgren, M. 2021c. *Medeltida huslämningar i Bälinge. Arkeologisk efterundersökning, L2021:4118, Stormansgården 1, Bälinge socken, Alingsås kommun*. Kulturmiljö, Förvaltningen för kulturutveckling. KU Arkeologisk rapport 2021:44

Hellgren, M. 2022. *Förhistoriska huslämningar vid Rolfs kulle. Delundersökning av två boplatser: L2021:6121, L2021:7953*. Kulturmiljö, Förvaltningen för kulturutveckling KU Arkeologisk rapport 2022:2.

- Hellgren, M. & Karlsson, S. 2017. *Boplatslämningar och gravar intill E20. Arkeologisk slutundersökning och delundersökning. RAÄ Alingsås 279, Bälinge 47 och 48. Alingsås och Bälinge socknar, Alingsås kommun. Västarvet kulturmiljö/Lödöse museum Rapport 2017:28.*
- Karlsson, S. 2022. *Hus i Hoberg. Arkeologisk undersökning. L2018 :5109, L2018 :5110, L2020 :2452, Hoberg 9 :3 och Hoberg 9:21. Kullings-Skövde socken, Vårgårda kommun. Kulturmiljö, Förvaltningen för kulturutveckling KU Arkeologisk rapport 2022:6.*
- Lega, J. 2013. *Hus och hantverk från järnåldern vid Göta älvs strand. Västra Götaland, Starrkärr socken, RAÄ 205 och 210. Arkeologisk slutundersökning samt delundersökning. Lödöse museum Rapport 2013:8.*
- Lindman, G. 2014. *E20 Bälinge-Vårgårda, arkeologisk utredning, steg 1. Västra Götalands län, Västergötland, Alingsås och Vårgårda kommun, Bälinge, Hol, Siene och Kullings-Skövde socken, Bälinge 1:1 med flera. RAÄ UV väst. Rapport 2014:166.*
- Lindman, G. 2016. *E20 Bälinge-Vårgårda, arkeologiska förundersökningar. Västra Götalands län, Västergötland, Alingsås och Vårgårda kommun, Bälinge och Siene socknar, Bälinge 6:19, 4:5, 6:7 och Siene 1:4, FU-områden 1–5. Arkeologerna, Statens historiska museer. Rapport 2016:12.*
- Lindman, G. & Streiffert, J. 2015. *E20 Bälinge-Vårgårda, arkeologisk utredning, steg 2. Västra Götalands län, Västergötland, Alingsås och Vårgårda kommuner, Bälinge, Hol, Siene och Kullings-Skövde socknar, Bälinge 1:1 med flera. Statens historiska museer, Arkeologiska uppdragsverksamheten Rapport 2015:35.*
- Malmberg, E. 2022. *Lämningar från sten- brons- och järnålder i Torpa Sjöbo. Arkeologisk undersökning. L1959:1867. Borås socken, Borås kommun. Kulturmiljö, Förvaltningen för kulturutveckling KU Arkeologisk rapport 2022:4.*
- Morner, P. 2012. *Tre boplatser och en grav. Arkeologisk förundersökning inom fastigheten Bälinge 2:1 i Alingsås kommun. Bälinge socken, Alingsås kommun. Västarvet kulturmiljö/Lödöse museum. Rapport 2012:37.*
- Persson, P. 1992. *Lillegården. Rapport. Undersökning av neolitisk boplatz Karleby Raä nr 10. Västergötland. Gotarc serie D no 6. Göteborgs universitet, institutio-nen för arkeologi.*
- Viklund, K. 1998. *Cereals, weeds and crop processing in iron age Sweden. : Methodological and interpretive aspects of archaeobotanical evidence. Umeå: Archaeological institution, Umeå university.*
- Welinder, S., Pedersen, E. A. & Widgren, M. 1998. *Jordbrukets första femtusen år 4000 f.Kr. – 1000 e.Kr. Natur och Kultur/ LTs förslag.*
- Widholm, D. 1998. *Rösen, ristningar och riter. Acta Archaeologica Lundensia. Diss. Stockholm.*
- Muntliga källor:
- Andersson Strand, E. 2023. Professor vid Köpenhamns universitet. E-post 2023-11-03.
- Apel, J. 2024. Professor vid Stockholms universitet. Epost 2024-02-26.
- Knutsson, K. 2024. Professor emeritus vid Uppsala universitet. E-post 2024-02-12.

Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens diarienummer: 431-343-2023

Göta Arkeologi projektnummer: 2327

Kommun: Alingsås

Socken: Bälinge

Fastighet: Bälinge 6:16 m. fl.

Lämningsnummer: L1960:1804, L1960:1825, L1960:7656, L1960:7745, L1960:7746, L1960:7747, L2021:1742, L1960:1805, L1960:1828, L1960:7713, L1960:7748, L2024:1165 L2021:6118 och L2021:6119

Fältarbete datum: 9-26 oktober 2023

Fältarbete personal: Från Göta Arkeologi: Mats Hellgren, Simon Karlsson, Johanna Lega och Elinor Malmberg. Från Västergötlands museum: Anders Berglund.

Bilagor

Bilaga 1: Planer över schakt, anläggningar och fynd

Bilaga 2: Fyndlista

Bilaga 3: Schaktlistor

Bilaga 4: Anläggningslistor

Bilaga 5: Profiliritningar

Bilaga 6: Rapport metalledetektering

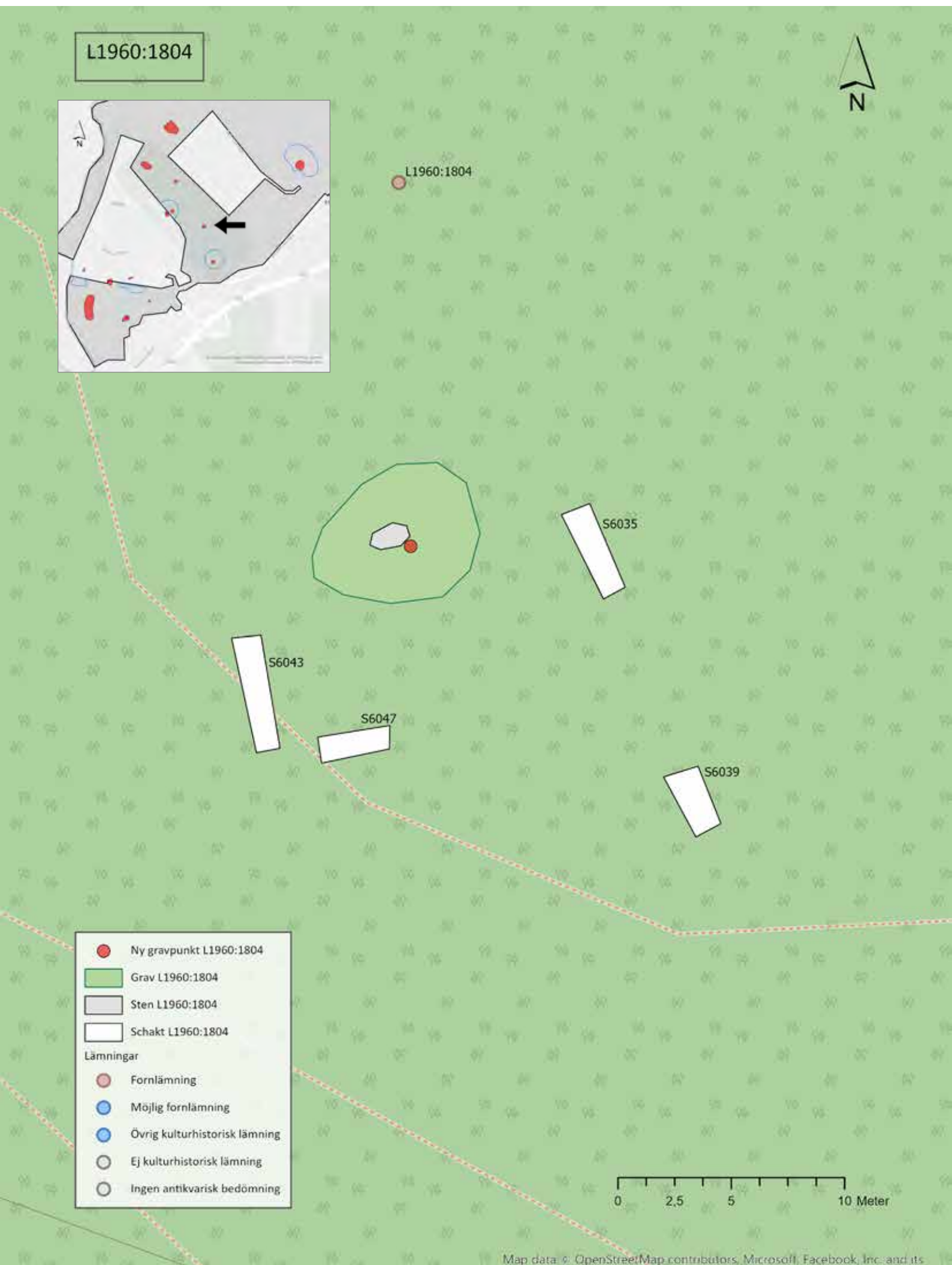
Bilaga 7: Analysrapport keramik

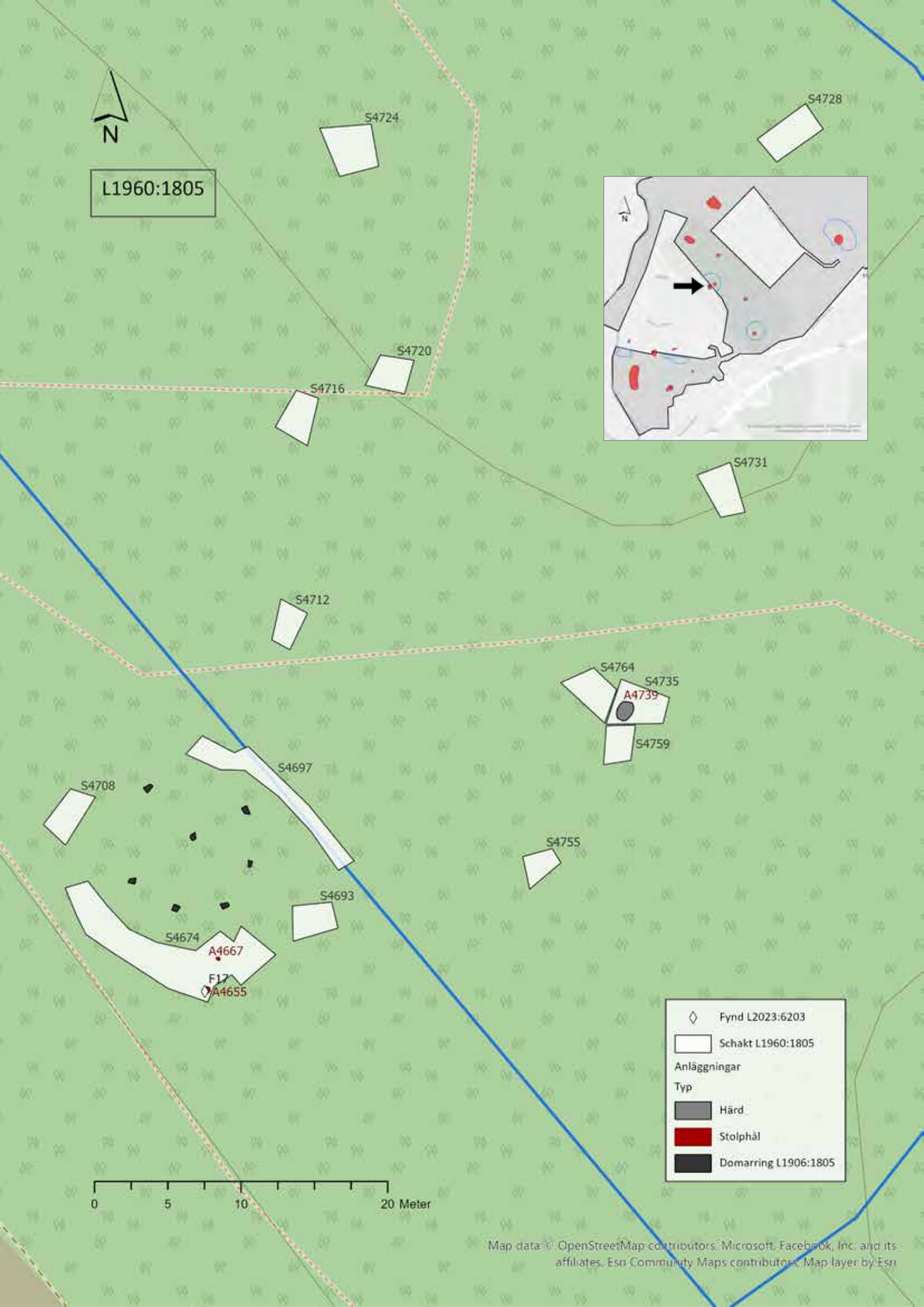
Bilaga 8: Analysrapport arkeobotanik

Bilaga 9: Analysrapport kol-14

Bilaga 10: Analysrapport markkemi och pollen

Bilaga 1: Planer över schakt, anläggningar och fynd





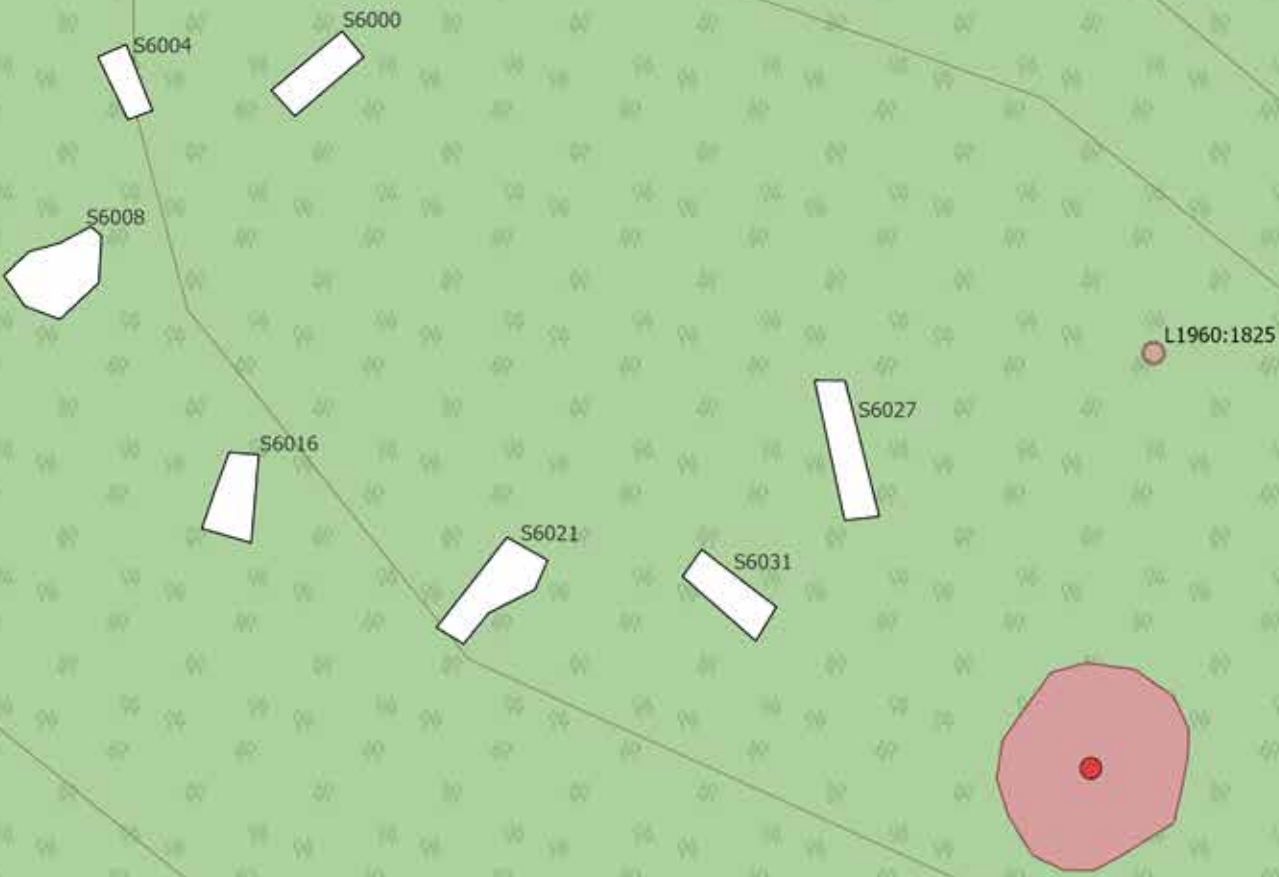
L1960:1805



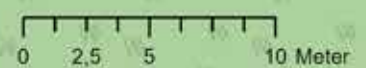
	Fynd L2023:6203
	Schakt L1960:1805
Anläggningar	
Typ	
	Hård
	Stolphål
	Domarring L1906:1805

0 5 10 20 Meter

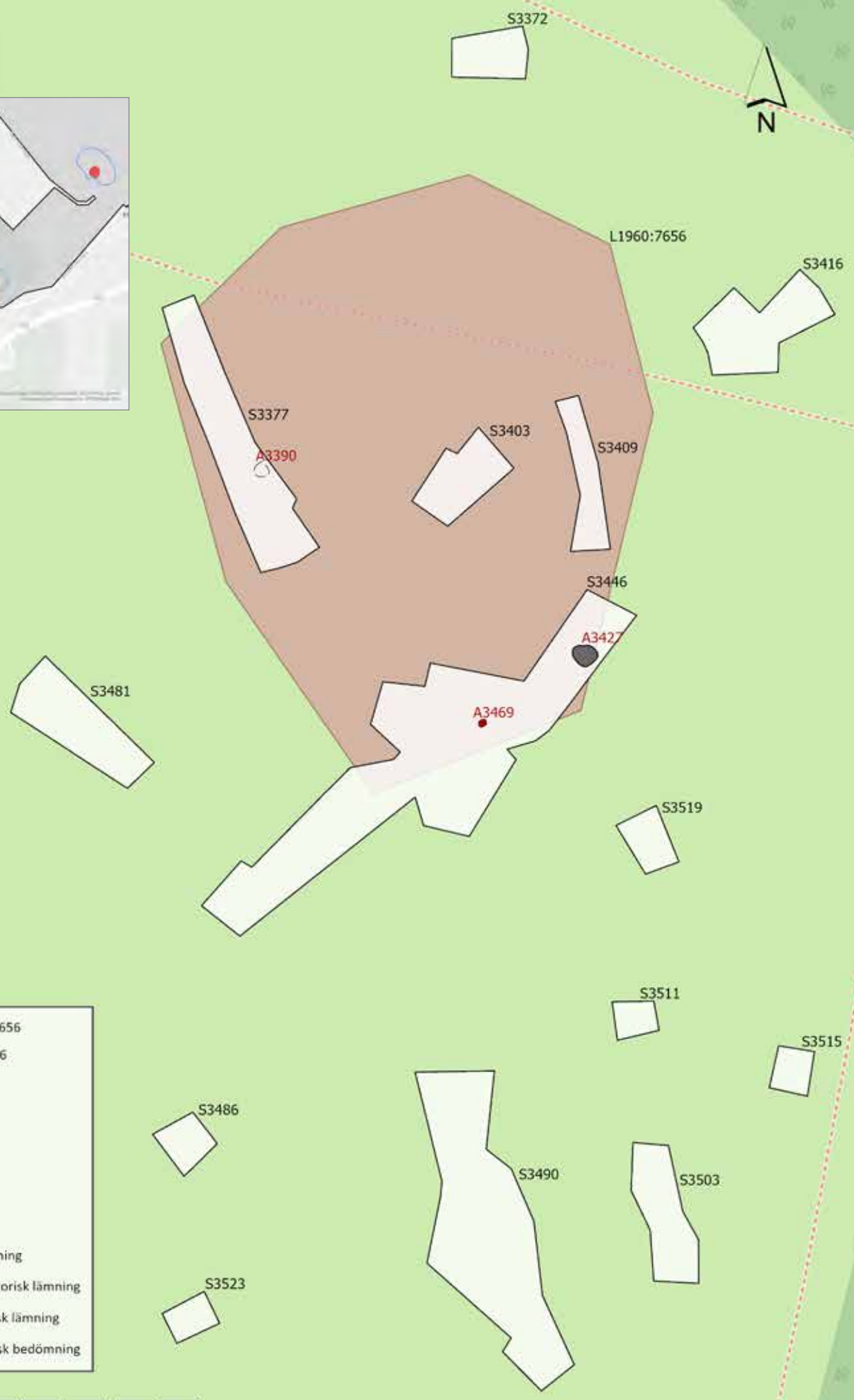
L1960:1825



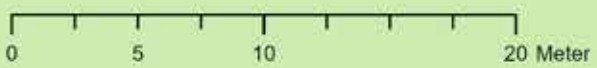
- Ny gravpunkt L1960:1825
- Grav L1960:1825
- Schakt L1960:1825
- Lämningar
 - Fornlämning
 - Möjlig fornlämning
 - Övrig kulturhistorisk lämning
 - Ej kulturhistorisk lämning
 - Ingen antikvarisk bedömning



L1960:7656



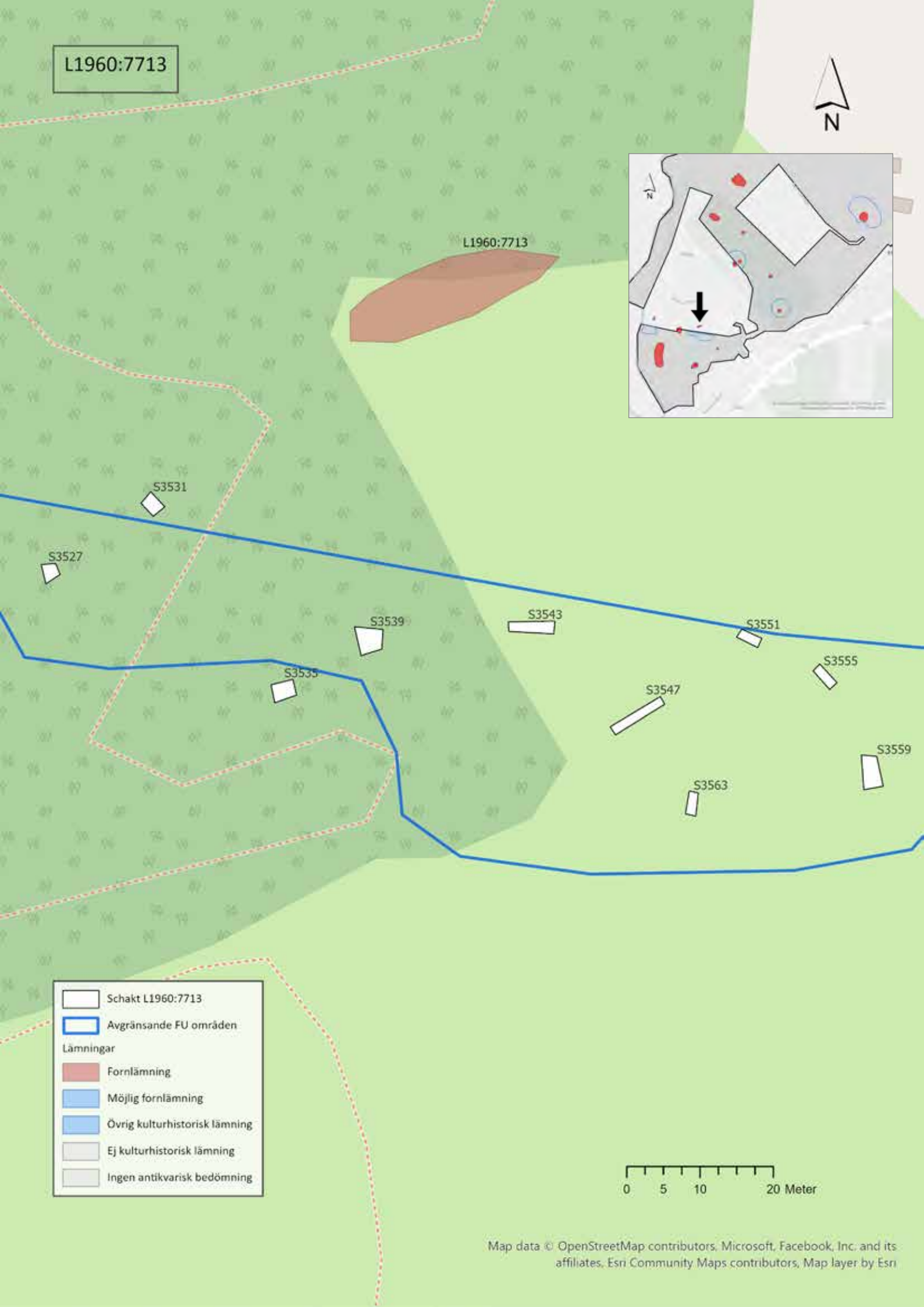
	Schakt L1960:7656
Anläggningar L1960:7656	
Typ	
	Härd
	Stolphål
	Utgår
Lämningar	
	Fornlämning
	Möjlig fornlämning
	Övrig kulturhistorisk lämning
	Ej kulturhistorisk lämning
	Ingen antikvarisk bedömning



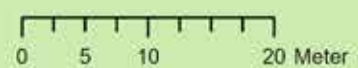
L1960:7713



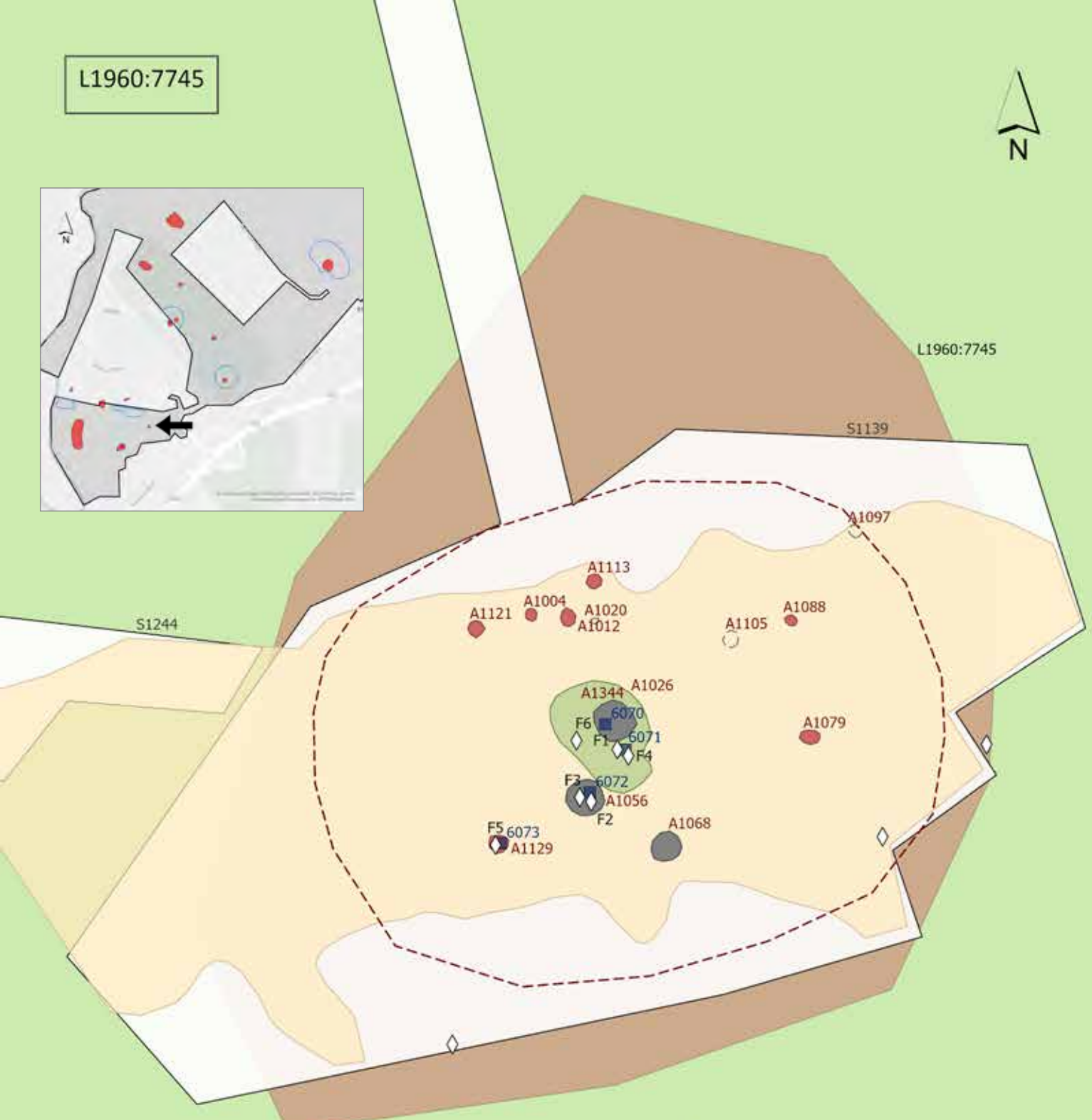
L1960:7713



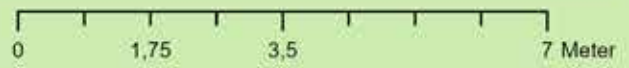
-  Schakt L1960:7713
-  Avgränsande FU områden
- Lämningar
-  Fornlämning
-  Möjlig fornlämning
-  Övrig kulturhistorisk lämning
-  Ej kulturhistorisk lämning
-  Ingen antikvarisk bedömning



L1960:7745



	Fynd L1960:7745		Stolphäl
	Prov L1960:7745		Utgär
	Schakt L1960:7745	Lämningar	
	Sandskikt L1960:7745		Fornlämning
	Nytt boplatsoområde L1960:7745		Möjlig fornlämning
Anläggningar L1960:7745			Övrig kulturhistorisk lämning
Typ			Ej kulturhistorisk lämning
	Grop		Ingen antikvarisk bedömning
	Härd		



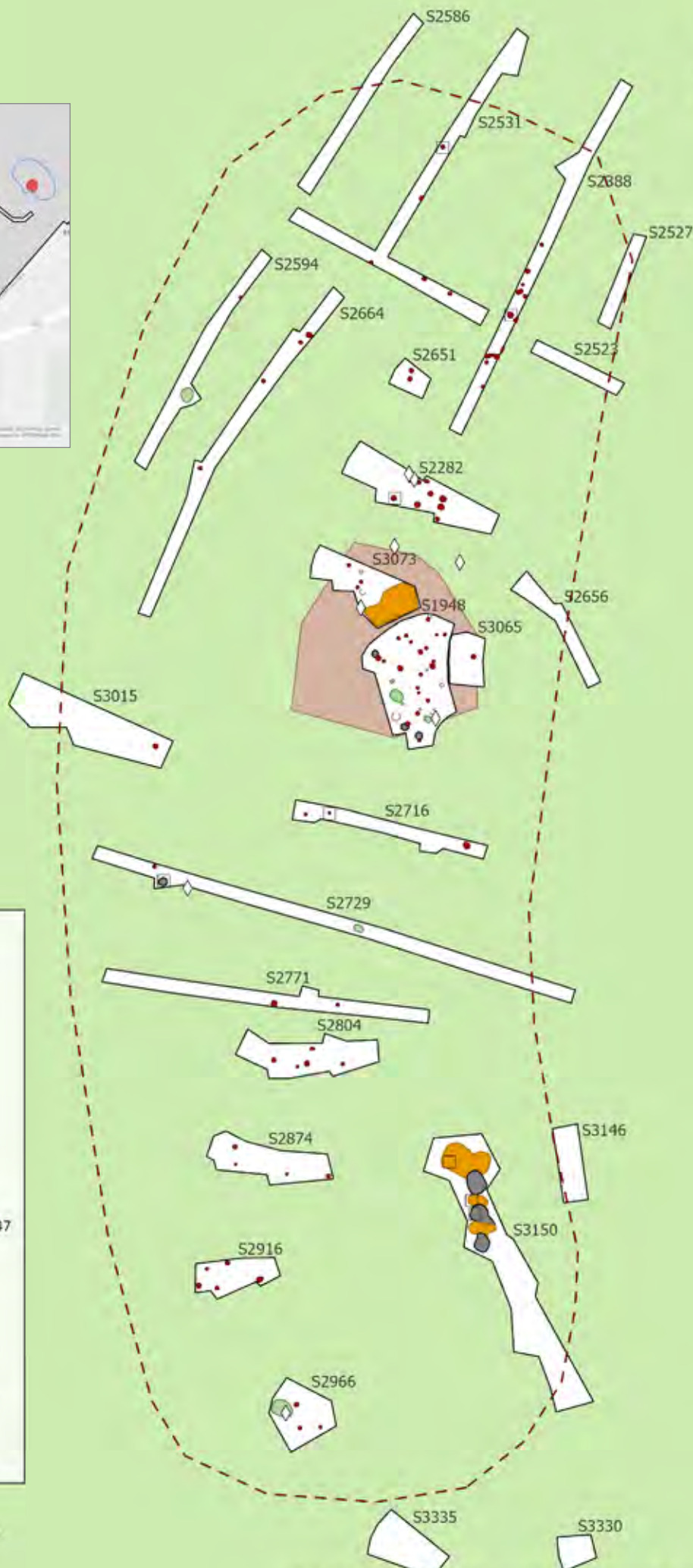


L1960:7746
L2024:1165



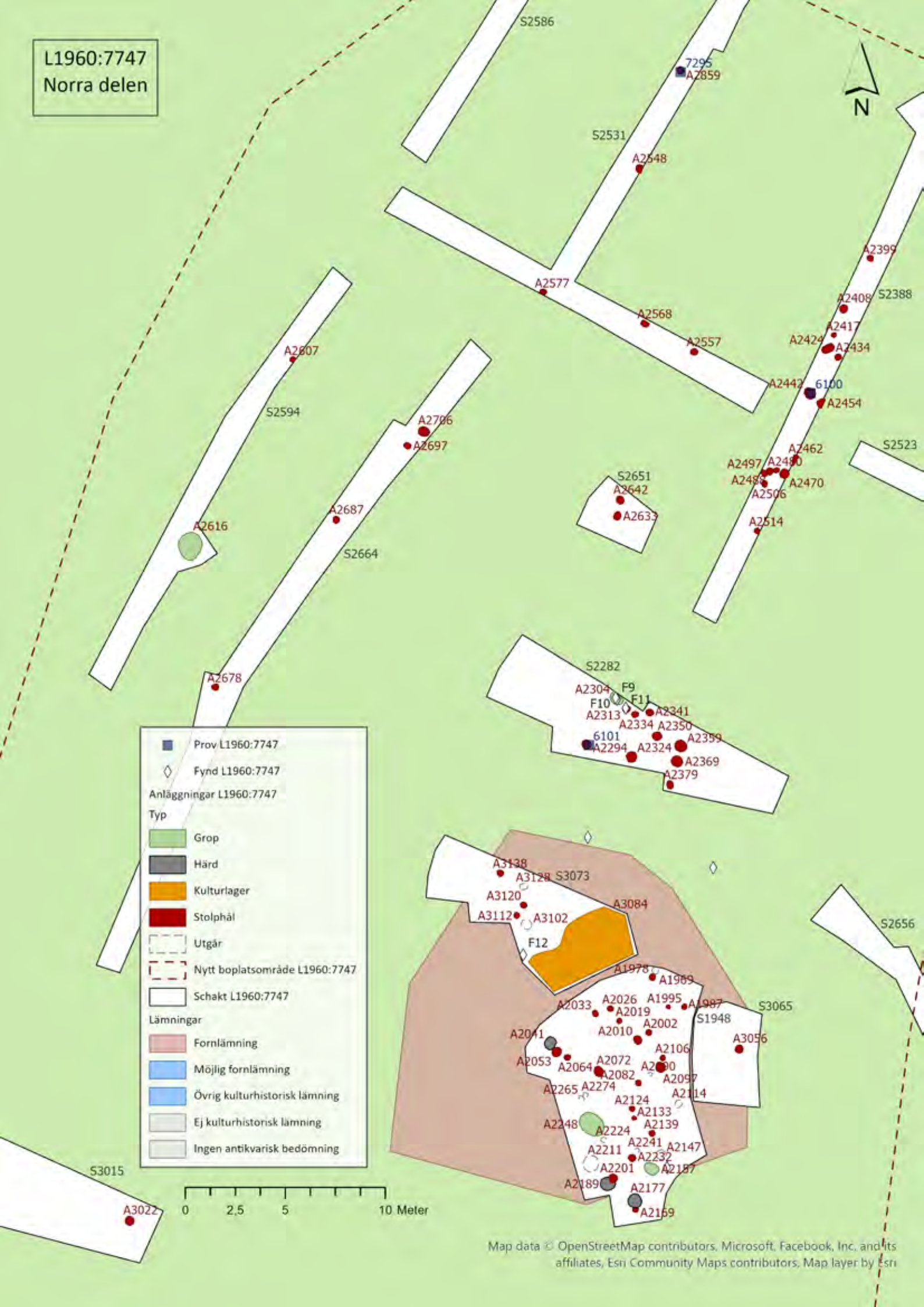
	Fynd		Härd
	Prov		Kokgrop
	Hällkista L2024:1165		Stolphål
	Sten		Utgär
	Schakt	Lämningar	
	Boplatsoområde L1960:7746		Fornlämning
	Ravinkant		Möjlig fornlämning
Anläggningar L1960:7746			Övrig kulturhistorisk lämning
Typ			Ej kulturhistorisk lämning
	Grop		Ingen antikvarisk bedömning
	Hällkista		

L1960:7747



	Prov L1960:7747
	Fynd L1960:7747
Anläggningar L1960:7747	
Typ	
	Grop
	Härd
	Kulturlager
	Stolphäl
	Utgär
	Nytt boplatsoområde L1960:7747
	Schakt L1960:7747
Lämningar	
	Fornlämning
	Möjlig fornlämning
	Övrig kulturhistorisk lämning
	Ej kulturhistorisk lämning
	Ingen antikvarisk bedömning

L1960:7747
Norra delen



- Prov L1960:7747
- Fynd L1960:7747
- Anläggningar L1960:7747
- Typ
- Grop
- Härd
- Kulturlager
- Stolphål
- Utgär
- Nytt boplatsoområde L1960:7747
- Schakt L1960:7747
- Lämningar
- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ej kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning

0 2,5 5 10 Meter

Map data © OpenStreetMap contributors, Microsoft, Facebook, Inc. and its affiliates, Esri Community Maps contributors, Map layer by Esri

L1960:7747
Södra delen



■ Prov L1960:7747

Anläggningar L1960:7747

Typ

- Grop
- Härd
- Kulturlager
- Stolphål
- Utgär
- Nytt boplatsoområde L1960:7747
- Schakt L1960:7747

Lämningar

- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ej kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning



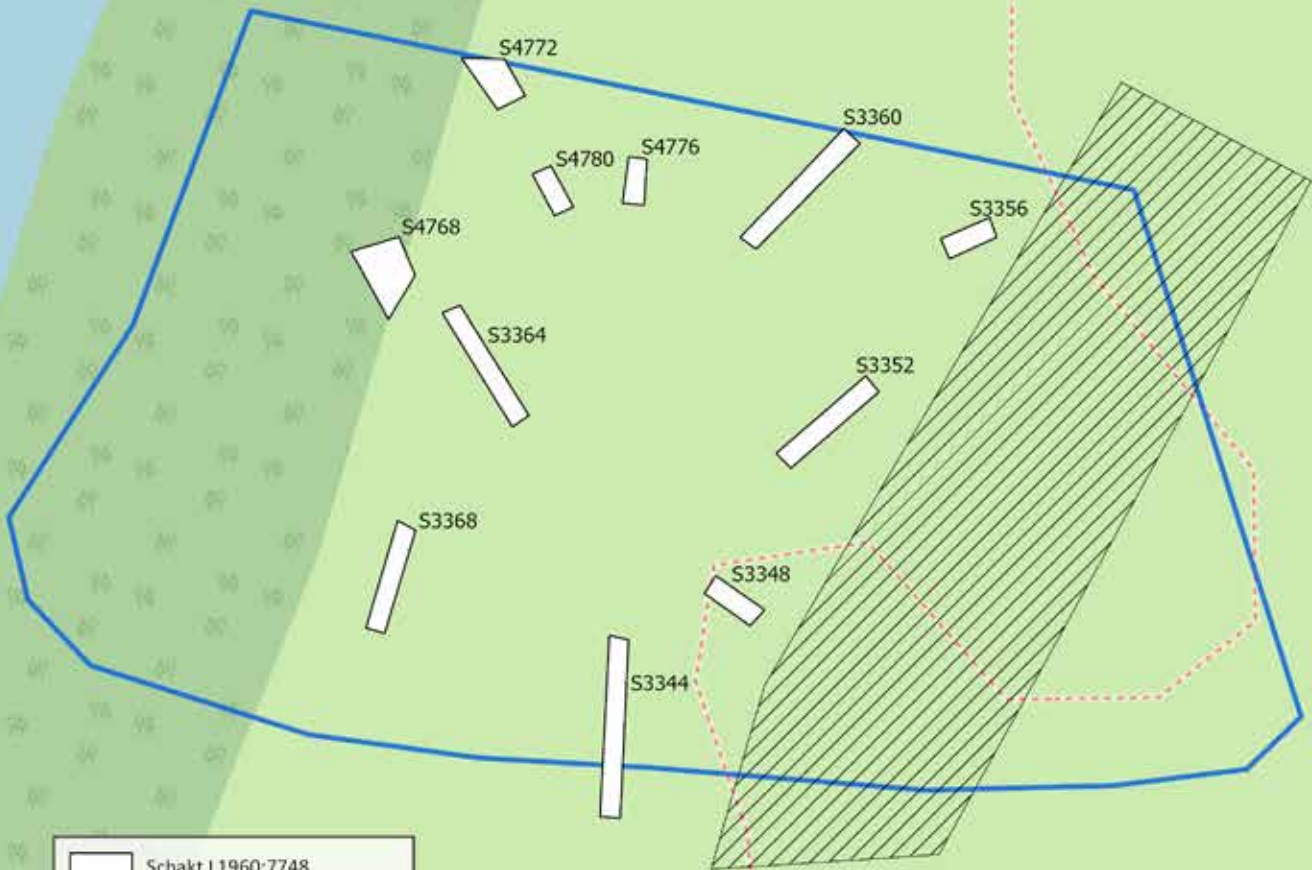
L1960:7748



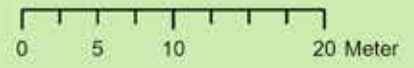
L1960:7748



L2022:10538



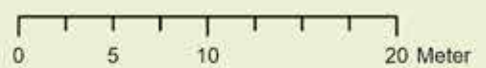
- Schakt L1960:7748
- Skadat område
- Avgränsande FU områden
- Lämningar
- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ej kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning



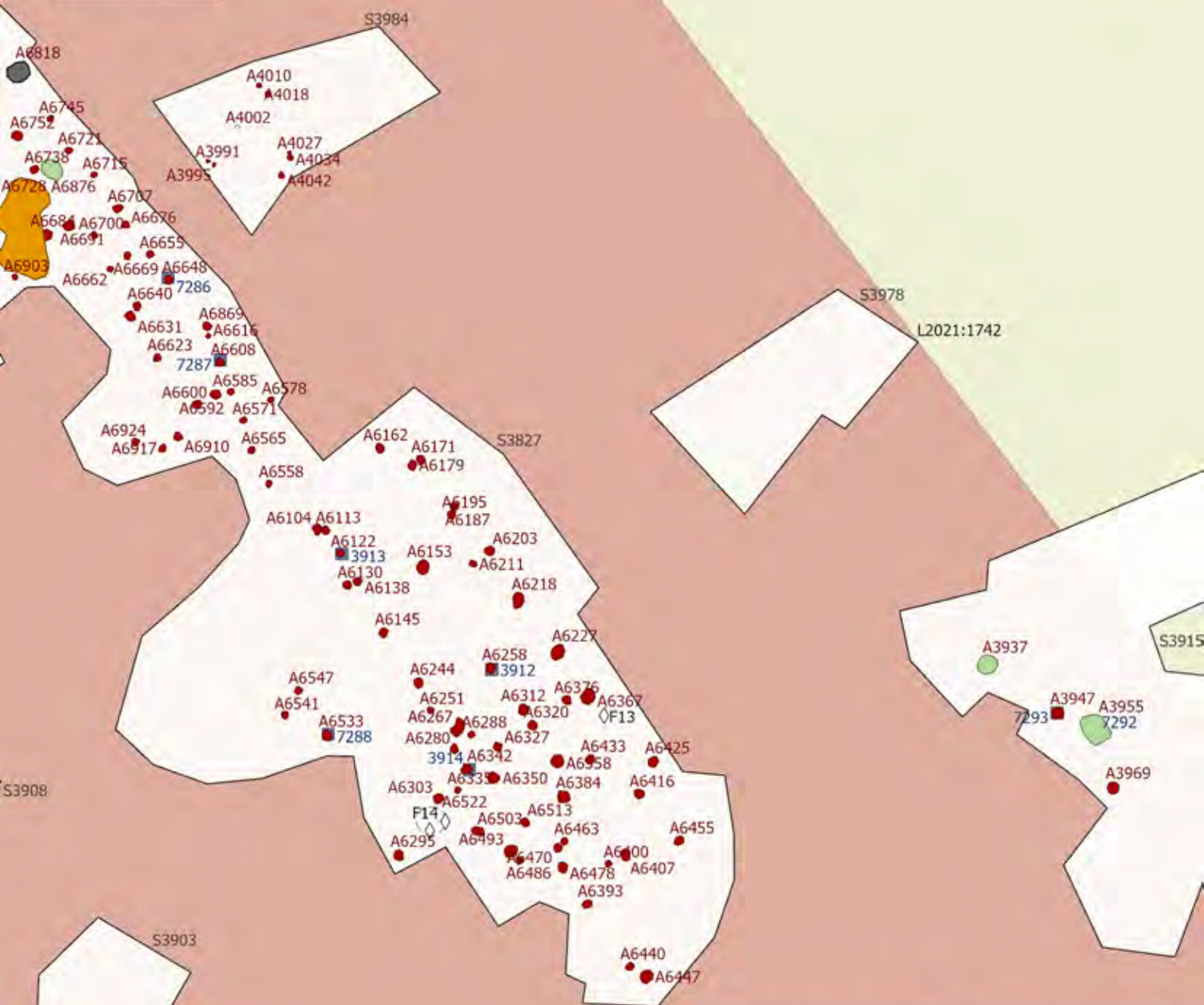
L2021:1742



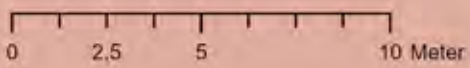
◇ Fynd L2021:1742	■ Stolphål
□ Prov L2021:1742	□ Utgär
□ Schakt L2021:1742	Lämningar
□ Anläggningar L2021:1742	■ Fornlämning
Typ	■ Möjlig fornlämning
■ Grop	■ Övrig kulturhistorisk lämning
■ Härd	■ Ej kulturhistorisk lämning
■ Kulturlager	■ Ingen antikvarisk bedömning
■ Käpphål	



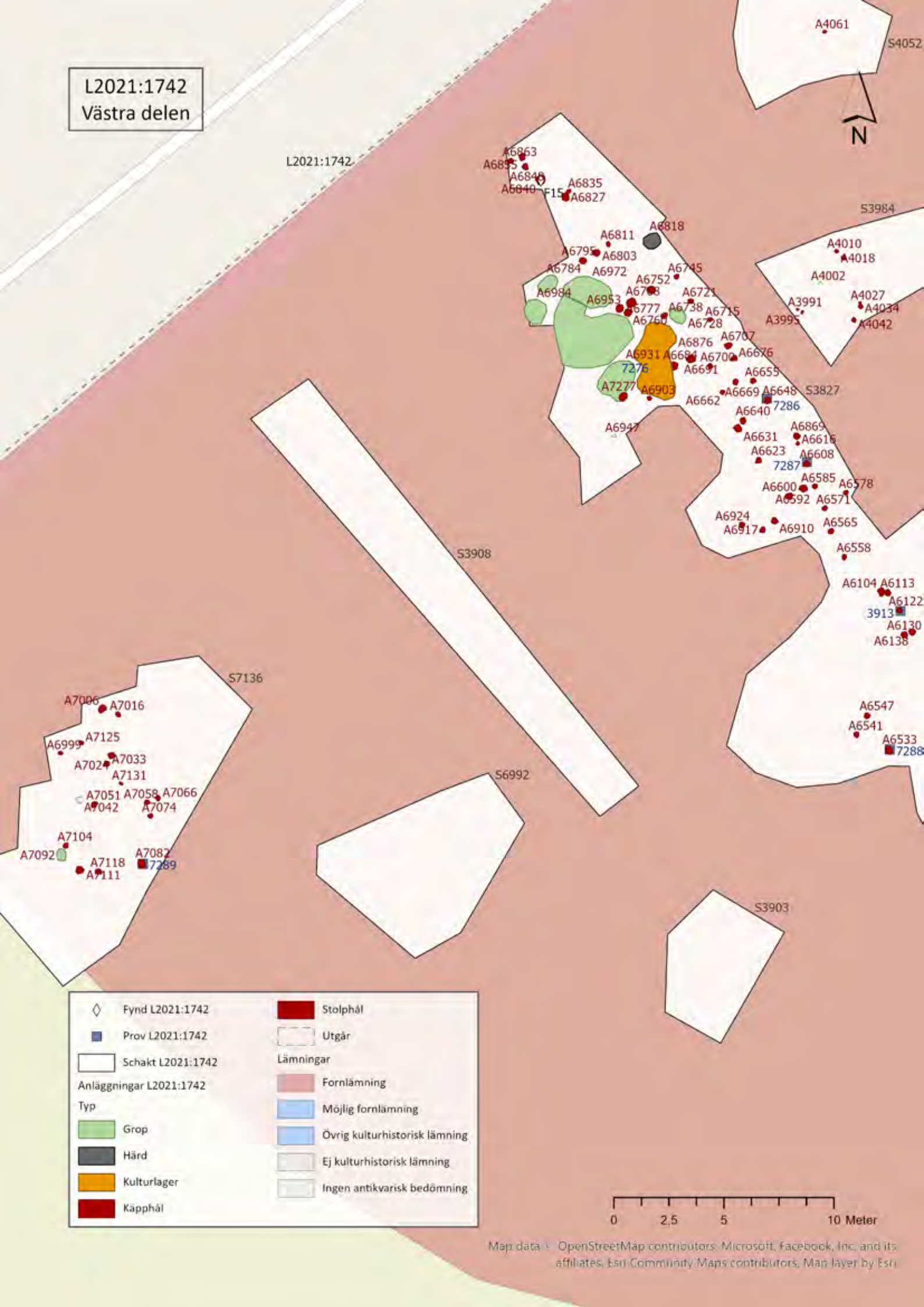
L2021:1742
Östra delen



	Fynd L2021:1742		Stolphäl
	Prov L2021:1742		Utgår
	Schakt L2021:1742	Lämningar	
Anläggningar L2021:1742			Fornlämning
Typ			Möjlig fornlämning
	Grop		Övrig kulturhistorisk lämning
	Hård		Ej kulturhistorisk lämning
	Kulturlager		Ingen antikvarisk bedömning
	Käpphåll		



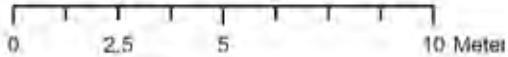
L2021:1742
Västra delen



	Fynd L2021:1742		Stolphål
	Prov L2021:1742		Utgår
	Schakt L2021:1742	Lämningar	
Anläggningar L2021:1742			Fornlämning
Typ			Möjlig fornlämning
	Grop		Övrig kulturhistorisk lämning
	Härd		Ej kulturhistorisk lämning
	Kulturlager		Ingen antikvarisk bedömning
	Käpphål		

0 2.5 5 10 Meter

L2021:1742
Konstruktioner



57186

L1960:1828



L1960:1828

S7255

S7247

S7219

S7235

S7243

S7251

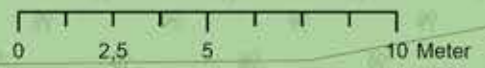
S7231

S7223

S7239

S7227

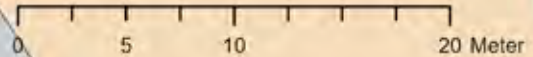
- Ny gravpunkt L1960:1828
- Sten
- Grav L1960:1828
- Schakt L1960:1828
- Lämningar**
- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning
- Ej kulturhistorisk lämning



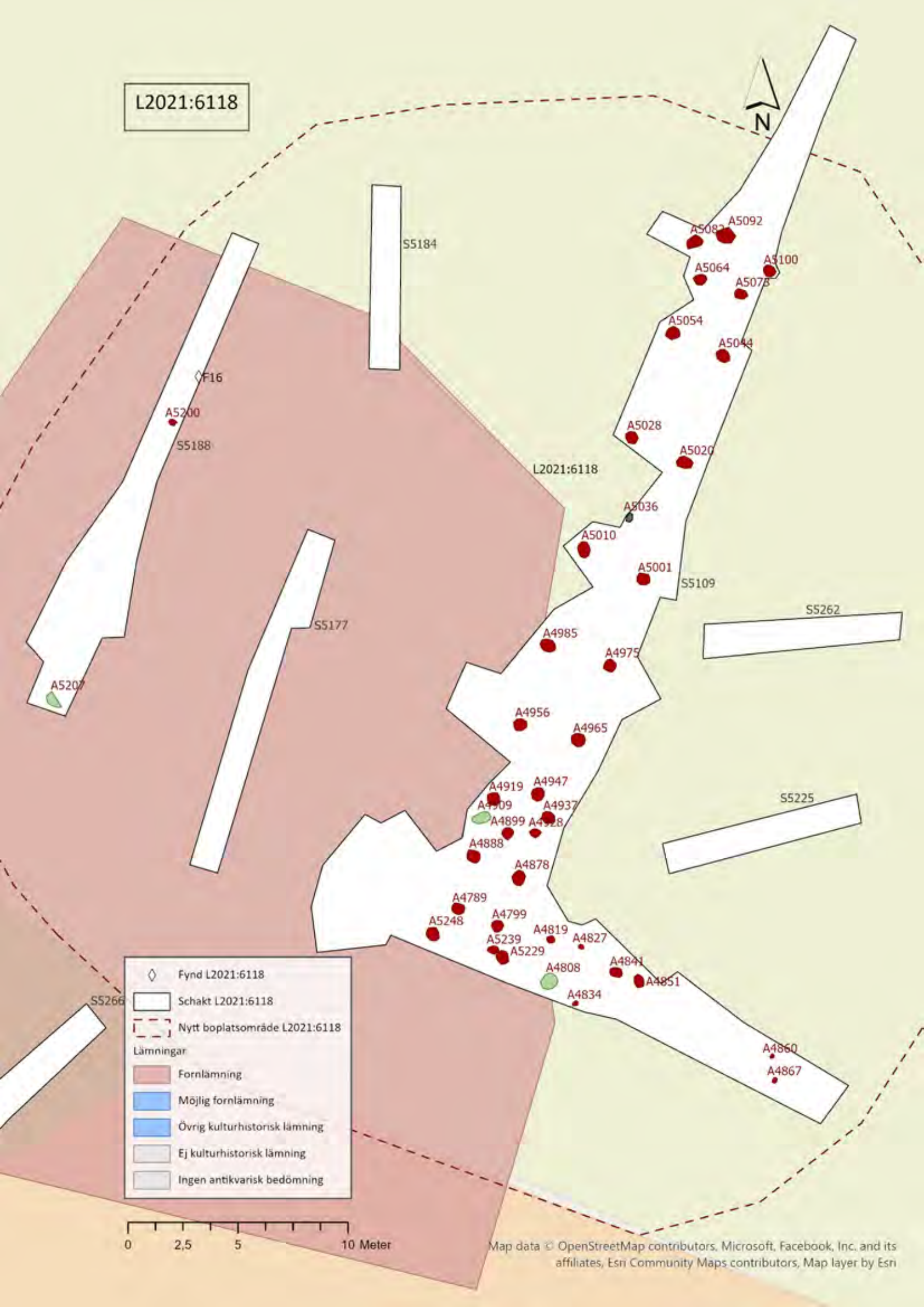
L2021:6118



	Fynd L2021:6118
	Schakt L2021:6118
	Nytt boplatssområde L2021:6118
Lämningar	
	Fornlämning
	Möjlig fornlämning
	Övrig kulturhistorisk lämning
	Ej kulturhistorisk lämning
	Ingen antikvarisk bedömning



L2021:6118



- ◇ Fynd L2021:6118
- ▭ Schakt L2021:6118
- - - Nytt boplatsoområde L2021:6118
- Lämningar
- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ej kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning

0 2,5 5 10 Meter

L2021:6118
Konstruktion



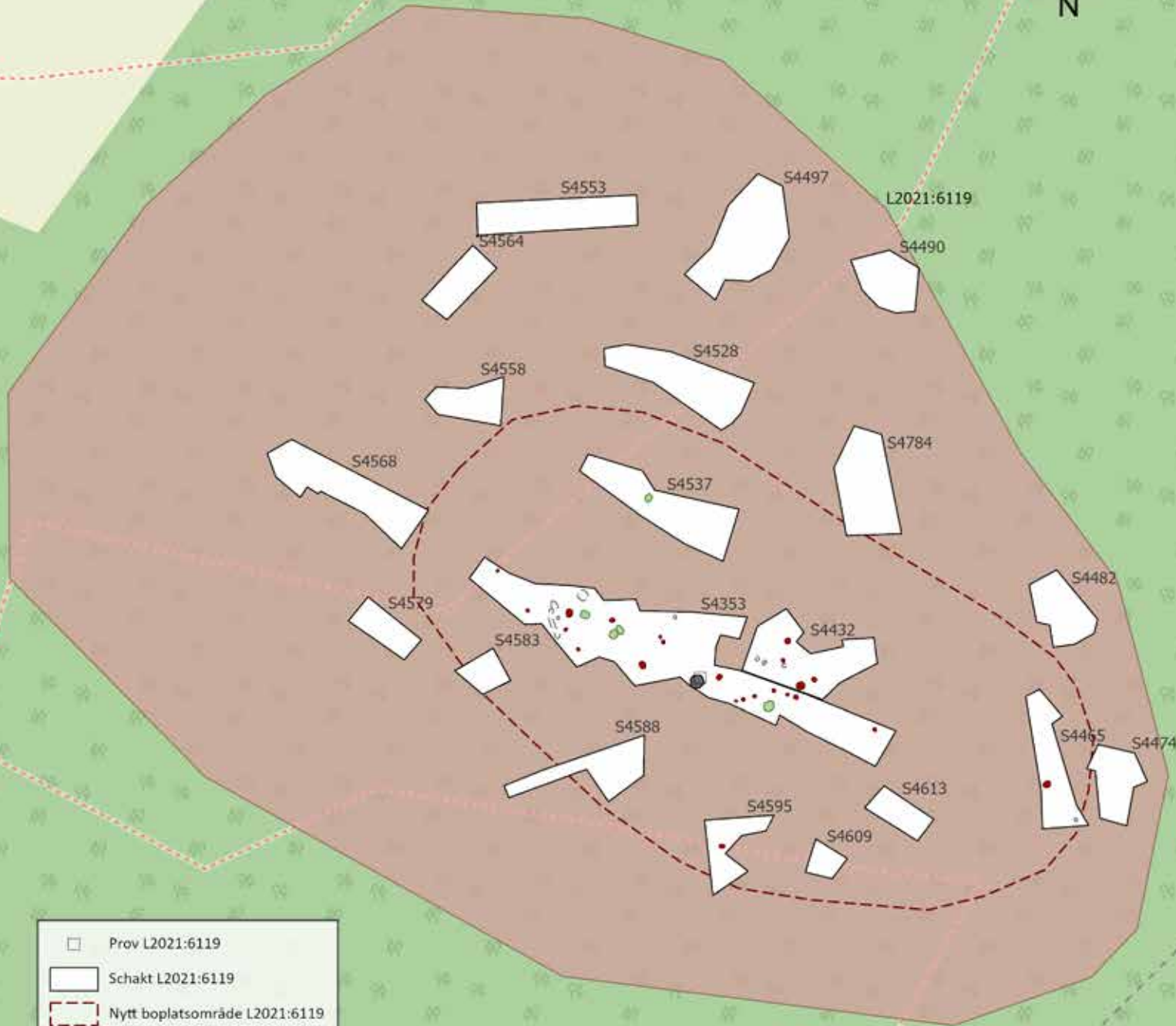
Hus 2

Typ

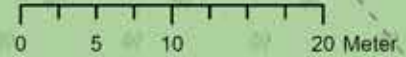
- Schakt L2021:6118
- Hård
- Stolphål
- Övriga anläggningar

0 2.5 5 10 Meter

L2021:6119



	Prov L2021:6119
	Schakt L2021:6119
	Nytt boplatsoområde L2021:6119
Anläggningar L2021:6119	
Typ	
	Grop
	Härd
	Stolphål
	Utgär
Lämningar	
	Fornlämning
	Möjlig fornlämning
	Övrig kulturhistorisk lämning
	Ej kulturhistorisk lämning
	Ingen antikvarisk bedömning

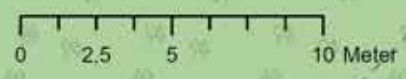


L2021:6119

L2021:6119



	Prov L2021:6119
	Schakt L2021:6119
	Nytt boplatsoområde L2021:6119
Anläggningar L2021:6119	
Typ	
	Grop
	Härd
	Stolphål
	Utgär
Lämningar	
	Fornlämning
	Möjlig fornlämning
	Övrig kulturhistorisk lämning
	Ej kulturhistorisk lämning
	Ingen antikvarisk bedömning



Bilaga 2: Fyndlista

Fornlämning	Fyndnummer	Sakord	Del	Magring	Ytbehandling	Material	Vikt (g)	Antal	Antal kärl	Längd (cm)	Bredd (cm)	Tjocklek (cm)	Fynd	Kontext	Datering
L1960:7745	F1	Kärl	Buk	Krossad bergart	Rabbad	Keramik	144	16	1	-	-	1,1	F1055	A1026	YBÅ V-FRJÅ
L1960:7745	F2	Kärl	Buk	Krossad bergart	Glättad	Keramik	3	2	1	-	-	-	F1342	A1056	BÅ/ÄJÅ
L1960:7745	F3	Kärl	Buk	Krossad bergart	Rabbad	Keramik	32	5	1	-	-	1,2	F9005	A1056	ÄBÅ/MBÅ
L1960:7745	F4	Bränt ben	-	-	-	Ben	< 1	1	-	-	-	-	F1343	A1026	YBÅ/FRJÅ (anläggningens datering)
L1960:7745	F5	Kärl	Buk	Krossad bergart	Rabbad?	Keramik	3	1	1	-	-	0,9	F1130	A1129	ÄBÅ
L1960:7745	F6	Lerplatta	-	Växt-material/halm	-	Bränd lera	63	5	-	-	-	-	F1027	A1026	-
L1960:7746	F7	Flintdolk	-	-	-	Flinta	120	1	-	16,7	4	1,5	F1341	A1273	SN
L1960:7746	F8	Kärl	Buk	Krossad bergart	Glättad	Keramik	4	1	1	-	-	0,8	F6078	A1665	YBÅ/ÄJÅ
L1960:7747	F9	Kärl	Mynning	Krossad bergart	Glättad	Keramik	13	1	1	-	-	1,3	F2312	A2304	SN
L1960:7747	F10	Kärl	Buk	Krossad bergart	Glättad	Keramik	9	1	1	-	-	0,9	F9006	A2304	SN
L1960:7747	F11	Kärl	Botten, buk	Krossad bergart	Glättad	Keramik	42	4	1	-	-	1,5	F2323	A2313	SN
L1960:7747	F12	Malstenslöpare	-	-	-	Bergart	801	1	-	9,5	8	6,5	F3343	Lösfynd, S3073	-
L2021:1742	F13	Kärl	Buk	Krossad bergart	Glättad	Keramik	4	1	1	-	-	1,2	F6902	A6367	SN
L2021:1742	F14	Kärl	Buk	Krossad bergart	Glättad	Keramik	3	1	1	-	-	0,7	F6991	A6522	ÄJÅ - Recent anl. - utgår
L2021:1742	F15	Flintskrapa	-	-	-	Flinta	38	1	-	4,7	4,3	1,6	F7294	A6840	-
L2021:6118	F16	Sländtrissa	-	-	-	Skiffer	5	1	-	3	3	0,4	F5261	Lösfynd, S5188	Mellersta/YJÅ
L2023:6203	F17	Kärl	Buk	Krossad bergart	Glättad	Keramik	3	1	1	-	-	0,6	F4666	A4655	SN

Bilaga 3: Schaktlistor

Stensättning L1960:1804 Schakt			
ID	Längd x Bredd	Matjordsdjup	Alvmaterial
S6035	4x1,3	0,04	Berg
S6039	3x1,3	0,1	Silt
S6043	6x1,3	0,1	Sand
S6047	4x1,3	0,04	Berg

Domarring L1960:1805 Schakt							
ID	Längd x Bredd (m)	Markslag	Genomgrävd jordtyp	Schaktdjup (m)	Alvmaterial	Matrismaterial	Primärt block-material
S4674	15x2	Skog	Matjord	0,38	Sand		
S4693	3x2	Skog	Matjord	0,43	Sand		
S4697	14x1,3	Skog	Matjord	0,39	Sand		
S4708	4x2	Skog	Matjord	0,38	Sand		
S4712	3x2	Skog	Matjord	0,53	Morän	Sand	>0,30 m
S4716	2x2	Skog	Matjord	0,41	Morän	Sand	>0,30 m
S4720	3x2	Skog	Matjord	0,46	Morän	Sand	0,10-0,30 m
S4724	3x3	Skog	Matjord	0,46	Morän	Sand	0,10-0,30 m
S4728	3x1,3	Skog	Matjord	0,47	Morän	Sand	>0,30 m
S4731	3x3	Skog	Matjord	0,45	Morän	Sand	0,10-0,30 m
S4735	3x2	Skog	Matjord	0,50	Morän	Sand	0,10-0,30 m
S4755	2x2	Skog	Matjord	0,48	Morän	Sand	>0,30 m
S4759	3x1,5	Skog	Matjord	0,48	Morän	Sand	0,10-0,30 m
S4764	2x2	Skog	Matjord	0,48	Morän	Sand	0,10-0,30 m

Stensättning L1960:1825 Schakt			
ID	Längd x Bredd	Matjordsdjup	Alvmaterial
S6000	4x1,4	0,25	Sand
S6004	3x1,3	0,24	Sand
S6008	4x2,8	0,24	Sand
S6016	4x2	0,23	Sand
S6021	4,5x2	0,2	Sand
S6027	5,5x1,3	0,22	Sand
S6031	4x1,5	0,22	Sand

Stensättning L1960:1828 Schakt				
ID	Längd x Bredd	Grävenhetens djup	Alvmaterial	Kommentar
S7219	0,8x0,5	0,14	Sand, Berg	
S7223	0,6x0,5	0,15	Sand	
S7227	0,6x0,6	0,16	Sand	
S7231	2x0,5	0,15	Sand	I rotvälta
S7235	0,5x0,5	0,22	Sand	
S7239	0,5x0,5	0,12	Sand	
S7243	0,5x0,4	0,18	Sand	
S7247	0,5x0,5	0,14	Sand	
S7251	0,5x0,3	0,14	Sand	
S7255	0,5x0,5	0,12	Sand	

Boplats L1960:7656 Schakt			
ID	Längd x Bredd	Matjordsdjup	Alvmaterial
S3372	5x3	0,33	Sand
S3377	12x3	0,32	Sand
S3403	6x3	0,35	Sand
S3409	8x1,3	0,34	Sand
S3416	10x1,3	0,35	Sand
S3446	29x9	0,35	Sand
S3481	9x3	0,38	Sand
S3486	3x3	0,64	Sand
S3490	20x6	0,36	Sand
S3503	8x2	0,35	Sand
S3511	2x2	0,32	Lera
S3515	2x2	0,28	Lera
S3519	3x2	0,26	Lera
S3523	3x2	0,54	Sand

Boplats L1960:7713 Schakt			
ID	Längd x Bredd	Matjordsdjup	Alvmaterial
S3527	3x1,3	0,24	Sand
S3531	4x1,3	0,24	Sand
S3535	3x2	0,26	Sand
S3539	4x3	0,36	Sand
S3543	6x1,3	0,25	Silt
S3547	7x1,3	0,24	Lera
S3551	4x1,3	0,23	Lera
S3555	3x1,3	0,34	Lera
S3559	4x2	0,37	Silt
S3563	2x1,3	0,28	Lera

Boplats L1960:7745 Schakt						
ID	Längd x Bredd (m)	Markslag	Genomgrävd jordtyp	Schaktdjup (m)	Alvmaterial	Kommentar
S1139	20x10	Öppen mark	Matjord	0,36	Lera, Sand	Anläggningarna ligger i ett sandstråk omgivet av lera.
S1244	6x2	Öppen mark	Matjord	0,35	Lera, Sand	

Boplatsområde L1960:7746 och Stenkammargrav L2024:1164 Schakt			
ID	Längd x Bredd	Matjordsdjup	Alvmaterial
S1251	8x7	0,36	Sand
S1266	4x3	0,40	Berg, Sand
S1503	16x8	0,35	Sand
S1521	30x8	0,37	Sand
S1785	8x3,5	0,36	Sand
S1830	4x3	0,40	Sand
S1852	7x4	0,41	Sand
S1862	9x1,3	0,39	Sand
S1876	5x2	0,35	Lera, Sand
S1881	3x1,3	0,28	Lera
S1885	3x2	0,34	Lera
S1891	9x2	0,37	Lera, Sand
S1903	3x1,3	0,34	Lera
S1907	3x1,3	0,35	Lera
S1911	2x1,3	0,31	Lera
S1915	1,5x1,3	0,20	Lera
S1919	1x1,3	0,29	Lera
S1923	3x1,3	0,27	Lera, Sand
S1927	3x1,3	0,224	Lera
S1933	8x3	0,42	Sand

Boplat L1960:7747 Schakt			
ID	Längd x Bredd	Matjordsdjup	Alvmaterial
S1948	11x7	0,39	Sand
S2282	13x3	0,38	Sand
S2388	36x1,3	0,34	Sand
S2523	9x1,3	0,34	Silt
S2527	7x1,3	0,34	Silt
S2531	28x1,3	0,34	Sand
S2586	19x1,3	0,35	Silt
S2594	20x1,3	0,35	Silt
S2651	3x3	0,35	Sand
S2656	12x2	0,36	Sand
S2664	37x1,3	0,35	Sand
S2716	16x1,3	0,34	Sand
S2729	46x1,3	0,35	Sand
S2771	31x1,3	0,36	Sand
S2804	12x4	0,34	Sand
S2874	11x3	0,3	Sand
S2916	8x3	0,28	Sand
S2966	6x3-6	0,26	Sand
S3015	16x4	0,36	Sand
S3065	4x2	0,34	Sand
S3073	9x4	0,34	Sand
S3146	6x2	0,35	Silt
S3150	30x2	0,34	Sand
S3330	2x2	0,33	Silt
S3335	5x3	0,36	Sand

Boplats L1960:7748 Schakt			
ID	Längd x Bredd	Matjordsdjup	Alvmaterial
S3344	11x1,3	0,34	Silt
S3348	4x1,3	0,32	Silt
S3352	7x1,3	0,35	Lera
S3356	5x1,3	0,34	Silt
S3360	9x1,3	0,36	Silt
S3364	9x1,3	0,36	Silt
S3368	8x1,3	0,35	Sand
S4768	4x3	0,26	Sand, Silt
S4772	4x2	0,26	Sand
S4776	3x1,4	0,3	Lera
S4780	3x1,3	0,3	Lera

Boplats L2021:1742 Schakt			
ID	Längd x Bredd	Matjordsdjup	Alvmaterial
S3827	15x16	0,28	Sand, Silt
S3889	7x3-4	0,28	Sand
S3903	7x4	0,28	Sand
S3908	25x2,5	0,28	Sand
S3915	18x4-15	0,28	Sand
S3978	8x4	0,28	Sand
S3984	9x3-4	0,3	Sand
S4052	6x3-5	0,3	Sand
S6992	10x6	0,28	Sand
S7136	15x10	0,3	Sand
S7186	11x6	0,3	Sand

Boplats L2021:6118 Schakt				
ID	Längd x Bredd	Matjordsdjup	Alvmaterial	Kommentar
S4874	4x1,3	0,36	Lera	
S5109	40x2-4	0,28	Sand	Lera framkom i de sista tio meterna åt nordöst
S5177	17x1,3-2	0,28	Sand	
S5184	9x1,3	0,28	Sand	Silt längst i nordöst
S5188	23x1,3-4	0,28	Sand	Silt längst i nordöst
S5212	17x1,3	0,26	Sand	
S5217	10x1,3	0,26	Sand	
S5221	13x2	0,26	Sand	
S5225	9x1,3	0,42	Sand, Silt	
S5229	10x1,3	0,42	Sand, Silt	
S5262	11x1,3	0,5	Sand, Silt	Silt längst i öster
S5266	14x1,3-2,6	0,64	Sand, Lera	Lera längst i söder
S5275	10x1,3-2,6	0,12-0,4	Sand, Lera	Lera längst i söder

Boplatz L2021:6119 Schakt			
ID	Längd x Bredd	Matjordsdjup	Alvmaterial
S4353	ca 40x5	0,47	Sand
S4432	8x3	0,47	Sand
S4465	10x2	0,48	Sand
S4474	8c4	0,37	Sand
S4482	6x4	0,47	Sand
S4490	6x5	0,45	Sand
S4497	10x6	0,48	Sand
S4528	12x2-4	0,28	Sand
S4537	13x2-3	0,28	Sand
S4553	11x2-3	0,28	Sand
S4558	8x2	0,28	Sand
S4564	4x2-3	0,26	Sand
S4568	14x2-3	0,26	Sand
S4579	6x2	0,24	Snad
S4583	4x3	0,24	Sand
S4588	12x4	0,4	Sand
S4595	8x6	0,36	Sand
S4609	3x3	0,34	Sand
S4784	10x3	0,26	Sand
S4613	4,5x2,2	0,37	Sand

Bilaga 4: Anläggningslistor

Domarring L1960:1805 Anläggningar					
ID	Typ	Beskrivning	Längd (m)	Bredd (m)	Form
A4655	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk samt en sten, ca 0,15 m diam	0,48	0,46	Rund
A4667	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk samt en sten, ca 0,10 m diam	0,28	0,25	Rund
A4739	Härd	Svartbrun sotig sand med förekomst av kol och skörbränd sten. Mörk kärna i den norra delen av anläggningen. Urlakad i kanterna	1,40	1,05	Oval

Boplats L1960:7656 Anläggningar							
ID	Typ	Beskrivning	Längd	Bredd	Djup	Form	Kommentar
A3427	Härd	Sotig sand	0,82	0,76	0,01	Oval	Endast tunn botten
A3469	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,36	0,32	0,06	Oval	
A3390	Utgår	Naturlig mörkfärgning					

Boplats L1960:7745 Anläggningar								
ID	Typ	Beskrivning	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Form	Kommentar	Fynd
A1004	Stolphål	Ljus gråbrun sand	0,21	0,21	0,08	Rund		
A1012	Stolphål	Gråbrun sand med stänk av kol	0,32	0,29	0,12	Oval		
A1020	Utgår	Ljus gråbrun sand	0,16	0,13		Rund	Naturlig mörkfärgning	
A1026	Grop	Gråbrun sand med inslag av kol, bränd lera och keramik och brända ben	2,23	1,56		Oregelbunden	Anläggningen vattenfylldes under grävning, minst 0,2 m djup	F1055 F1343
A1056	Härd	svart sotig sand med inslag av kol och skörbränd sten	0,66	0,66	0,12	Rund		F1342
A1068	Härd	Svart sotig sand med inslag av kol och skörbränd sten	0,5	0,5	0,07	Rund		
A1079	Stolphål	Gråbrun sand med stänk av kol	0,36	0,26	0,06	Oval		
A1088	Stolphål	Ljus gråbrun sand	0,24	0,22	0,08	Rund		
A1097	Utgår	Gråbrun sand med stänk av kol	0,25	0,24		Rund	Naturlig mörkfärgning	
A1105	Utgår	Gråbrun sand med stänk av kol	0,31	0,30		Rund	Naturlig mörkfärgning	
A1113	Stolphål	Ljus gråbrun sand	0,3	0,3	0,08	Rund		
A1121	Stolphål	Gråbrun sand	0,3	0,3	0,08	Rund		
A1129	Stolphål	Gråbrun sand med stänk av kol. Något mörkare kärna	0,34	0,34	0,18	Rund		
A1344	Härd	Sotig sand med kolstänk och 0,1-0,15 m stora skörbrända stenar	0,76	0,76		Rund	Anlagd i A1026	

Boplatsområde L1960:7746 Anläggningar								
ID	Typ	Beskrivning	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Form	Fynd	Prover
A1355	Grop	Gråbrun sand med kolstänk	0,62	0,62		Rund		
A1364	Utgår	Djurgång						
A1371	Kokgrop	Mörk gråbrun sand med enstaka kolstänk och något sot ytligt i anläggningens norra kant. Ett 30-tal 0,15-0,2 m stora skörbrända stenar i hela anläggningen	1,08	0,82	0,22	Oval		P6081
A1382	Utgår	Matjord						
A1390	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A1405	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A1415	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,26	0,26	0,08	Rund		
A1423	Grop	Gråbrun sand med kolstänk	0,86	0,66		Oval		
A1433	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A1442	Grop	Brun sand	0,92	0,52	0,12	Oval		
A1452	Utgår	Matjord						
A1463	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A1474	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A1486	Stolphål	Brun sand	0,34	0,3	0,08	Oval		
A1494	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A1548	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A1562	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,32	0,32		Rund		
A1570	Stolphål	Gråbrun siltig lera med enstaka kolstänk	0,58	0,58	0,14	Rund		P6082
A1580	Utgår	Naturlig mörkfärgning	0,47	0,41		Rund		
A1589	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,34	0,34		Rund		
A1597	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,34	0,3		Rund		
A1605	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,38	0,36		Rund		
A1613	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,24	0,24		Rund		
A1620	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,4	0,4		Rund		
A1629	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,35	0,35		Rund		
A1637	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,33	0,33		Rund		
A1645	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,55	0,44		Oval		
A1655	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,5	0,5		Rund		
A1665	Grop	Mörkt gråbrun homogen sand med inslag av kol och bränd lera. En sten, 0,32 m i diameter, ligger i Ö delen av fyllningen	1,15	0,45-0,68	0,17	Oregelbunden	F6078	P6079
A1687	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,38	0,33		Oval		
A1695	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,35	0,35		Rund		
A1703	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,28	0,28		Rund		
A1711	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,65	0,5		Oval		
A1722	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A1735	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,37	0,37		Rund		
A1743	Stolphål	Gråbrun urlakad sand med enstaka inslag av kol och lera	0,25	0,25		Rund		
A1750	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,35	0,32		Oval		
A1758	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A1768	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,4	0,35	0,21	Rund		P6080
A1777	Stolphål	Gråbrun urlakad sand	0,33	0,33		Rund		
A1795	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A1804	Utgår	Djurgång						
A1811	Utgår	Djurgång						
A1819	Utgår	Matjord						
A1838	Härd	Sotig sand med kolstänk	0,9	0,74	0,1	Oval		P6083

Boplats L1960:7747 Anläggningar									
ID	Typ	Beskrivning	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Form	Fynd	Prover	Kommentar
A1969	Utgår	Naturlig mörkfärgning							
A1978	Stolphål	Något flammig gråbrun sand med kolstänk. Förekomst av bränd lera	0,28	0,24	0,26	Oval			
A1987	Stolphål	Ljus gråbrun sand	0,28	0,24		Oval			
A1995	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,23	0,23		Rund			
A2002	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,28	0,28		Rund			
A2010	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,38	0,32		Oval			
A2019	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,28	0,28		Rund			
A2026	Stolphål	Ljus gråbrun sand	0,3	0,3		Rund			
A2033	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,3	0,28		Oval			
A2041	Härd	Sotig sand med kolstänk	0,54	0,54		Rund			
A2053	Stolphål	1) Gråbrun sand med kolbitar och kolstänk. 2) Ljus gråbrun sand med kolstänk	0,58	0,58	0,22	Rund			
A2064	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,3	0,3		Rund			
A2072	Stolphål	Ljus gråbrun sand med kolstänk	0,34	0,34	0,05	Rund			
A2082	Stolphål	Ljus gråbrun sand med kolstänk	0,26	0,26		Rund			
A2090	Utgår	Naturlig mörkfärgning							
A2097	Stolphål	Ljus gråbrun sand med kolstänk	0,38	0,38		Rund			
A2106	Stolphål	Ljus gråbrun sand	0,3	0,26		Oval			
A2114	Utgår	Naturlig mörkfärgning							
A2124	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,28	0,24		Oval			
A2133	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,26	0,26		Rund			
A2139	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,28	0,28		Rund			
A2147	Utgår	Naturlig mörkfärgning							
A2157	Grop	Gråbrun sand med kolstänk	0,76	0,52		Oval			
A2169	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,26	0,23		Rund			Skärs av A2177 i norr
A2177	Härd	Sotig sand med kolstänk och ett flertal skörbrända stenar	0,68	0,68		Rund			Skär A2169
A2189	Härd	Sotig sand med kolstänk	0,64	0,64		Rund			Skärs av A2201
A2201	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,4	0,37		Oval			Skär A2189
A2211	Utgår	Naturlig mörkfärgning							
A2224	Utgår	Naturlig mörkfärgning							
A2232	Stolphål	Något mörk gråbrun sand med kolstänk	0,34	0,34		Rund			
A2241	Utgår	Naturlig mörkfärgning							
A2248	Grop	Gråbrun sand med kolstänk	1,34	1,02		Oval			
A2265	Utgår	Naturlig mörkfärgning							
A2274	Utgår	Naturlig mörkfärgning							
A2294	Stolphål	Ljus gråbrun och flammig sand med inslag av kol	0,46	0,46	0,22	Rund		P6101	
A2304	Grop	Ljus gråbrun och flammig sand	0,75	-	0,1	Oregelbunden	F2312		Fortsätter in under schaktkant i N. Otydlig och oregelbunden form och fyllning. Hade utgått om ej fynd hittats.
A2313	Stolphål	Ljus gråbrun och flammig sand med enstaka inslag av bränd lera	0,4	0,35		Rund	F2323		
A2324	Stolphål	Ljus gråbrun och flammig sand	0,5	0,5		Rund			
A2334	Stolphål	Gråbrun urlakad sand. Enstaka inslag av sten, 0,1 m i diam, i ytan	0,37	0,32		Oval			
A2341	Stolphål	Ljus gråbrun och flammig sand	0,38	0,34		Rund			
A2350	Stolphål	Ljus gråbrun och flammig sand	0,43	0,43		Rund			
A2359	Stolphål	Ljus gråbrun och flammig sand	0,6	0,6	0,09	Rund			

A2369	Stolphål	Ljus gråbrun och flammig sand	0,55	0,55		Rund		
A2379	Stolphål	Ljus gråbrun och flammig sand	0,44	0,32		Oval		
A2399	Stolphål	Gråbrun, något urlakad, sand med inslag av kol	0,33	0,33	0,12	Rund		
A2408	Stolphål	Gråbrun sand	0,4	0,4		Rund		
A2417	Stolphål	Gråbrun sand	0,25	0,25		Rund		
A2424	Stolphål	Gråbrun sand	0,65	0,39		Oval		
A2434	Stolphål	Gråbrun sand	0,34	0,34		Rund		
A2442	Stolphål	Gråbrun sand med inslag av kol och bränd lera	0,6	0,55	0,19	Rund		P6100
A2454	Stolphål	Gråbrun sand	0,5	-		Rund		Fortsätter in under schaktkant i Ö.
A2462	Stolphål	Gråbrun sand	0,5	-				Fortsätter in under schaktkant i Ö.
A2470	Stolphål	Gråbrun sand	0,46			Rund		
A2480	Stolphål	Gråbrun något flammig sand	0,32	0,27		Rund		
A2488	Stolphål	Gråbrun sand	0,38	0,32		Oval		
A2497	Stolphål	Gråbrun sand	0,39	0,26		Oval		
A2506	Stolphål	Gråbrun flammig sand med enstaka inslag av kol	0,33	0,29		Rund		
A2514	Stolphål	Gråbrun, flammig sand	0,27	0,27		Rund		
A2548	Stolphål	Mörk brungrå sand	0,45	0,4		Rund		
A2557	Stolphål	Gråbrun sand	0,3	0,3	0,15	Rund		
A2568	Stolphål	Mörk brungrå sand 1. Djurgång	0,4	0,3	0,09	Rund		
A2577	Stolphål	Mörk brungrå sand	0,35	0,3		Rund		
A2607	Stolphål	Gråbrun något flammig sand	0,22	0,22	0,06	Rund		
A2616	Grop	Gråbrun sand med kolstänk	1,34	1,18		Oval		
A2633	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,32	0,3		Oval		
A2642	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,32	0,31		Rund		
A2678	Stolphål	Något mörk gråbrun sand med kolstänk	0,34	0,34	0,07	Rund		
A2687	Stolphål	Något flammig gråbrun sand med kolstänk	0,46	0,38	0,16	Oval		
A2697	Stolphål	Gråbrun sand	0,25	0,25	0,21	Rund		
A2706	Stolphål	Brungrå flammig sand med inslag av kol	0,6	0,46		Oval		
A2742	Grop	1. Brungrå något flammig sand med inslag av kol 2. Brungrå flammig sand	0,96	0,55	0,18	Avlång		Ev stolphål i NV delen
A2751	Härd	Brunsvart till svart sand med stora inslag av sot, kol och måttliga inslag av skörbränd sten	0,85	0,85	0,16	Rund		P6103
A2762	Stolphål	Gråbrun sand med enstaka inslag av kol	0,33	0,33		Rund		
A2784	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,32	0,32		Rund		
A2792	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,52	0,5	0,14	Oval		
A2817	Stolphål	Något mörk gråbrun sand med kolstänk	0,33	0,3		Oval		
A2825	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,53	0,42		Oval		
A2835	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,44	0,24				Skärs av modernt dike i söder
A2842	Stolphål	Något flammig gråbrun sand med kolstänk	0,28	0,26		Oval		
A2850	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,42	0,38	0,12	Oval		
A2859	Stolphål	Gråbrun sand	0,36	0,36	0,2	Rund		
A2885	Stolphål	Något mörk gråbrun sand med kolstänk	0,38	0,36		Oval		
A2893	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,26	0,26		Rund		
A2900	Stolphål	Något mörk gråbrun sand med kolstänk	0,2	0,2		Rund		
A2907	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,4	0,37		Oval		
A2925	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,56	0,48	0,16	Oval		
A2934	Stolphål	Något mörk gråbrun sand med kolstänk	0,38	0,35		Oval		

A2942	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,48	0,42		Oval			
A2950	Stolphål	Något flammig gråbrun sand med kolstänk	0,32	0,32		Rund			
A2957	Stolphål	Något flammig gråbrun sand med kolstänk	0,38	0,38	0,12	Rund			
A2972	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,3	0,28		Oval			
A2979	Stolphål	Något mörk gråbrun sand med kolstänk	0,32	0,32	0,28	Rund			
A2987	Grop	Flammig gråbrun sand med kolstänk och inslag av lera och bränd lera	2,02	1,54	0,28	Oval	F3341		Sydvästra kvadranten grävdes. Historisk tid
A2999	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,48	0,38	0,08	Oval			
A3022	Stolphål	Något sotig gråbrun sand med kolstänk och lättbränd sand	0,42	0,42		Rund			
A3031	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,28	0,28		Rund			
A3038	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,24	0,24	0,32	Rund			
A3045	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,66	0,56	0,18	Oval			
A3056	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,4	0,38	0,08	Rund			
A3084	Kulturlager	Gråbrun sand med kolstänk	4	3					Fortsätter in i schaktvägg mot nordöst, öster och söder
A3102	Utgår	Naturlig mörkfärgning							
A3112	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,2	0,2	0,08				
A3120	Stolphål	Något mörk gråbrun sand med kolstänk	0,32	0,32	0,1	Rund			
A3128	Utgår	Naturlig mörkfärgning							
A3138	Stolphål	Något flammig gråbrun sand med kolstänk	0,3	0,3	0,03	Rund			
A3169	Kulturlager	Gråbrun sand med kolstänk och förekomst av bränd lera	4,7	2,5	0,08	Oregebunden			Profil i sydvästra delen av anläggningen. Skärs av A3217
A3217	Härd	Sotig sand med kolbitar och cirka 0,25 m stora skörbrända stenar	2,26	1,8		Oval			Skär A3169
A3239	Kulturlager	Gråbrun sand med kolstänk	1,86	0,84		Oval			Skärs av A3256
A3256	Härd	Sotig sand med kolbitar och ca 0,2 m stora skörbrända stenar	2,64	1,66		Oval			Är troligen två härdar. Skär A3239 och A3285
A3285	Kulturlager	Gråbrun sand med kolstänk	2,76	1,12		Oregebunden			Skärs av A3256 och A3307
A3307	Härd	Sotig sand med kolbitar och cirka 0,2 m stora skörbrända stenar	1,72	1,42		Oval			Skär A3285

Boplats L2021:1742 Anläggningar										
ID	Typ	Funktion	Beskrivning	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Form	Fynd	Prover	Kommentar
A3937	Grop		Flammig gråbrun sand med kolstänk	0,68	0,68		Rund			
A3947	Stolphål		Något flammig gråbrun sand med kolstänk	0,5	0,45	0,12	Oval		P7293	
A3955	Grop		Något flammig gråbrun sand med kolstänk	1,04	0,8	0,2	Oval		P7292	Närmast rektangulär
A3969	Stolphål		Ljus gråbrun sand med kolstänk	0,42	0,42		Rund			
A3991	Käpphål		Gråbrun sand	0,08	0,08	0,08	Rund			
A3995	Käpphål		Gråbrun sand	0,1	0,1	0,09	Rund			
A4002	Utgår		Naturlig mörkfärgning							
A4010	Käpphål		Urlakad gråbrun sand	0,14	0,14	0,1	Rund			
A4018	Käpphål		Gråbrun sand	0,18	0,18	0,18	Rund			
A4027	Stolphål		Gråbrun sand	0,12	0,12		Rund			
A4034	Stolphål		Gråbrun sand med kolstänk och bränd lera	0,22	0,18		Oval			
A4042	Käpphål		Gråbrun sand med kolstänk	0,14	0,13	0,07	Rund			
A4061	Stolphål		Kraftigt urlakad gråbrun sand	0,18	0,16	0,32	Rund			Snedställd
A6104	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,36	0,28		Oval			
A6113	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,3	0,27		Oval			
A6122	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,26	0,26	0,2	Rund		P3913	
A6130	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,32	0,3		Rund			
A6138	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,28	0,28		Rund			
A6145	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,32	0,32		Rund			
A6153	Stolphål	Takbärande	Svagt mörkbrun sand	0,44	0,42	0,2	Rund			
A6162	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,35	0,3		Oval			
A6171	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,34	0,26		Oval			Snarast äggformad i plan
A6179	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,33	0,29		Rund			
A6187	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,3	0,27		Rund			
A6195	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,3	0,27		Rund			
A6203	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,35	0,32		Rund			
A6211	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,25	0,27		Rund			Snarast lätt äggformad i plan
A6218	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,49	0,41	0,17	Oval			
A6227	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,55	0,4		Oval			Möjligen två stolphål, omsatt stolpe i vägg?
A6244	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,35	0,35		Rund			
A6251	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,24	0,22		Rund			
A6258	Stolphål	Takbärande	Svagt mörkbrun sand	0,44	0,36	0,33	Rund		P3912	Mesulestolpe
A6267	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,58	0,3		Oregelbunden			
A6280	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,3	0,3		Rund			
A6288	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,22	0,22		Rund			
A6295	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,4	0,3		Oval			
A6303	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,34	0,34		Rund			
A6312	Stolphål	Takbärande	Svagt mörkbrun sand	0,38	0,34		Rund			
A6320	Stolphål	Innevägg	Svagt mörkbrun sand	0,32	0,32		Rund			
A6327	Stolphål	Innevägg	Mörkbrun till mellanbrun sandfyllning mot ljusare sand; maskhål	0,33	0,31		Rund			
A6335	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,22	0,22		Rund			
A6342	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,3	0,3	0,21	Rund		P3914	

A6350	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand-fyllning med mörkare kärna mot ljusare sand; maskhål	0,4	0,4		Rund			Möjlighet att stolpen stått i vägglinje
A6358	Stolphål	Takbärande	Svagt mörkbrun sand	0,48	0,48		Rund			
A6367	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,56	0,46	0,18	Oval	F6902		Möjligen i vägglinje, eventuellt två stolpar
A6376	Stolphål	Innervägg	Svagt mörkbrun sand	0,24	0,24		Rund			Tveksam anläggning
A6384	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,48	0,4		Oval			
A6393	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,3	0,3		Rund			
A6400	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,26	0,26		Rund			
A6407	Stolphål	Takbärande	Svagt mörkbrun sand	0,44	0,35		Oval			
A6416	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,33	0,33		Rund			
A6425	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,43	0,32		Oval			Tveksamt om det är vägg i hus 1
A6433	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,32	0,29		Rund			
A6440	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,29	0,26		Rund			Möjligen hus 1
A6447	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,53	0,42		Oval			Möjligen hus 1
A6455	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,33	0,32		Rund			Yttre väggstötta?
A6463	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,25	0,25		Rund			
A6470	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,33	0,29		Rund			
A6478	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,4	0,34		Oval			
A6486	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,2	0,2		Rund			
A6493	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,45	0,4		Oval			
A6503	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,46	0,24		Oval			
A6513	Stolphål	Vägg	Svagt mörkbrun sand	0,35	0,28		Rund			
A6522	Utgår		Recent kletig kaffebrun jord i ytan	0,97	1,08	0,38	Rund	F6991 F7291		Recent
A6533	Stolphål		Mörk gråbrun sand med kolstänk	0,44	0,36	0,16	Oval		P7288	
A6541	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,25	0,25		Rund			
A6547	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,25	0,25		Rund			
A6558	Stolphål	Hägnad	Svagt mörkbrun sand	0,24	0,2		Oval			
A6565	Stolphål	Hägnad	Svagt mörkbrun sand	0,29	0,23		Oval			
A6571	Stolphål	Hägnad	Mycket svagt mörkbrun sand	0,25	0,25		Rund			
A6578	Stolphål		Mörkbrun sand	0,2	0,2		Rund			
A6585	Stolphål	Hägnad	Svagt mörkbrun sand	0,23	0,23		Rund			
A6592	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,34	0,32		Rund			
A6600	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,34	0,34		Rund			
A6608	Stolphål	Hägnad	Svagt mörkbrun sand	0,28	0,28	0,12	Rund		P7287	
A6616	Stolphål	Hägnad	Mycket svagt mörkbrun sand	0,22	0,18		Rund			
A6623	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,3	0,25		Oval			
A6631	Stolphål		Mörkbrun sand med mörkare kärna, någon kolsmula	0,36	0,36	0,1	Rund			
A6640	Stolphål		Mycket svag mörkbrun sand	0,32	0,28		Oval			
A6648	Stolphål	Hägnad	Svagt gråbrun sand	0,3	0,3	0,06	Rund		P7286	
A6655	Stolphål	Hägnad	Lätt mörkbrun sand	0,25	0,25		Rund			
A6662	Stolphål		Något vag mörkbrun sand	0,23	0,18		Oval			
A6669	Stolphål		Blek mörkbrun sand	0,25	0,25		Rund			
A6676	Stolphål	Hägnad	Mörkbrun sand	0,25	0,25		Rund			
A6684	Stolphål		Mörkbrun sand	0,35	0,35		Rund			
A6691	Stolphål		Mörkbrun sand	0,4	0,35		Oval			
A6700	Stolphål		Mörkbrun sand	0,23	0,2		Oval			
A6707	Stolphål	Hägnad	Mörkbrun sand	0,3	0,3		Rund			

A6715	Stolphål	Hägnad	Vagt mörkbrun sand	0,22	0,2		Rund		
A6721	Stolphål	Hägnad	Mörkare mörkbrun sand	0,25	0,25		Rund		
A6728	Grop		I ytan relativt mörkbrun sand	0,8	0,56	0,07	Oval		
A6738	Stolphål		Ljus, mellanmörk, vag brun sand	0,31	0,24		Oval		
A6745	Stolphål	Hägnad	Mörkbrun sand	0,25	0,25		Rund		
A6752	Stolphål		1) Gråbrun sand. 2) Något mörk gråbrun sand med kolstänk	0,36	0,36	0,18	Rund		
A6760	Stolphål		Mörkbrun sand	0,4	0,35		Oval		
A6768	Stolphål		Mörkare mörkbrun sand	0,4	0,4		Rund		
A6777	Stolphål		Mörkbrun sand	0,33	0,33		Rund		
A6784	Grop		Gråbrun sand med kolstänk. I ytan sotpåverkad yta	1	0,63		Oval		
A6795	Stolphål		Vag brun sand	0,3	0,3		Rund		
A6803	Stolphål		Mörkbrun sand, något mörkare kärna	0,35	0,3	0,16	Oval		
A6811	Stolphål		Blek sand, knappt synbar	0,23	0,18		Oval		
A6818	Härd		Sotfläck i bottensanden. Enbart botten bevarad, knappt cm djup	0,7	0,7		Rund		Sotfläck
A6827	Stolphål		Relativt kraftig mörkbrun sand med kolstänk	0,35	0,35		Rund		
A6835	Stolphål		Mörkbrun sand	0,26	0,2		Oval		
A6840	Stolphål		Mörk gråbrun sand med kolstänk och bränd lera	0,48	0,42	0,09	Oval	F7294	
A6848	Stolphål		Brun sandjord som ser ut som omgivningen i stort sett	0,3	0,3		Rund		
A6855	Stolphål		Svagt mörkbrun sand	0,38	0,32		Oval		
A6863	Stolphål		Mörkbrun sand, mörkbrun mot omgivande sand	0,25	0,25		Rund		
A6869	Stolphål	Hägnad	Mörkbrun sand	0,35	0,3		Oval		
A6876	Kulturlager		Gråbrun sand	3,5	1,8		Oregelbunden		
A6903	Stolphål		Mörkbrun sand	0,2	0,2		Rund		
A6910	Stolphål		Mörkbrun sand	0,35	0,25		Oval		
A6917	Stolphål		Mörkbrun sand	0,24	0,24		Rund		
A6924	Stolphål		Mörkbrun sand	0,24	0,24		Rund		
A6931	Grop		Något mörk gråbrun sand med kolstänk	2	1,42	0,22	Oval		P7276
A6947	Utgår		Naturlig mörkfärgning						
A6953	Grop		Något mörk gråbrun sand med kolstänk	2	2		Oregelbunden		
A6972	Grop		Något mörk gråbrun sand med kolstänk. I ytan en blandning av värmepåverkad lera, delvis i klimpar	2	1,2		Oregelbunden		
A6984	Grop		Något mörk gråbrun sand med kolstänk	1,5	1,5		Rund		
A6999	Stolphål		Relativt svag humös brun fyllning i ytan	0,2	0,2		Rund		
A7006	Stolphål		Brun sand	0,4	0,32		Rund		
A7016	Stolphål		Brun sand	0,24	0,24		Rund		
A7024	Stolphål		Brun sand. Tydligt mittparti (kärna)	0,26	0,26		Rund		

A7033	Stolphål		Mörkbrun sand	0,28	0,28	0,12	Rund			
A7042	Utgår		Naturlig mörkfärgning							
A7051	Stolphål		Mörkbrun sand	0,3	0,3		Rund			
A7058	Stolphål		Gråbrun sand	0,24	0,19		Oval			
A7066	Stolphål		Vag brun sand	0,24	0,24		Rund			
A7074	Stolphål		Brun sand	0,22	0,22		Rund			
A7082	Stolphål		Brun sand	0,46	0,38	0,22	Oval		P7289	
A7092	Grop		Brun sand	0,5	0,4		Oval			
A7104	Stolphål		Blek brun sand	0,25	0,25		Rund			
A7111	Stolphål		Mörkbrun sandfyllning	0,36	0,36		Rund			
A7118	Stolphål		Vag brun sand	0,3	0,3		Rund			
A7125	Stolphål		Ljus brun sand med enstaka kolstänk	0,18	0,18	0,12	Rund			
A7131	Stolphål		Brun sand	0,15	0,15		Rund			
A7150	Stolphål		Gråbrun sand med kolstänk	0,38	0,34		Oval			
A7158	Härd		Gråsvart sand	0,8	0,8	0,02	Rund		P7290	
A7167	Utgår		Naturlig mörkfärgning							
A7174	Utgår		Naturlig mörkfärgning							
A7184	Utgår		Naturlig mörkfärgning							
A7277	Stolphål		Gråbrun sand med kolstänk	0,38	0,38	0,18	Rund			Framkom under rensning av A6931

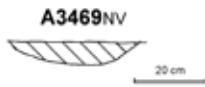
Boplats L2021:6118 Anläggningar									
ID	Typ	Funktion	Beskrivning	Längd	Bredd	Form	Kommentar	Konstruktion	Prov
A4789	Stolphål	Takbärande	Gråbrun sand med kolstänk	0,58	0,54	Oval		Hus	
A4799	Stolphål	Takbärande	Gråbrun sand med kolstänk	0,54	0,54	Rund		Hus	
A4808	Grop		Mörk något flammig gråbrun sand med kolstänk	0,74	0,74	Rund			
A4819	Stolphål		Gråbrun sand med kolstänk	0,36	0,36	Rund			
A4827	Stolphål		Gråbrun sand med kolstänk	0,26	0,24	Oval			
A4834	Stolphål		Mörk gråbrun sand med kolstänk	0,25	0,25	Rund			
A4841	Stolphål		Gråbrun sand med kolstänk	0,58	0,44	Oval			
A4851	Stolphål		Gråbrun sand med kolstänk	0,58	0,45	Oval			
A4860	Stolphål		Gråbrun sand med kolstänk	0,2	0,2	Rund			
A4867	Stolphål		Gråbrun sand med kolstänk	0,28	0,24	Oval			
A4878	Stolphål	Takbärande	Gråbrun sand med kolstänk	0,66	0,6	Oval		Hus	
A4888	Stolphål	Takbärande	Gråbrun sand med kolstänk	0,66	0,56	Oval		Hus	
A4899	Stolphål		Gråbrun sand med kolstänk	0,58	0,52	Oval			
A4909	Grop		Gråbrun sand med kolstänk	0,88	0,52	Oval			
A4919	Stolphål	Takbärande	Gråbrun sand med kolstänk	0,56	0,56	Rund		Hus	
A4937	Stolphål	Takbärande	Gråbrun sand med kolstänk	0,64	0,63	Rund		Hus	
A4928	Stolphål		Gråbrun sand med kolstänk	0,52	0,44	Oval			
A4947	Stolphål		Gråbrun sand med kolstänk	0,64	0,64	Rund			
A4956	Stolphål	Takbärande	Gråbrun sand med kolstänk	0,64	0,62	Rund		Hus	
A4965	Stolphål	Takbärande	Gråbrun sand med kolstänk	0,66	0,62	Oval		Hus	
A4975	Stolphål	Takbärande	Gråbrun sand med kolstänk	0,6	0,6	Rund		Hus	
A4985	Stolphål	Takbärande	Gråbrun sand med kolstänk	0,72	0,56	Oval		Hus	
A5001	Stolphål	Takbärande	Något flammig gråbrun sand	0,6	0,54	Oval		Hus	
A5010	Stolphål	Takbärande	Något flammig gråbrun sand	0,74	0,56	Oval		Hus	
A5020	Stolphål	Takbärande	Något flammig gråbrun sand	0,74	0,62	Oval		Hus	P9000
A5028	Stolphål	Takbärande	Gråbrun sand med kolstänk	0,62	0,5	Oval		Hus	
A5036	Härd		Svart sotig sand, rikligt med kol	0,38	0,38	Rund	Cirka 0,08 m djup	Hus	
A5044	Stolphål	Takbärande	Något flammig gråbrun sand	0,64	0,6	Oval		Hus	
A5054	Stolphål	Takbärande	Något flammig gråbrun sand med enstaka kolstänk	0,62	0,6	Rund		Hus	
A5064	Stolphål	Takbärande	Gråbrun sand med enstaka kolstänk	0,6	0,52	Oval		Hus	
A5073	Stolphål	Takbärande	Något flammig gråbrun sand med enstaka kolstänk	0,54	0,48	Oval		Hus	
A5082	Stolphål	Vägg	Något flammig sotig gråbrun sand med enstaka kolstänk	0,72	0,56	Oval		Hus	
A5092	Stolphål		Något flammig gråbrun sand med enstaka kolstänk	0,83	0,64	Oval			
A5100	Stolphål	Vägg	Något flammig gråbrun sand med enstaka kolstänk. Mörk kärna i mitten	0,58	0,5	Oval		Hus	
A5200	Stolphål		Något flammig gråbrun sand	0,32	0,32	Rund			
A5207	Grop		Flammig gråbrun sand	1,02	0,72	Oval	Störning åt nordöst		
A5229	Stolphål	Vägg	Gråbrun sand, med kolstänk	0,7	0,57	Oval	Stolpfärgning i form av en kraftig plankformad stolpe, cirka 0,36 x 0,23 meter stor	Hus	
A5239	Stolphål	Vägg	Gråbrun sand med kolstänk	0,54	0,34	Oval		Hus	
A5248	Stolphål	Vägg	Gråbrun sand med kolstänk	0,64	0,58	Rund	Västra halvan förstörd av recent nedgrävning	Hus	

Boplats L2021:9119 Anläggningar								
ID	Typ	Beskrivning	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Form	Prover	Kommentar
A4068	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,22	0,22	0,08	Rund		
A4078	Stolphål	1) Gråbrun sand med enstaka kolstänk. 2) Mörk gråbrun sand med kolstänk	0,4	0,4	0,3	Rund		
A4089	Stolphål	Gråbrun sand med enstaka kolstänk	0,28	0,28		Rund		
A4097	Stolphål	Gråbrun sand med enstaka kolstänk	0,26	0,26		Rund		
A4105	Grop	Gråbrun sand med enstaka kolstänk	0,76	0,76		Rund		
A4118	Stolphål	Gråbrun sand med enstaka kolstänk	0,28	0,26		Oval		
A4126	Stolphål	Gråbrun sand med enstaka kolstänk	0,3	0,26		Oval		
A4135	Stolphål	Gråbrun sand med enstaka kolstänk	0,18	0,18		Rund		
A4143	Stolphål	Något mörk och flammig sand	0,34	0,3		Oval		
A4154	Härd	1) Gråbrun sand med kolstänk. 2) Sotig sand med kolbitar och enstaka, ca 0,25 m stora, skörbrända stenar	1,14	1,12	0,2	Rund	P4578	
A4171	Stolphål	Något flammig gråbrun sand med kolstänk	0,56	0,48		Oval		
A4181	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,28	0,28		Rund		
A4190	Stolphål	Gråbrun sand	0,26	0,23		Oval		
A4198	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A4206	Grop	Något flammig brun sand	0,66	0,62		Oval		
A4220	Grop	Något flammig brun sand	0,64	0,6		Oval		
A4234	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,42	0,28		Oval		
A4243	Grop	Gråbrun sand med kolstänk	0,68	0,56		Oval		
A4254	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A4266	Stolphål	Något flammig gråbrun sand med kolstänk	0,26	0,26		Rund		
A4274	Stolphål	Gråbrun sand	0,23	0,23	0,11	Rund		
A4282	Stolphål	Gråbrun sand med stänk av kol, mycket flammig mot botten	0,67	0,56	0,13	Oval		Endast botten återstod
A4294	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A4302	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A4323	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A4335	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,22	0,2		Oval		
A4344	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,2	0,18		Oval		
A4387	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A4395	Grop	Gråbrun sand med kolstänk	0,7	0,36		Oval		
A4405	Stolphål	Gråbrun sand	0,58	0,48		Oval		
A4414	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A4422	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,4	0,32		Oval		
A4445	Utgår	Naturlig mörkfärgning						
A4454	Stolphål	Gråbrun sand med kolstänk	0,42	0,34		Oval		
A4507	Stolphål	Gråbrun sand med stänk av kol, flammig mot botten	0,45	0,45	0,20	Rund		
A4519	Stolphål	Något mörk gråbrun sand med kolstänk	0,64	0,58	0,16	Oval		
A4545	Grop	Gråbrun sand	0,72	0,66		Oval		
A4602	Stolphål	Mörkbrun sand	0,58	0,48		Oval		

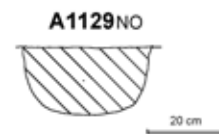
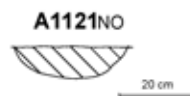
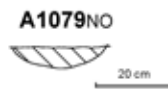
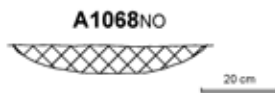
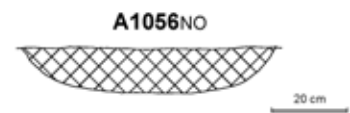
Stenkammargrav L2024:1165 Anläggningar								
ID	Typ	Beskrivning	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Form	Fynd	Prover
A1273	Hällkista	Ljus gråbrun sand med inslag av flera flata stenar	ca 4,7	ca 1,3		Rektangulär	F1341	
A6084	Grop	Ljus gråbrun sand. Något otydlig avgränsning i SÖ	1,85	1,85		Rund		

Bilaga 5: Profiliritningar

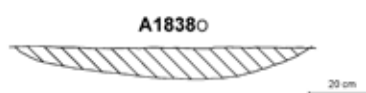
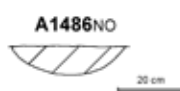
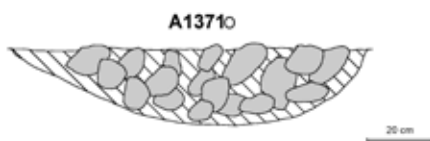
Boplats L1960:7656

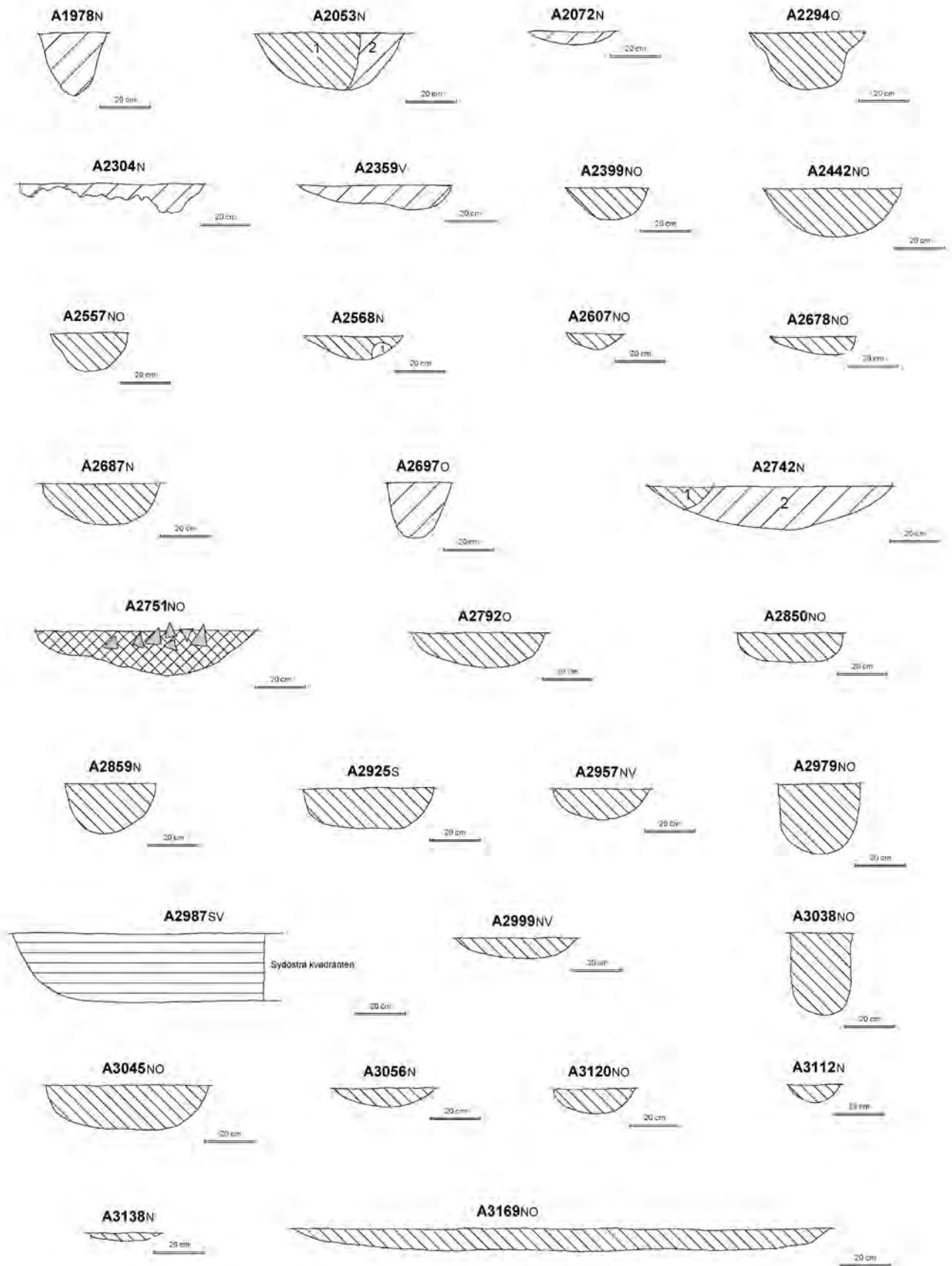


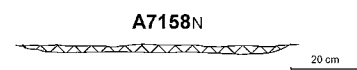
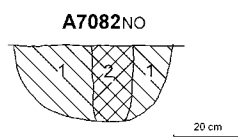
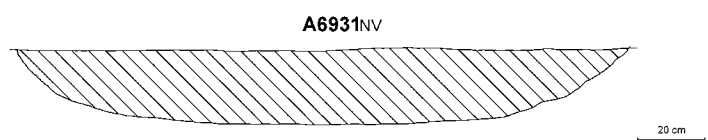
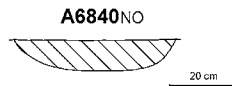
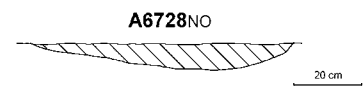
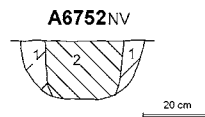
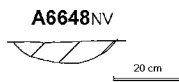
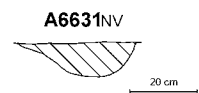
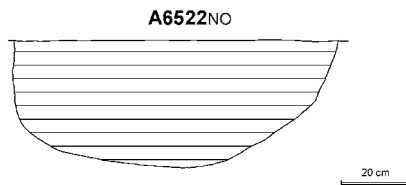
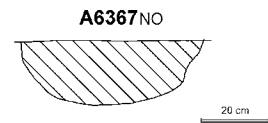
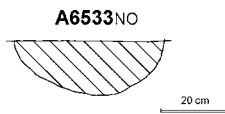
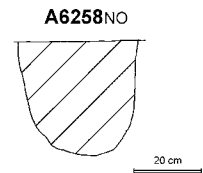
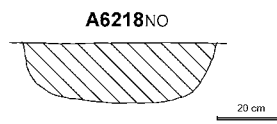
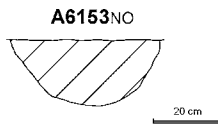
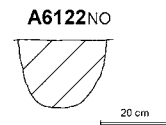
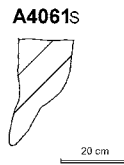
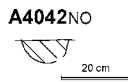
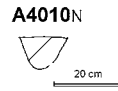
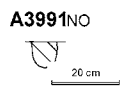
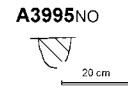
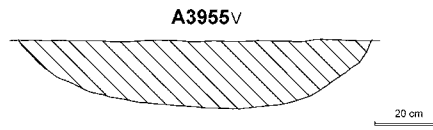
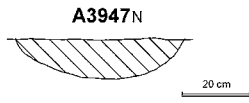
Boplats L1960:7745



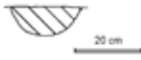
Boplats L1960:7746



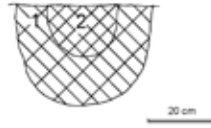




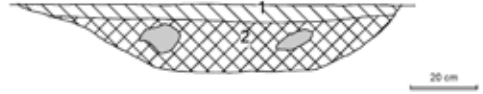
A4068NV



A4078v



A4154O



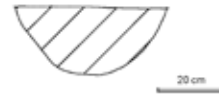
A4274v



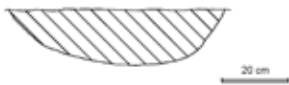
A4282v



A4507s



A4519s



Metalledetekteringsrapport

Undersökning med metalledetektor i samband med arkeologisk förundersökning i Bälinge, Alingsås kommun, Västra Götalands län Länsstyrelsens ärendebeteckning: 431-343-2023

Metalledektormodell som användes: XP DEUS 11”

Undersökningen:

Arbetsmetod och utförande:

En systematisk metalledetektering utfördes. Inledningsvis avsöktes matjorden från ytan enligt följande:

L1960:1804 – Heltäckande detektering på och runtom fornlämningen.

L1960:1825 – Heltäckande detektering på och runtom fornlämningen.

L1960:7656 – Heltäckande detektering på de ytor som var tillgängliga, cirka 2/3-delar.

L1960:7745 – Heltäckande detektering. Matjordsdetekteringen kompletterades senare med avsökning på dumphögarna från de arkeologiska sökschakten som innehöll anläggningar.

L1960:7746 – Parallella sökstråk med 5 meters avstånd, vilket motsvarar cirka 30 procent av ytan. Matjordsdetekteringen kompletterades senare med avsökning på dumphögarna från de arkeologiska sökschakten som innehöll anläggningar.

L1960:7747 – Heltäckande detektering på de ytor som var tillgängliga, cirka 2/3-delar. Matjordsdetekteringen kompletterades senare med avsökning på dumphögarna från de arkeologiska sökschakten (även på det utökade undersökningsområdet).

L2021:1742 – Parallella sökstråk med 5 meters avstånd, vilket motsvarar cirka 30 procent av ytan. Matjordsdetekteringen kompletterades senare med avsökning på dumphögarna från de arkeologiska sökschakten som innehöll anläggningar.

L2021:6119 – Översiktlig sökstråksdetektering som motsvarade ett avstånd av cirka 10 meter, d.v.s. cirka 15 procent av ytan. Matjordsdetekteringen kompletterades senare med avsökning på dumphögarna från de arkeologiska sökschakten

Därefter, när all matjord avlägsnats vid den arkeologiska sökschaktningen, metalledekterades alla framtagna större anläggningar samt lagerrester på samtliga ovan nämnda fornlämningar förutom L1960:1804 och L1960:1825.

Vid avsökningarna av matjorden negligerades generellt utslag från järnföremål medan alla andra kontrollerades. Metallföremål som med säkerhet kunde tillföras tiden före 1850 eller med osäkerhet kunde dateras i fält togs upp och mättes in. Metallföremål som med säkerhet kunde bestämmas till senare tid (d.v.s. efter 1850) tillvaratogs inte.

Vid detekteringarna av anläggningar/lager beaktades alla typer av metallutslag. Metallföremål som låg ytligt togs upp och mättes in, medan djupare liggande utslag markerades för att senare kunna kontrolleras vid de följande arkeologiska undersökningarna.

Fältarbetet utfördes den 9-10/10, 12-13/10 samt 19/10 2023

Detekteringssituationen: (fysiska faktorer som påverkar detekteringsresultatet)

För ett optimalt sökresultat skall metalldetektorns sökhuvud vara så nära marken som möjligt.

Vid undersökningstillfället av matjorden var de olika undersökningsytornas situation enligt följande:

L1960:1804 – Igenlagda söschakt och skogsmark med ringa undervegetation och berg i dagen.

L1960:1825 – Igenlagda söschakt och skogsmark med ringa undervegetation och berg i dagen.

L1960:7656 – Delvis nerklippt vegetation. Träd och buskar.

L1960:7745 – Nerklippt vegetation.

L1960:7746 – Nerklippt vegetation. Enstaka träd och buskar.

L1960:7747 – Nerklippt vegetation samt enstaka träd och buskar. Öppna schakt och kvarvarande dumphögar från utredningen.

L2021:1742 – Nerklippt gräsvegetation.

L2021:6119 – Skogsmark med mycket undervegetation.

Arbetet utfördes vid meteorologiskt gynnsamma förhållanden.

Jonas Paulsson (Arkeolog och metalldetekteringsspecialist)

Schulz Paulsson Arkeologi AB

Telefon: 0701733223, E-post: sp.arkeologi@gmail.com

Bilaga 7: Analysrapport keramik

Keramik och bränd lera från Bälinge, FU

Torbjörn Brorsson, Keramiska Studier

Inledning

Vid förundersökningen i Bälinge påträffades totalt 34 keramikskärvor med en vikt av 260 gram från fem olika platser inom förundersökningsområdet (Tab. 1). Keramiken framkom i ett fåtal olika anläggningar och materialet kan dateras till två huvudfaser, vilket är senneolitikum och äldre järnålder.

Keramikmaterialet har studerats för att primärt datera skärvorna och därmed aktiviteterna på de olika platserna. Det har även varit viktigt att fastställa karaktären, funktionen och proveniensens av keramikkrämlen.

Bränd lera påträffades endast inom yta L1960:7745 och här togs tillvara 260 gram lera.

Lokal	Material	Vikt (g)	Antal	Datering
L1960:7745	Keramik	182	24	ÄBÅ, YBÅ V-FRJA
L1960:7746	Keramik	4	1	YBÅ/ÄJA
L1960:7747	Keramik	64	6	SN
L2021:1742	Keramik	7	2	SN, ÄJA
L2023:6203	Keramik	3	1	SN
SUMMA	Keramik	260	34	
L1960:7745	Bränd lera	63	5	

Tabell 1. Fördelning av keramiken från Bälinge. Keramiken framkom på fem olika platser och bränd lera på en plats.

Registrering och bearbetning

Registreringen har utförts i MS Excel och med hänsyn till frågeställning och platsernas potential har en förhållandevis detaljerad registrering utförts. Vid registreringen har följande variabler noterats; vikt, antal skärvor, kärldel, kärltyp, ytbehandling, ev. dekor, skärvtjocklek, största bergartskorn i godset, magringstyp, form samt en eventuellt och preliminär datering.

För att bestämma proveniensens av keramikkrämlen har ICP-analyser utförts på fem skärvor. Dessutom har ICP-analys även utförts på bränd lera och syftet är att bestämma vad leran kan ha haft för funktion.

L1960:7745

Nästan var fjärde skärva från förundersökningen framkom inom yta L1960:7745 (Tab. 1). Totalt påträffades 182 gram keramik fördelat på 24 skärvor. I stolphål A1129 påträffades en grövre bukskärva (F8) som möjligtvis är rabbad och skärvan har daterats till äldre bronsålder. Även i hård A1056 påträffades rabbad keramik (Fig. 1E) som kan vara från äldre eller mellersta bronsålder. I grop A1026 har både rabbad och glättad keramik påträffats och

samtliga 18 skärvor från gropen utgjordes av oornerade buxskärvor (Fig. 1D). Det har inte påträffats någon dekor eller mynningskårva, vilket försvårar dateringen men keramiken i A1026 bör dateras till från yngre bronsålder och/eller äldre förromersk järnålder. Kärnen har varit förhållandevis tjockväggiga och de kan ha använts som kok- eller förvaringskärn. ICP-analys utfördes på vardera en buxskärva från respektive grop A1026 och härd A1056 och analysen visade att skärvan från härden hade tillhört ett lokalproducerat kärn med likheter med keramik från Alingsås (se nedan). Skärvan från gropen hade tillhört ett kärn som också var lokalt framställt men inte av samma råmaterial.



Figur 1. Keramik och bränd lera som har varit föremål för ICP-analys. A) F1- Bälinge1. B) F10- Bälinge2. C) F12- Bälinge3. D) F4- Bälinge4. E) F7-Bälinge5. F) F5- Bälinge6 (bränd lera).

I grop A1026 påträffades även fyra bitar bränd lera (F5) (Fig. 1F). Leran innehöll rikliga mängder med växtmaterial och den har varit bränd till mellan 700 och 800 grader. Dess

funktion har sannolikt varit som någon form av infodring eller lerplatta i en kokgrop eller i en härd. En ICP-analys av leran visade att leran sannolikt var hämtad lokalt och samtliga 44 grundämnen var i samma nivå som den analyserade keramikerna från Bälinge (se nedan). Troligtvis har leran använts som någon form av packning i en härd eller kokgrop för matlagning eller något liknande. Det saknas helt belägg för någon form av metallhantverk.

L1960:7746

Inom ytan påträffades endast en keramikskärva (F9) och den framkom i A1665. Skärvan utgjordes av en oornerad bukskärva tillhörandes ett mellanstort kärl. Dateringen är bronsålder eller äldre järnålder och kärlet kan ha använts som ett kokkärl.

L1960:7747

På yta L1960:7747 påträffades keramik i ett stolphål och i en grop och det totala antalet skärvor var sex stycken. I stolphål A2313 fanns fyra buk- och bottenskarvor (F12) (Fig. 1C) och dessa var magrade med en mycket grov bergartsmagring med största korn på 5,5 mm. I grop A2304 framkom två mynnings- och bukskarvor (F10, F11) (Fig. 1B) och även dessa var magrade med en grov bergartsmagring. Man kan konstatera att magringen bestod av en mörk bergart i form av gabbro eller diabas och denna typ av magring var mycket vanlig under senneolitikum. Även keramikerna i stolphålet bör vara senneolitiska.

ICP-analys utfördes av vardera en skärva från gropen och stolphålet och analysen visade att de två kärnen hade identisk sammansättning och de bestod av samma lera och magring (se nedan). Det är fullt möjligt att samma keramik/familj tillverkat de båda kärnen och det visar på en samtidighet mellan stolphålet och gropen.

L2021:1742

Inom ytan framkom två keramikskärvor och de påträffades i ett stolphål samt i en recent anläggning. Skärvan (F2) i stolphål A6367 utgjordes av en tjockväggig bukskärva med ett grovt gods och keramikerna bör vara från senneolitikum. Skärvan (F3) i den recenta anläggningen bestod av en oornerad bukskärva som har daterats till äldre järnålder.

L2023:6203

Endast en skärva (F1) (Fig. 1A) framkom inom ytan och den utgjordes av en glättad bukskärva som var ornerad med kamstämpel och en vulst. Kärlet har sannolikt varit mellanstort och utifrån dekoren har det daterats till senneolitikum. ICP-analys utfördes på skärvan och analysen visade att skärvan hade likheter med senneolitisk keramik från Torpa-Sjöbo utanför Vårgårda (se nedan).

ICP-MA/ES-analys av keramik från Bälinge

För att bestämma var keramiken från Bälinge framställts har isotopanalyser i form av ICP-MA/ES-analyser utförts. Syftet med analysen är att påvisa var keramikkarlen tillverkats. Dessutom har en bit bränd lera och syftet har varit att fastställa om leran kommit i kontakt med några specifika ämnen, som exempelvis metaller.

Metod

Den analysmetod som använts är ICP-MA/ES-analys (Inductively Coupled Plasma Mass Atomic Emission Spectrum), och analysen syftar till att bestämma keramikens kemiska sammansättning. Av de utvalda skärvorna krossas minst 0,3 g av vardera till ett fint pulver, som löses i en syralösning. Denna lösning injiceras i exciterad argonplasma. När atomerna utsätts för denna energi kommer elektronerna att utsända färgade ljusblixtar, i ett mönster som är unikt för varje grundämne. Detta emissionspektrum kan mätas med MA/ES (Mass Atomic Emission Spectrometry).

Av de 44 olika grundämnena som fastställs är det 12 ämnen som utgör grunden för tolkningarna av keramikens *proveniens*. Det är de metalliska ämnena aluminium (Al), krom (Cr), gallium (Ga), mangan (Mn), vanadin, (V), de alkaliska jordartsmetallerna kalcium (Ca), magnesium (Mg), strontium (Sr), de sällsynta jordartsmetallerna cerium (Ce), lantan (La), alkalimetallen natrium (Na), samt övergångsmetallen kobolt (Co) som utgör grunden för indelningen i olika grupper.

I analysen ingår av metaller som exempelvis koppar (Cu), tenn (Sn), zink (Zn), silver (Ag) och järn (Fe) och höga värden av något av dessa grundämnen kan påvisa att lerorna varit i kontakt med metallsmältor eller använts i exempelvis ässjor.

Analysen innehåller en mycket stor mängd data och för att kunna bearbeta denna krävs ett avancerat statistiskt verktyg som kan grupperna proverna. Därför har all data processats i statistikprogrammet SPSS och resultatet presenteras i form av en klusteranalys och ett dendrogram.

Material

För att proveniensbestämma keramiken har fem skärvor från tre olika lokaler i Bälinge analyserats (Tab. 2) (Fig. 1AE). De fem skärvorna har påträffats i fem olika kontexter som har daterats från senneolitikum till äldre förromersk järnålder.

Från lokal L1960:7745 har även en bit bränd lera från grop A1026 analyserats (F5) (Fig. 1F) och syftet med analysen har varit att fastställa om leran varit i kontakt med exempelvis metaller. Keramik från gropen har daterats till yngre bronsålder och äldre förromersk järnålder.

Prov	Fynd/Lokal	Föremål	Datering
Bälinge1	F1. L2023:6203	Keramik	Senneolitikum
Bälinge2	F10. L1960:7747	Keramik	Senneolitikum
Bälinge3	F12. L1960:7747	Keramik	Senneolitikum
Bälinge4	F4. L1960:7745	Keramik	Yngre bronsålder/förromersk järnålder
Bälinge5	F7. L1960:7745	Keramik	Äldre / mellersta bronsålder
Bälinge6	F5. L1960:7745	Bränd lera	Yngre bronsålder/förromersk järnålder

Tabell 2. Den analyserade keramiken utgörs av fem keramikskärvor och en bit bränd lera.

Analysresultat

Analysen är baserad på att likheter och skillnader identifieras i förhållande till keramiken från Bälinge. De skärvor som bör vara från samma placeras i samma grupp och de skärvor som är av annan proveniens grupperas annorlunda. Analysresultatet i form av en tabell över de olika grundämnena återfinns i tabell 3.

Sample	Al	Ca	Ce	Co	Cr	Ga	La	Mg	Mn	Na	Sr	V
	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	%	ppm	%	ppm	ppm
Bälinge1	7,31	1,76	57,8	23,9	61	20,7	21,6	1,71	1220	1,52	176	116
Bälinge2	7,49	2,74	102,5	26,1	74	20,2	48,1	2,03	1000	1,51	230	141
Bälinge3	7,49	2,99	84,1	32,6	74	21,5	35,3	2,24	1490	1,62	251	179
Bälinge4	7,82	1,76	123,5	18,2	88	22,1	51,6	1,28	778	1,8	277	110
Bälinge5	7,37	1	149,5	11,3	52	19,8	64,8	0,8	601	1,64	182,5	69
Bälinge6	7,2	0,96	131	12,4	78	20,4	58,8	0,85	679	1,58	163,5	69

Tabell 3. Resultat av ICP-analysen. Grundämnena utgör basen för tolkningarna och indelningen av keramik och lera i olika grupper.

I ett första steg har keramiken från Bälinge och jämförelsematerial från Alingsås analyserats (Fig. 2). Det jämförande materialet utgörs av yngre rödgods från kv. Hägern och det har tidigare bedömts vara lokalt tillverkat. Analysen visar att skärvorna **Bälinge5** och **Bälinge6** är mycket lika varandra och de placeras tillsammans med två av skärvorna från Alingsås. De två skärvorna från Bälinge bör bestå av lokala leror och en av skärvorna var den brända leran från L1960:7745. Den andra skärvan från samma lokal har tillhört ett kärl från äldre eller mellersta bronsålder.

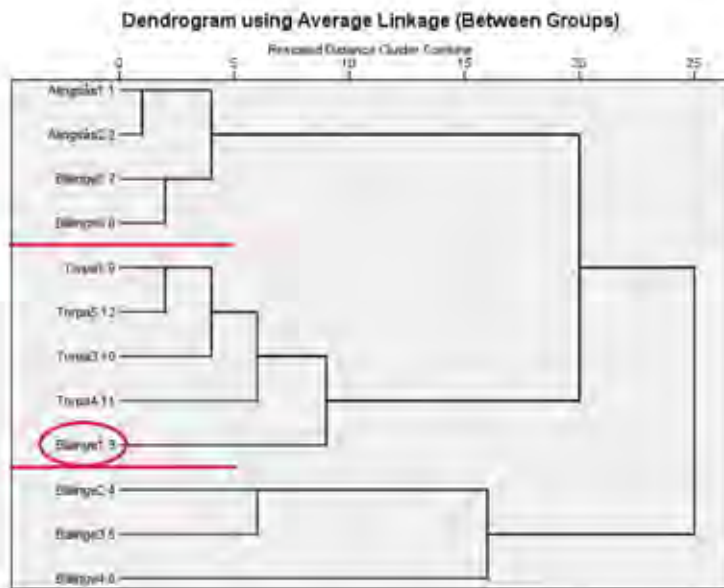


Figur 2. Keramiken från Bälinge kan indelas i tre olika grupper och detta visar att keramiken består av råmaterial av delvis olika kemisk sammansättning.

Det tre senneolitiska skärvorna **Bälinge1**, **Bälinge2** och **Bälinge3** som påträffades inom ytorna L1960:7747 och L2023:6203 placerar sig i en egen grupp nedtill i dendrogrammet (Fig. 2). Möjligtvis avviker skärvan **Bälinge1** något, men skillnaderna är inte betydande. Analysen visar att dessa tre kärl har likartad kemiska sammansättning och att de sannolikt har samma proveniens.

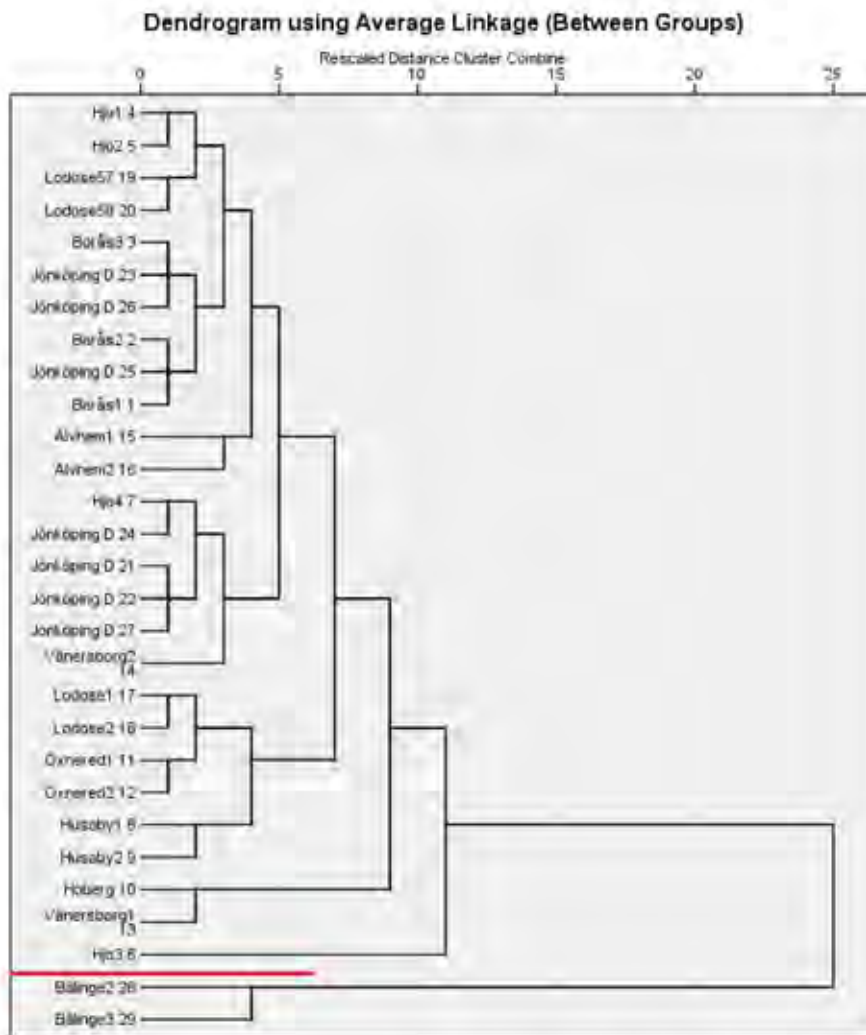
Den skärva som avviker från de övriga är **Bälinge4**, vilken tillhör ett kärl från övergången mellan brons- och järnålder (Fig. 2). Analysen visar därmed att de två kärlen från olika perioder av bronsåldern från yta L1960:7745 inte har samma kemiska sammansättning och kärlen kan därmed ha haft olika proveniens.

Vid undersökningar i Torpa-Sjöbo utanför Borås påträffades bland annat senneolitisk keramik bestående av mörk magring i form av gabbro eller diabas. Trots avståndet mellan Bälinge och Borås kan det vara relevant med att jämföra materialen och därför har flera skärvor från Torpa-Sjöbo jämförts med keramiken från Bälinge. Skärvan **Bälinge1** från L2023:6203 placerar sig tillsammans med keramiken från Torpa-Sjöbo, medan den resterande keramiken avviker (Fig. 3). Det kan vara så att det senneolitiska kärlet från L2023:6203 var tillverkat av råmaterial som hämtades mellan Bälinge och Borås. Skärvorna **Bälinge2** och **Bälinge3** återfinns i en egen grupp och skärva **Bälinge4** avviker. De två skärvorna **Bälinge5** och **Bälinge6** återfinns tillsammans med keramik från Alingsås.



Figur 3. Skärvan Bälinge1 har likheter med senneolitisk keramik från Torpa-Sjöbo utanför Borås.

Keramik från Bälinge har därefter jämförts med keramik från ett stort antal platser i västra Sverige. Flertalet av dessa platser, som exempelvis från Västergötland, Bohuslän, Halland, Småland och Göteborgsområdet uppvisar inte några likheter med skärvorna från Bälinge. Detta åskådliggörs bland annat av figur 4 där keramik från Bälinge avviker markant från keramik från olika delar av Västergötland.



Figur 4. Keramiken från Bälinge avviker från keramik från olika platser av Västergötland.

Utifrån jämförelsematerialet och den kemiska sammansättningen av de olika skärvorna från Bälinge kan man dra slutsatsen att samtliga fem keramikskärvor och den brända leran uppvisar mest likheter inom Bälinge. Skillnaderna med andra platser i Västergötland, eller med material från andra regioner avviker betydligt och troligtvis är all analyserad keramik från de olika områdena i Bälinge tillverkade av råmaterial som hämtades i närheten.

Man kan konstatera att de två skärvorna från olika perioder inom bronsåldern från L1960:7745 inte har samma kemiska sammansättning, vilket tyder på att de två kärlen tillverkades av råmaterial från olika lertäkter.

De tre senneolitiska kärlen är likartade, men kärlet från L2023:6203 har inte identisk sammansättning med de två från L1960:7747. Detta tyder på att kärlet inom L1960:7747 tillverkades av en keramik/familj medan kärlet från L2023:6203 tillverkades av en annan.

Den kemiska sammansättningen av leran från L1960:7745 visar att leran inte varit utsatt för något specifikt ämne. Exempelvis uppvisar järn, koppar, silver, bly eller kalcium några avvikande halter i förhållande till keramikskärvorna från Bälinge.

Material	Sakord	Vikt (g)	Antal	Antal kärl	Godstyp	Kärlid	Ytbehandling	Skärvtjocklek (mm)	Största korn (mm)	Magringstyp	Dekor	Datering	Övrigt	ICP
Keramik	Kärl	144	16	1	Förhistorisk	Buk	Rabbad	11	2	Krossad bergart		YBÅ V-FRJÅ	Grop med härd	Bälinge4
Bränd lera	Ler-platta	63	5	0						Växtmaterial/halm			Organiskt. 700-800 grader	Bälinge6
Keramik	Kärl	3	2	1	Förhistorisk	Buk	Glättad		2,1	Krossad bergart		BÅ/ÄJÅ	Härd	
Keramik	Kärl	32	5	1	Förhistorisk	Buk	Rabbad	12	3,3	Krossad bergart		ÄBÅ/ mellersta BÅ	Härd	Bälinge5
Keramik	Kärl	3	1	1	Förhistorisk	Buk	Rabbad?	9	2,9	Krossad bergart		ÄBÅ	Stolphål	
Keramik	Kärl	4	1	1	Förhistorisk	Buk	Glättad	8	1,4	Krossad bergart		YBÅ/ÄJÅ		
Keramik	Kärl	13	1	1	Förhistorisk	Mynning	Glättad	13	5	Krossad bergart		SN	Grop.	Bälinge2
Keramik	Kärl	9	1	1	Förhistorisk	Buk	Glättad	9	4,3	Krossad bergart		SN	Grop. Mörka mineral	
Keramik	Kärl	42	4	1	Förhistorisk	Botten, buk	Glättad	15	5,5	Krossad bergart		SN	Stolphål	Bälinge3
Keramik	Kärl	4	1	1	Förhistorisk	Buk	Glättad	12	3,5	Krossad bergart		SN	Väggstolpe. Mörk bergart	
Keramik	Kärl	3	1	1	Förhistorisk	Buk	Glättad	7	1,3	Krossad bergart		ÄJÅ	Recent anläggning. Utgår	
Keramik	Kärl	3	1	1	Förhistorisk	Buk	Glättad	6	2	Krossad bergart	Kamstämpel, vulst	SN		Bälinge1

ARKEOBOTANISK ANALYS

Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult
Rapport 2023:21

Beställare: Göta Arkeologi Plats: Bälinge, Allingsås kommun



Inledning

Den arkeobotaniska analysen omfattar 29 jordprover för växtmakrofossilanalys och ett för vedartsanalys. Proverna togs i samband med en arkeologisk förundersökning i Bälinge i Allingsås kommun.

Knappt hälften av de analyserade proverna innehöll förkolnat växtmaterial i form av sädeskorn, ogräsfrön och insamlade växter. Generellt sett var sädeskornen små i storleken och antalet per prov var litet. Detta skulle kunna tyda på ett mer extensivt jordbruk på åkrar med lite lägre näringshalt.

Metod

Målsättningen med makrofossilanalysen var att få information i vilken utsträckning anläggningarna innehöll förkolnat växtmaterial, inblick i ett dåtida kosthåll, eventuell odling och djurhållning. Även vedartsanalys gjordes på merparten av proverna. I de fall anläggningarna innehöll frön, frukter eller nötskal plockades det ut för ¹⁴C-analys och i de fall det saknades växtmaterial valdes träkol ut.

Proverna samlades in och floterades av Göta Arkeologi. Identifieringen av växtmaterial och träkol gjordes med hjälp av mikroskop med 4 till 600 gångers förstoring samt referenslitteratur och referenssamling (Berggren 1969, 1981; Jacomet 2006; Plant atlas; Schweingruber 1978, 1990; www.woodanatomy.ch).

Resultat

L1960:7745

I proverna från detta område hittades skalkorn, naket korn och fragmenterad säd. Materialet tolkades

som hushållsavfall vilket innebär att det bör finnas hus i närheten av de undersökta anläggningarna. Skalkorn tillsammans med ogräset svinmålla indikerar ett system med skalkorn i ensäde på gödslad åker.

Träkolet dominerades av björk följt av hassel, tall och ek.

L1960:7746

Innehållet i proverna från detta område var magert och resultatet tyder inte på ett centralt boplatsläge. Det skulle kanske kunna vara aktivitetsområde i boplatsens utkant eller liknande.

Endast ett sädeskorn, ett frö från enbär och en förkolnad knopp hittades i de analyserade proverna. Träkolet dominerades av björk följt av tall och ek. Kolet i proverna var starkt fragmenterat.

L1960:7747

I proverna från detta område hittades skalkorn, naket korn, obestämt korn, emmer-/speltvete, obestämt vete och fragmenterad säd. Materialet tolkades som hushållsavfall och tyder att området utnyttjats som boplat med bostadshus i närheten.

Endast ett ogräsfrö påträffades vilket gör det svårt att bedöma de forntida åkrarnas skötsel och tillstånd. Avsaknaden av ogräs kan tyda på att säden var väl rensad eller att man använde en äldre form av skördemetod där axen repades.

Träkolet dominerades av hassel följt av björk, tall och ek.

L2021:1742

I proverna från detta område hittades endast ett

obestämt korn samt fragmenterad säd och enstaka ogräs. Materialet tolkas som hushållsavfall men mängden fynd var begränsat. Den förkollnade säden tyder ändå på att huset fungerat som bostad som inrymt en köksdel där säden bereddades för konsumtion.

Även hasselnötter och ekollon ingick i kosthållet. Ekollon påträffas då och då i anläggningar från neolitikum och bronsålder men verkar inte ha varit en utbredd födoresurs. Ekollon innehöll en stor mängd garvsyra och för att kunna konsumeras var man tvungen att rosta dem hårt.

Träkolet dominerades av tall följt av hassel och björk. Den stora mängden kol från stolphålet 7082 kom från tjärntall, det vill säga en riktigt kådrik stam. Kådan i veden har kokat vid upphettning varvid träkolet fått slagglignande utformning.

L2021:6119

Ett prov analyserades från detta område och det innehöll gott om träkol från hassel.

L2021:6118

Ett vedartsprov analyserades från detta område och provet innehöll träkol från björk.

Förlämningsnr	Kontext	Prov-nr	Objekt	Odlade växter						Insamlade			Åkerogräs och ängsväxter					Övrigt	Vedart				
				Skalkorn	Naket korn	Korn obestämt	Emmerspeltveté	Vete obestämt	Frag. säd	Ekollon	Hasselnöt	Enbär	Svinnmålla	Vicker	Pilört	Gräs	Svartkämpar	Knopp	Björk	Ek	Ask	Hassel	Tall
L1960:7745	1344	6070	Härd	2				1				3										++	*
L1960:7745	1026	6071	Grop					1										+++					
L1960:7745	1056	6072	Härd		1	1		1										+++	+				
L1960:7745	1129	6073	Stolphål															+			++	++	
L1960:7746	1665	6079	Grop									1				1		+	+			+	
L1960:7746	1768	6080	Stolphål																				+
L1960:7746	1371	6081	Kokgrop															++				+	+
L1960:7746	1570	6082	Stolphål								1												+
L1960:7746	1838	6083	Härd	1														+++					
L1960:7747	2442	6100	Stolphål	1				1								1	1						
L1960:7747	2294	6001	Stolphål		2	4		3							1								
L1960:7747	3169	6102	Kulturlager																+				++
L1960:7747	2751	6103	Härd																		+++		++
L1960:7747	3239	7298	Kulturlager																+		+		++
L1960:7747	3038	7926	Stolphål	2																	+	+	
L1960:7747	2859	7295	Stolphål	1															+			+	++
L1960:7747	3256	7297	Härd															+++					+
L2021:1742	6258	3912	Stolphål hus 1					1	1	1									++		+	++	+
L2021:1742	6122	3913	Stolphål hus 1			1				1										+			++
L2021:1742	6342	3914	Stolphål hus 1																	+			++
L2021:1742	6608	7287	Stolphål hägnad																	++			+
L2021:1742	3955	7292	Grop																				++
L2021:1742	6648	7286	Stolphål hägnad					2												+			+
L2021:1742	7158	7290	Härd																+	++	+++		+
L2021:1742	7082	7289	Stolphål																			+++	
L2021:1742	6533	7288	Stolphål																			+++	
L2021:1742	3947	7293	Stolphål					1				1	1							++	+		++
L2021:1742	6931	7276	Grop												1								
L2021:6119	4154	4578	Härd																		+++		+
L2021:6118	5020	9000	Stolphål																	+			++

Figur 1. Innehållet i de analyserade proverna. (+) ringa förekomst, + enstaka bitar, ++ god förekomst, +++ riklig förekomst

Referenser

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.

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

MORK, E. 1946. *Vedanatomi*.

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.

Digitala källor

DIGITAL PLANT ATLAS

University of Groningen

Deutsches Archäologisches Institut

<https://www.plantatlas.eu>

WOOD ANATOMY OF CENTRAL EUROPEAN SPECIES

www.woodanatomy.ch



LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ¹⁴C-datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Elinor Malmberg
Göta Arkeologi AB
Lyckebovägen 15, 518 40 Sjömarken

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Boplatsoområde L1960:7745 P6070	LuS 19373	2395 ± 35	1,5	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7745 P6071	LuS 19374	2400 ± 35	1,7	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7745 P6072	LuS 19375	2885 ± 45	1,5	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7745 P6073	LuS 19376	2880 ± 40	1,5	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7746 P6079	LuS 19377	2495 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7746 P6080	LuS 19378	2585 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7746 P6081	LuS 19379	2950 ± 40	1,9	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7746 P6082	LuS 19380	110 ± 30	1,7	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7746 P6083	LuS 19381	3080 ± 40	1,5	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7747 P6100	LuS 19382	2335 ± 35	1,1	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7747 P6101	LuS 19383	3455 ± 35	1,6	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7747 P6102	LuS 19384	2495 ± 35	1,4	HCl, NaOH

Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen (+/- 1 SD) innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommelse baseras åldersbestämningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommen standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. ¹⁴C-åldern måste översättas till kalibrerade ¹⁴C-år genom att använda en lämplig kalibreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

Lund

Anne Birgitte Nielsen

Mats Rundgren



LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ¹⁴C-datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Elinor Malmberg
Göta Arkeologi AB
Lyckebovägen 15, 518 40 Sjömarken

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Boplatsoområde L1960:7747 P6103	LuS 19385	2435 ± 40	1,7	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7747 P7295	LuS 19386	3450 ± 35	1,9	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7747 P7297	LuS 19387	2495 ± 40	1,8	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7747 P7298	LuS 19388	2455 ± 35	1,3	HCl, NaOH
Boplatsoområde L1960:7747 P7926	LuS 19389	3550 ± 35	1,8	HCl, NaOH
Boplatsoområde L2021:1742 P3912	LuS 19390	4945 ± 45	1,5	HCl, NaOH
Boplatsoområde L2021:1742 P3913	LuS 19391	3645 ± 40	1,1	HCl, NaOH
Boplatsoområde L2021:1742 P3914	LuS 19392	7685 ± 45	1,6	HCl, NaOH
Boplatsoområde L2021:1742 P7276	LuS 19393	2540 ± 35	1,7	HCl, NaOH
Boplatsoområde L2021:1742 P7286	LuS 19394	3575 ± 40	1,4	HCl
Boplatsoområde L2021:1742 P7287	LuS 19395	3665 ± 40	1,4	HCl, NaOH
Boplatsoområde L2021:1742 P7288	LuS 19396	9095 ± 45	1,6	HCl, NaOH

Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen (+/- 1 SD) innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommelse baseras åldersbestämningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommen standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. ¹⁴C-åldern måste översättas till kalibrerade ¹⁴C-år genom att använda en lämplig kalibreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

Lund

Anne Birgitte Nielsen

Mats Rundgren



LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ¹⁴C-datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Elinor Malmberg
Göta Arkeologi AB
Lyckebovägen 15, 518 40 Sjömarken

Dateringsattest

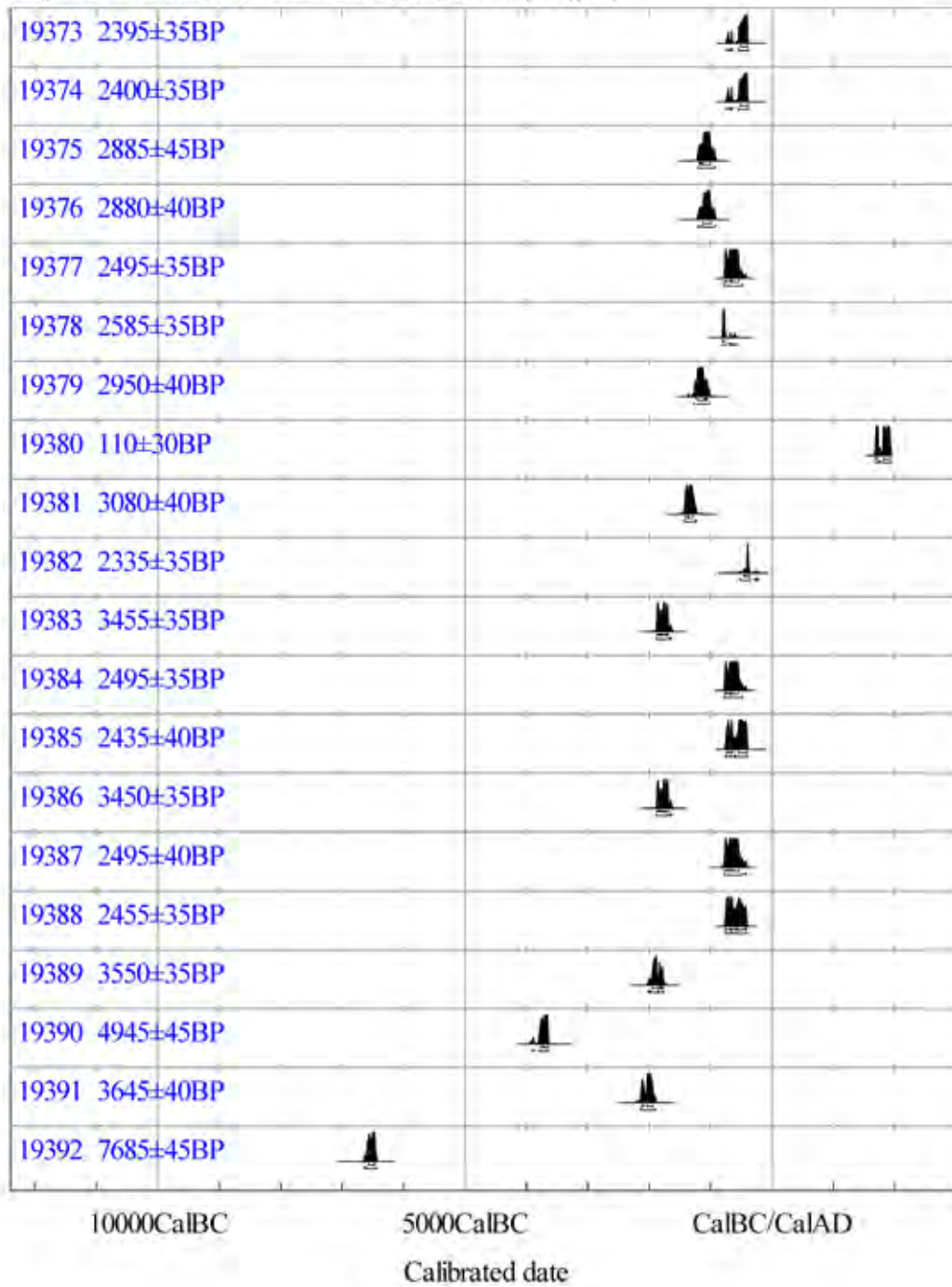
Provets benämning	Lab no	¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Boplatsoområde L2021:1742 P7289	LuS 19397	8715 ± 60	1,5	HCl, NaOH
Boplatsoområde L2021:1742 P7290	LuS 19398	2175 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Boplatsoområde L2021:1742 P7292	LuS 19399	3070 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Boplatsoområde L2021:1742 P7293	LuS 19400	1755 ± 35	1,5	HCl
Boplatsoområde L2021:6118 P9000	LuS 19401	1655 ± 35	0,7	HCl, NaOH
Boplatsoområde L2021:6119 P4578	LuS 19402	2205 ± 35	1,7	HCl, NaOH
Bälinge 2 23_0048_0046	LuS 19403	2330 ± 45	1,8	HCl, NaOH
Bälinge 2 23_0048_0069	LuS 19404		0,6	HCl, NaOH

Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen (+/- 1 SD) innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommelse baseras åldersbestämningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommen standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. ¹⁴C-åldern måste översättas till kalibrerade ¹⁴C-år genom att använda en lämplig kalibreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

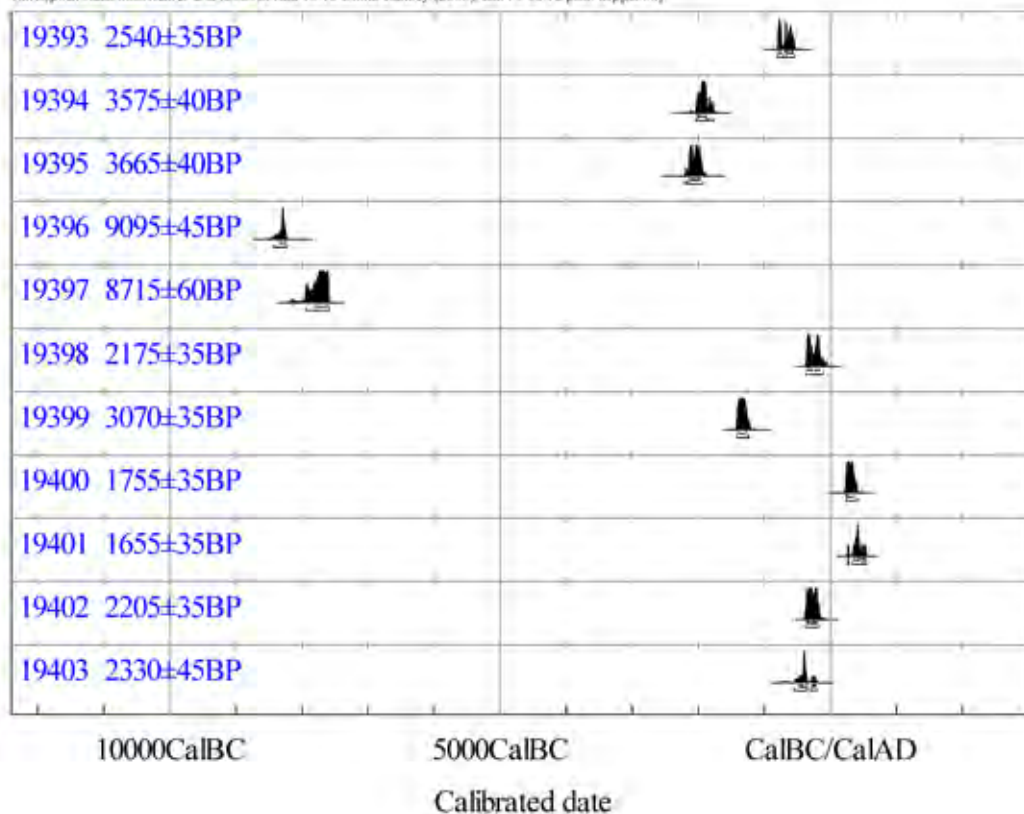
Lund

Anne Birgitte Nielsen

Mats Rundgren



Atmospheric data from Heuser et al. (2020) & Cal v3.10 (Bink, Ramsey, 2005) (tab r3 rd 12 pmb usp[down])



19373 : 2395±35BP 68.2% probability 515BC (68.2%) 400BC 95.4% probability 740BC (8.2%) 690BC 665BC (3.7%) 645BC 550BC (83.5%) 390BC	19381 : 3080±40BP 68.2% probability 1410BC (25.1%) 1365BC 1360BC (43.1%) 1285BC 95.4% probability 1430BC (91.8%) 1255BC 1250BC (3.6%) 1225BC	19388 : 2455±35BP 68.2% probability 750BC (23.6%) 685BC 665BC (9.4%) 635BC 590BC (1.0%) 580BC 570BC (31.1%) 470BC 435BC (3.1%) 420BC 95.4% probability 755BC (26.4%) 675BC 670BC (17.5%) 605BC 600BC (51.5%) 410BC
19374 : 2400±35BP 68.2% probability 520BC (68.2%) 400BC 95.4% probability 745BC (9.7%) 690BC 665BC (4.3%) 645BC 550BC (81.5%) 390BC	19382 : 2335±35BP 68.2% probability 460BC (6.3%) 440BC 420BC (61.9%) 370BC 95.4% probability 520BC (90.5%) 355BC 280BC (3.0%) 255BC 245BC (1.9%) 230BC	19389 : 3550±35BP 68.2% probability 1950BC (48.7%) 1875BC 1845BC (11.7%) 1820BC 1795BC (7.8%) 1775BC 95.4% probability 2020BC (3.5%) 1995BC 1980BC (59.5%) 1860BC 1855BC (32.5%) 1765BC
19375 : 2885±45BP 68.2% probability 1190BC (2.2%) 1175BC 1160BC (2.7%) 1145BC 1130BC (63.3%) 1000BC 95.4% probability 1210BC (95.4%) 925BC	19383 : 3455±35BP 68.2% probability 1875BC (18.7%) 1840BC 1820BC (10.9%) 1795BC 1780BC (25.9%) 1735BC 1715BC (12.7%) 1690BC 95.4% probability 1885BC (93.6%) 1670BC 1655BC (1.8%) 1640BC	19390 : 4945±45BP 68.2% probability 3765BC (25.0%) 3720BC 3715BC (43.2%) 3650BC 95.4% probability 3905BC (3.2%) 3875BC 3805BC (92.2%) 3635BC
19376 : 2880±40BP 68.2% probability 1125BC (68.2%) 990BC 95.4% probability 1205BC (11.6%) 1140BC 1135BC (83.8%) 925BC	19384 : 2495±35BP 68.2% probability 770BC (11.9%) 735BC 695BC (12.6%) 660BC 650BC (43.7%) 545BC 95.4% probability 780BC (95.4%) 480BC	19391 : 3645±40BP 68.2% probability 2125BC (14.9%) 2090BC 2040BC (53.3%) 1945BC 95.4% probability 2140BC (95.4%) 1895BC
19377 : 2495±35BP 68.2% probability 770BC (11.9%) 735BC 695BC (12.6%) 660BC 650BC (43.7%) 545BC 95.4% probability 780BC (95.4%) 480BC	19385 : 2435±40BP 68.2% probability 735BC (12.6%) 695BC 665BC (4.6%) 645BC 545BC (51.0%) 410BC 95.4% probability 755BC (20.9%) 680BC 670BC (12.6%) 605BC 595BC (61.9%) 400BC	19392 : 7685±45BP 68.2% probability 6570BC (68.2%) 6465BC 95.4% probability 6640BC (1.7%) 6625BC 6600BC (93.7%) 6440BC
19378 : 2585±35BP 68.2% probability 810BC (68.2%) 765BC 95.4% probability 815BC (78.2%) 745BC 685BC (5.2%) 665BC 640BC (12.0%) 565BC	19386 : 3450±35BP 68.2% probability 1875BC (17.4%) 1840BC 1820BC (8.1%) 1800BC 1775BC (26.7%) 1730BC 1720BC (16.0%) 1690BC 95.4% probability 1885BC (93.0%) 1670BC 1655BC (2.4%) 1640BC	19393 : 2540±35BP 68.2% probability 790BC (28.7%) 745BC 685BC (11.0%) 665BC 635BC (25.2%) 585BC 580BC (3.3%) 570BC 95.4% probability 800BC (35.6%) 725BC 700BC (15.8%) 660BC 650BC (44.0%) 540BC
19379 : 2950±40BP 68.2% probability 1225BC (63.3%) 1105BC 1095BC (2.2%) 1080BC 1065BC (2.6%) 1055BC 95.4% probability 1275BC (95.4%) 1015BC	19387 : 2495±40BP 68.2% probability 770BC (13.1%) 730BC 700BC (12.9%) 660BC 650BC (42.2%) 540BC 95.4% probability 780BC (94.4%) 470BC 435BC (1.0%) 420BC	19394 : 3575±40BP 68.2% probability 2015BC (7.1%) 1995BC 1980BC (61.1%) 1880BC 95.4% probability 2035BC (80.4%) 1870BC 1850BC (15.0%) 1770BC
19380 : 110±30BP 68.2% probability 1690AD (17.3%) 1725AD 1810AD (50.9%) 1920AD 95.4% probability 1680AD (25.6%) 1740AD 1750AD (1.2%) 1765AD 1800AD (68.6%) 1940AD		

19395 : 3665±40BP
68.2% probability
2135BC (29.0%) 2080BC
2060BC (24.9%) 2010BC
2005BC (14.4%) 1970BC
95.4% probability
2195BC (2.6%) 2175BC
2145BC (92.8%) 1930BC
19396 : 9095±45BP
68.2% probability
8330BC (68.2%) 8250BC
95.4% probability
8430BC (95.4%) 8235BC
19397 : 8715±60BP
68.2% probability
7805BC (68.2%) 7600BC
95.4% probability
7945BC (95.4%) 7590BC
19398 : 2175±35BP
68.2% probability
355BC (38.2%) 280BC
230BC (30.0%) 165BC
95.4% probability
365BC (95.4%) 105BC
19399 : 3070±35BP
68.2% probability
1395BC (68.2%) 1280BC
95.4% probability
1420BC (91.4%) 1255BC
1250BC (4.0%) 1225BC
19400 : 1755±35BP
68.2% probability
240AD (13.4%) 265AD
270AD (54.8%) 350AD
95.4% probability
235AD (95.4%) 405AD
19401 : 1655±35BP
68.2% probability
260AD (3.0%) 275AD
350AD (56.3%) 435AD
465AD (3.1%) 475AD
500AD (0.9%) 510AD
515AD (4.9%) 530AD
95.4% probability
260AD (5.8%) 280AD
335AD (74.4%) 485AD
490AD (15.2%) 540AD
19402 : 2205±35BP
68.2% probability
360BC (10.4%) 335BC
325BC (28.7%) 275BC
265BC (8.8%) 240BC
235BC (20.3%) 195BC
95.4% probability
380BC (95.4%) 170BC

19403 : 2330±45BP
68.2% probability
475BC (12.0%) 430BC
425BC (50.1%) 355BC
275BC (3.6%) 260BC
245BC (2.6%) 230BC
95.4% probability
545BC (80.0%) 350BC
295BC (15.4%) 205BC

MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2024-004



Miljöarkeologiska undersökningar i samband med arkeologisk förundersökning i Bälinge hösten 2023, Bälinge socken, Alingsås kommun, Västergötland.

Samuel Eriksson, Sofi Östman & Johan Linderholm



UMEÅ UNIVERSITET

INSTITUTIONEN FÖR IDÉ- OCH SAMHÄLLSSTUDIER

Miljöarkeologiska undersökningar i samband med arkeologisk förundersökning i Bälinge hösten 2023, Bälinge socken, Alingsås kommun, Västergötland.

Samuel Eriksson, Sofi Östman & Johan Linderholm

Bakgrund

Under hösten 2023 genomförde Göta Arkeologi en förundersökning av 13 fornlämningar, främst boplatzlämningar och gravanläggningar, i Bälinge socken, Alingsås kommun. I samband med förundersökningen genomförde personal från Miljöarkeologiska laboratoriet i Umeå provtagning för markkemiska och paleoekologiska studier inom undersökningsområdet.

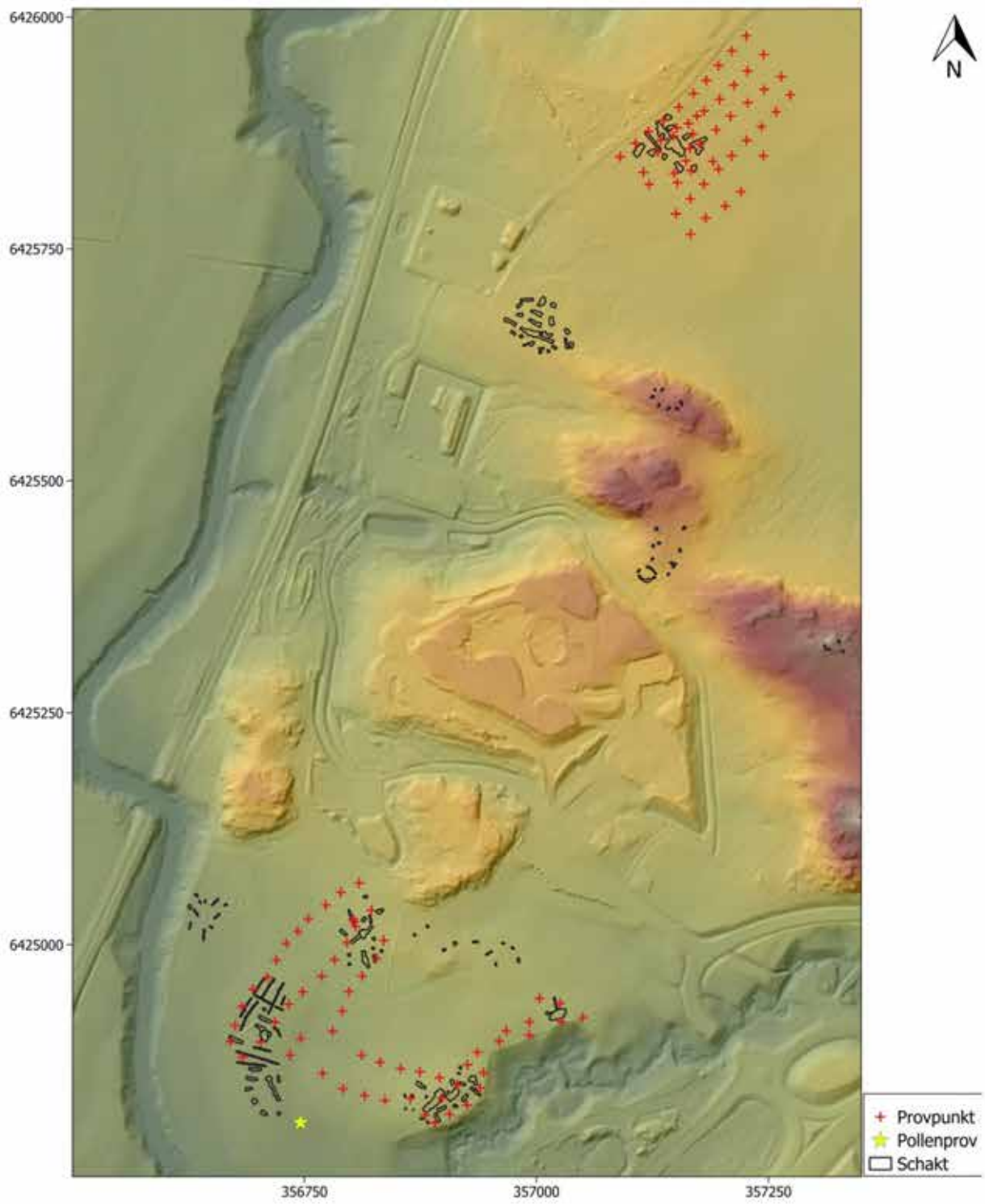
Avsikten med analyserna är att ge en bild av tidigare markanvändning och landskapsutveckling i området och att relatera detta till de undersökta fornlämningarna. Pollenstudien syftade också specifikt till att identifiera lämpliga sediment för att kunna besvara frågor om odlingens etablering och utveckling i området. De markkemiska analyserna och databearbetningen har gjorts av Miljöarkeologiska laboratoriet, pollenanalysen är utförd av Jan-Erik Wallin, Pollenlaboratoriet.

Provtagning

Provtagningen utfördes i anslutning till boplatserna och boplatzlämningarna L2021:1742, L1960:7656, L1960:7747, L1960:7745 och L1960:7746 (se fig. 1).

De markkemiska proverna insamlades med jordsond. Under provtagningen gjordes en jordmånsklassificering och prover insamlades systematiskt i botten av A-horisonten, på vissa provpunkter samlades även ytterligare stratigrafiska prover in. Samtidigt noterades tjockleken på A-horisonten. Provpunkterna mättes in med GPS.

Efter att ha studerat den topografiska kartan och markfuktighetskartan så sonderades intressanta områden för att hitta våtmarksrester lämpliga för provtagning och analys. På den punkt som bedömdes ha störst potential öppnades ett schakt och en monolit och stratigrafiska prover insamlades och dokumenterades.



Figur 1: Undersökningsområde med provpunkter

Provbehandling

Innan analys torkas prover i 30°C, varefter det homogeniseras genom mortling och sållning genom ett 1,25 mm såll. Vid provförbehandlingen tillvaratas eventuella fynd och kol och järnutfällningar noteras vid förekomst.

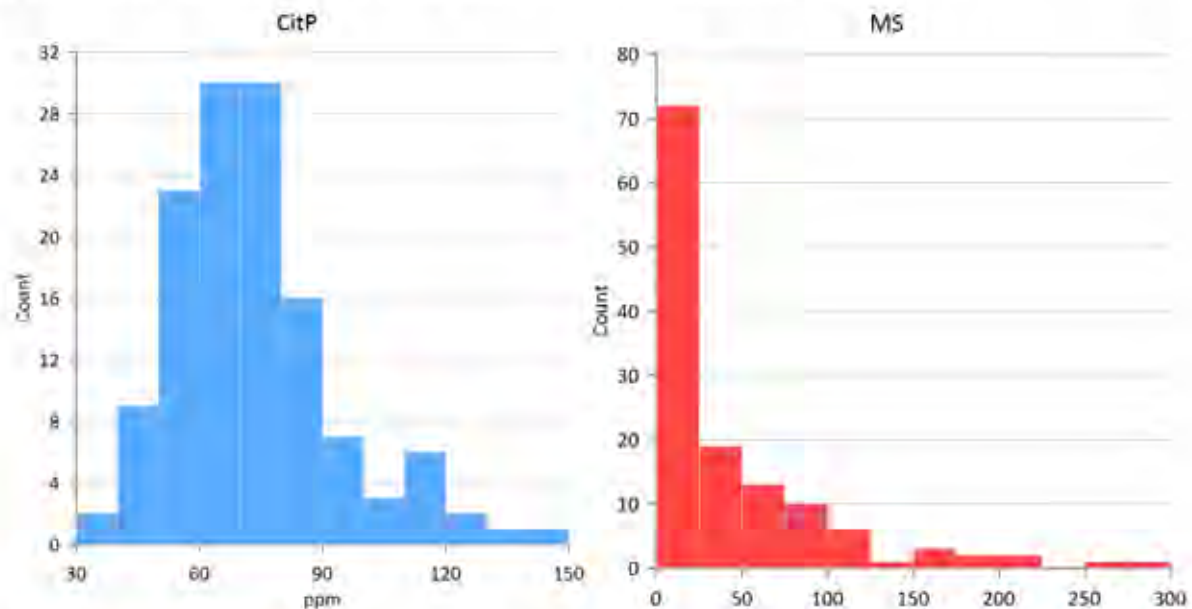
Proven analyserades med avseende på 5 markkemiska/ fysikaliska parametrar:

- Fosfatanalys, CitP enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyrametod. Fosfathalten anges som ppm P (mg*kg⁻¹) torrsvikt extraherad med citronsyra (2 %).
- Fosfatanalys efter oxidativ förbränning, CitPOI. Fosfathalten anges som ppm P (mg*kg⁻¹) torrsvikt, extraherad med citronsyra (2 %) efter förbränning av provet vid 550°C (Engelmark och Linderholm, 1996).
- Organisk halt, LOI (Loss on ignition, %) bestämd genom förbränning av provet vid 550°C i 3 timmar. Halten anges i procent av torrt prov.
- Magnetisk susceptibilitet, MS (SI) är analyserad med ett Bartington system, (MS3 och MS2B mätceller). Susceptibiliteten anges som χ i 10⁻⁸ m³ kg⁻¹ massspecifik susceptibilitet, per 10 g jord (Dearing 1994, Thomson och Oldfield, 1986). Med MS menas magnetiserbarheten hos ett material, dvs. i vilken omfattning ett jordprov förstärker ett pålagt magnetiskt fält.
- Magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid 550°C, MS550 (SI) är analyserad med ett Bartington system, (MS3 och MS2B mätceller) och anges som χ i 10⁻⁸ m³ kg⁻¹ massspecifik susceptibilitet, per 10 g jord (Dearing 1994, Thomson och Oldfield, 1986).

Resultat

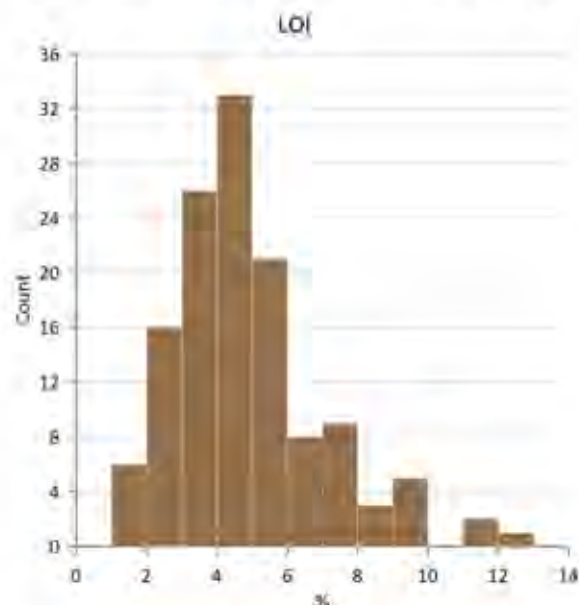
Markkemiska analyser

Sammanlagt analyserades 130 prover för 5 parametrar, för fullständiga analysresultat se tabell 1. Analysresultaten presenteras i diagramform i figurerna 2–5, rumsliga redovisningar av resultaten, i form av interpolerade kartor, återfinns i figurerna 6–11.

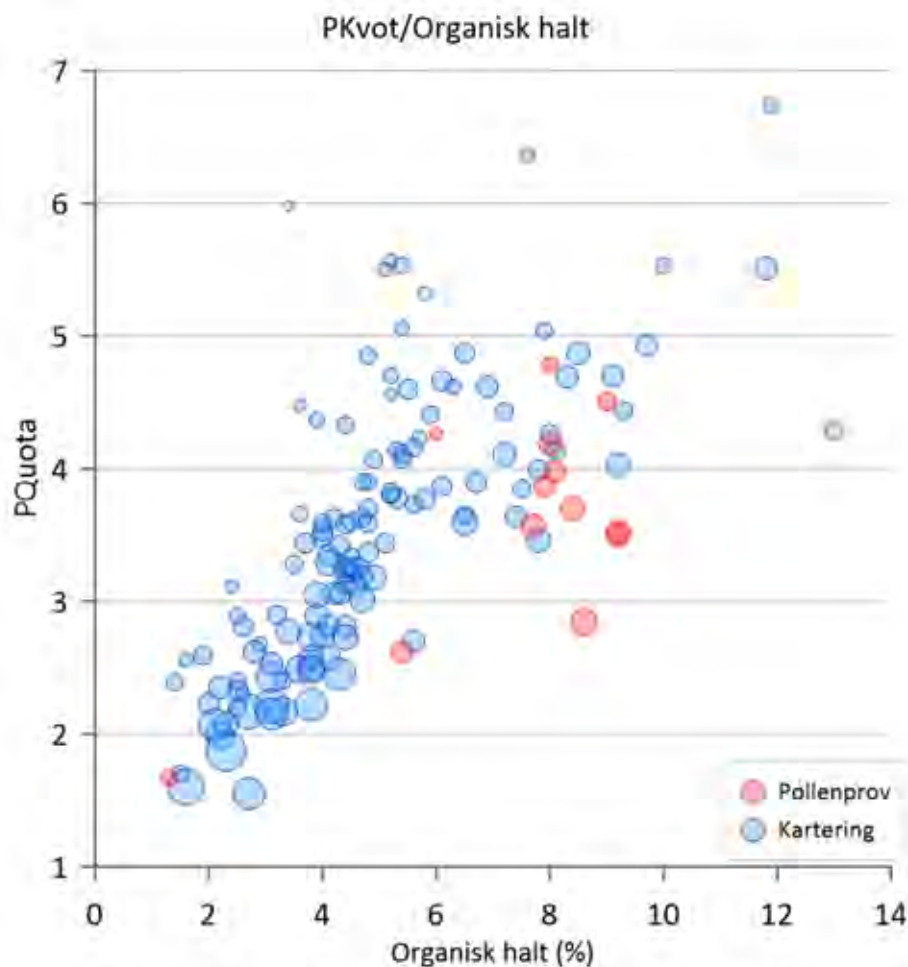


Figur 2–3: Analysresultat för halt CitP och MS.

Halt CitP i proverna beskriver närmast en log-normal fördelning med medianvärde på 71 ppm. Resultaten för MS är log-normalfördelade med medianvärde på 22.

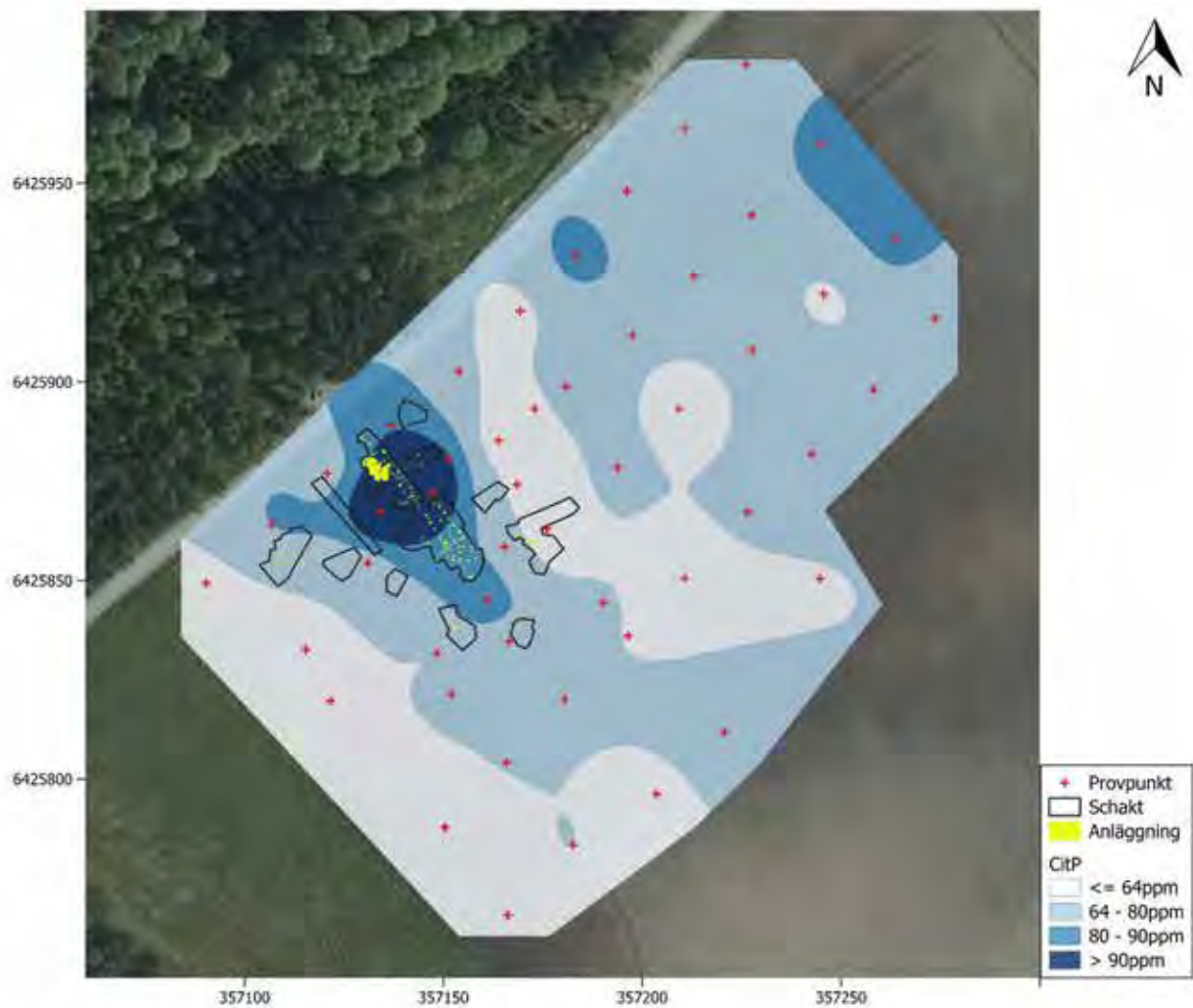


Figur 4: Analysresultat organisk halt.



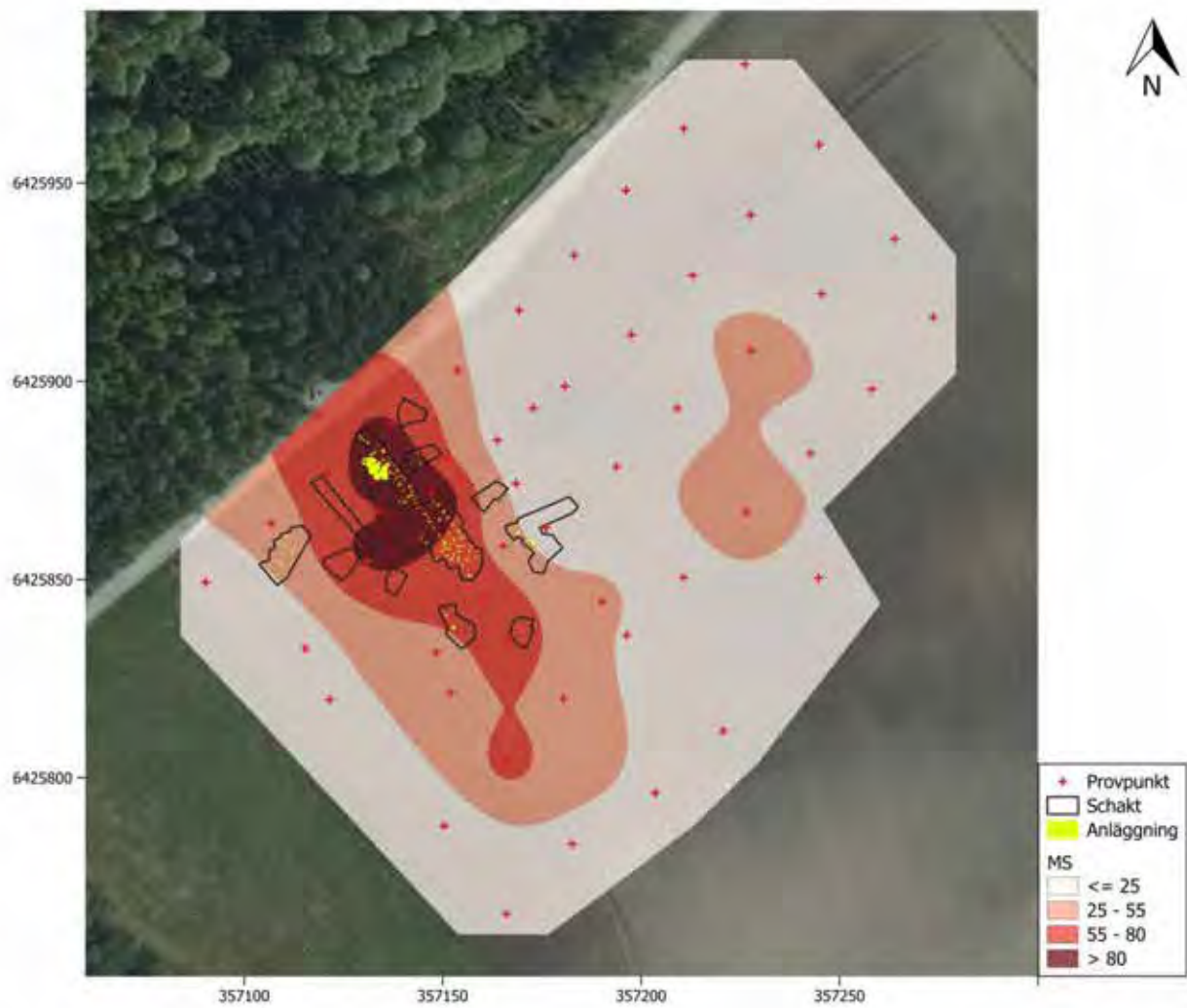
Figur 5. P-kvoten som funktion av den organiska halten. Symbolernas storlek indikerar relativ halt CitP.

I figur 5 visas P-kvoten (förhållandet mellan organiska och icke organiska fosfater) som en funktion av den organiska halten. Detta är ett användbart verktyg för att klassificera olika typer av markanvändning och jordmånsbildande processer. Spridningen indikerar flera olika processer i det undersökta området; sannolik kulturpåverkan i form av fosfatackumulation och gödsling av åkrar samt naturliga processer i form av våtmarkspåverkan och brunjordsbildning.



Figur 6. Rumslig spridning av halt CitP i anslutning till L2021:1742, i områdets norra del.

Resultaten från den i norr provtagna ytan visar signifikant ackumulation av icke organiska fosfater i den högst belägna delen av området, vilket sammanfaller väl med den av arkeologerna undersökta ytan

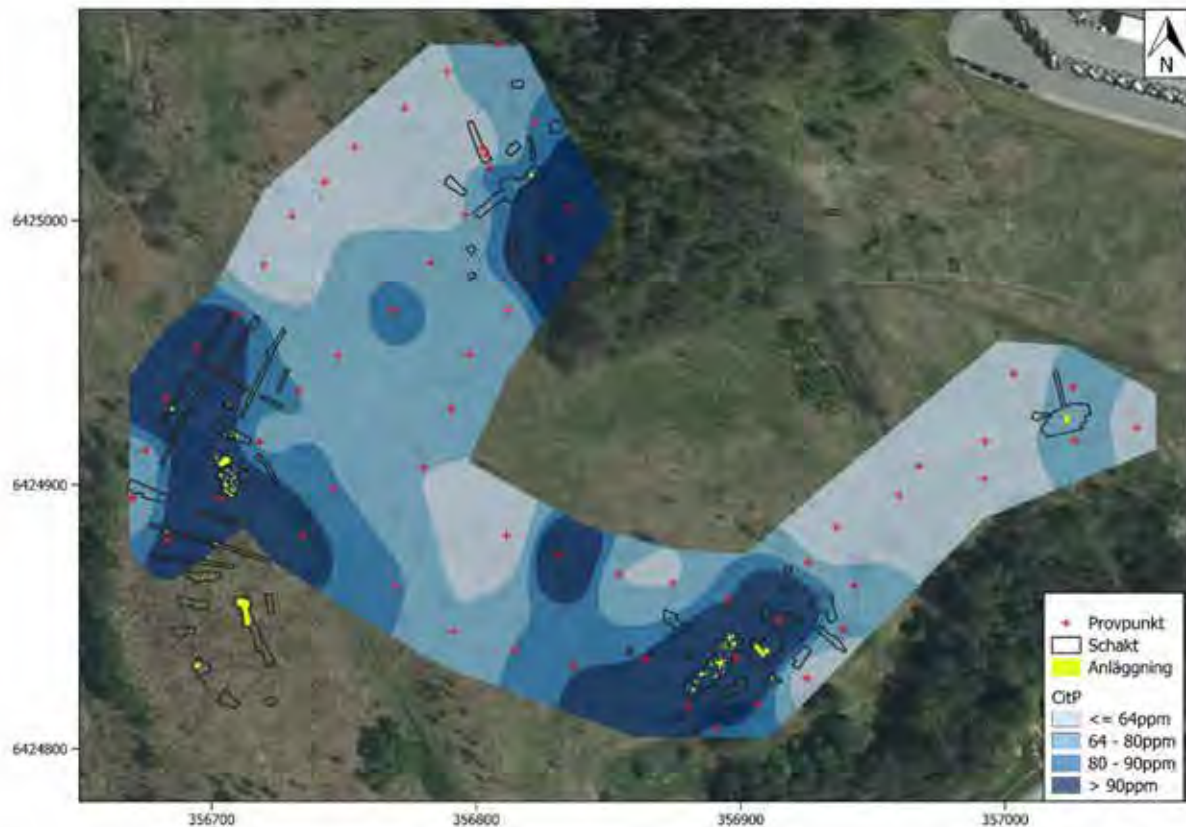


Figur 7. Rumslig spridning av MS i anslutning till L2021:1742, i områdets norra del.

Resultaten för MS visar en mycket likartad spridning som halten CitP.



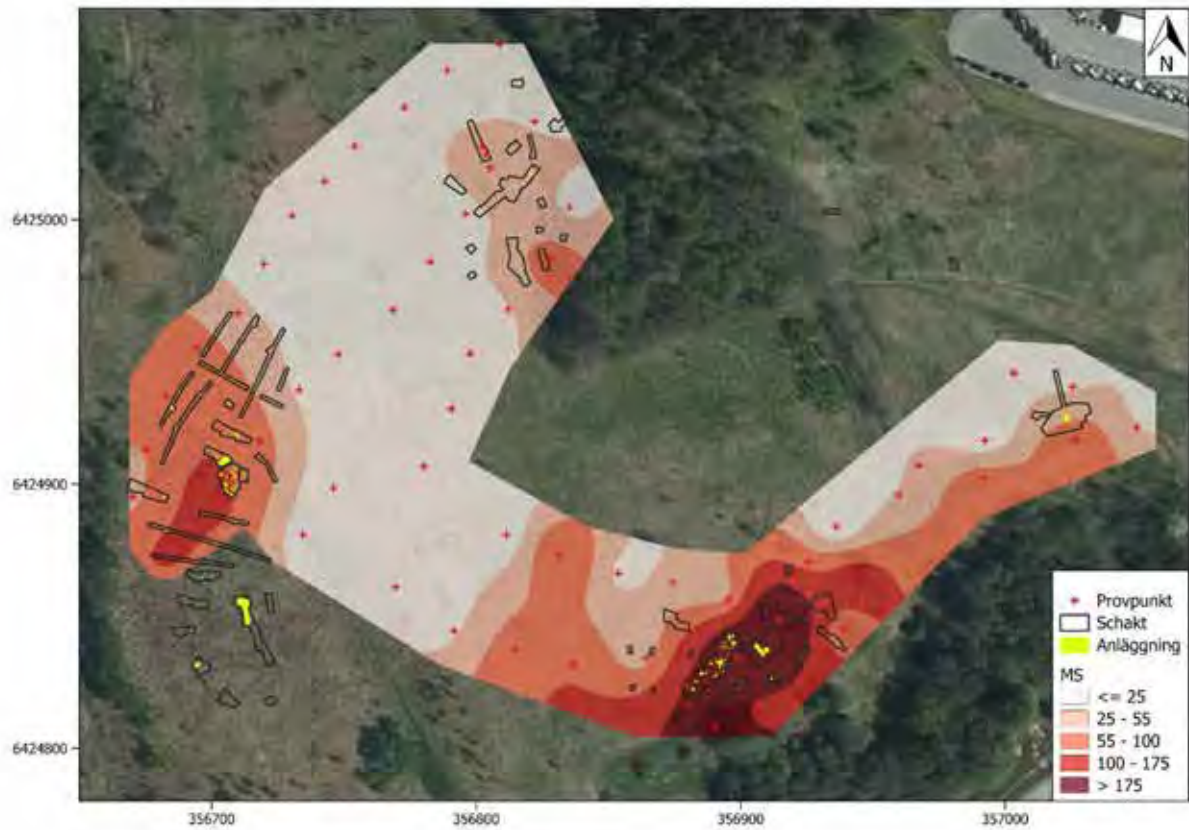
Figur 8. Rumslig spridning av organisk halt i anslutning till L2021:1742, i områdets norra del. Resultaten visar att den organiska halten i proverna till stor del följer topografien med lägre organisk halt i det högst liggande delarna.



Figur 9. Rumslig spridning av halt CitP i undersökningsområdets södra del.

I den södra delen av området syns signifikant ackumulation av icke organiska fosfater i de högre liggande delarna, i anslutning till de undersökta lämningarna L1960:7746, L1960:7747 och L1960:7656. Utfallet vid L1960:7745 visar dock inte på samma ackumulation.

Proverna från ytorna mellan de undersökta lämningarna visar med något undantag inte på någon kulturpåverkan i form av fosfatackumulation.



Figur 10. Rumslig spridning av MS i undersökningsområdets södra del.

Spridningen i MS-värden visar en liknande bild som spridningen i CitP med högre värden i områdets högre liggande delar, i anslutning till boplatslämningarna.

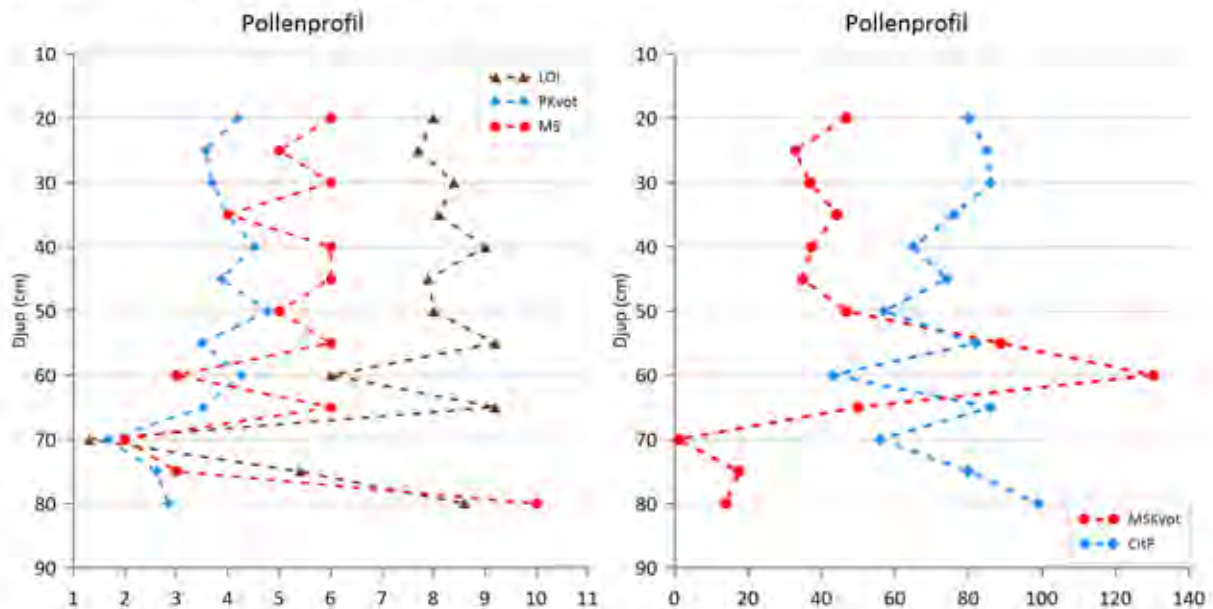


Figur 11. Rumslig spridning av organisk halt i undersökningsområdets södra del.

Resultaten visar att den organiska halten i proverna till stor del följer topografin med lägre organisk halt i det högst liggande delarna.

Pollenanalys

På ett urval av nivåer från de insamlade proverna gjordes det en pollenscreening för att bedöma materialets potential att besvara frågor om vegetationsutveckling och odlingens utveckling i området (se bilaga 1.) Det gjordes också en markkemisk analys av den provtagna stratigrafien för att kunna göra en bedömning av hur sedimenten bildats (se tabell 2).



Figur 12–13. Markkemisk analys av den provtagna pollenstratigrafien.

Material för ^{14}C -datering plockades ut från nivåerna 46cm och 69cm, resultatet från 46cm-nivån gav en datering till YBRÅ-FRJÅ, materialet från 69cm-nivån visade sig vara recent. För närmare uppgifter om dateringarna se rapport från Göta Arkeologi.

Utifrån pollenscreening, resultaten från den markkemiska analysen och dateringar så gjordes bedömningen att de provtagna sedimenten inte motsvarar en intakt stratigrafi ur en relikvt våtmark, varför inga ytterligare analyser har genomförts.

Utifrån genomförda analyser, befintligt kartmaterial och observationer i fält bedöms möjligheten att hitta sediment lämpliga för en pollenanalys av den lokala vegetationsutvecklingen/odlingshistoriken som mycket små.

Diskussion

Resultaten av den markkemiska undersökningen visar på flera kultur- och naturligt drivna processer, vilka påverkat jordmänsbildningen i undersökningsområdet.

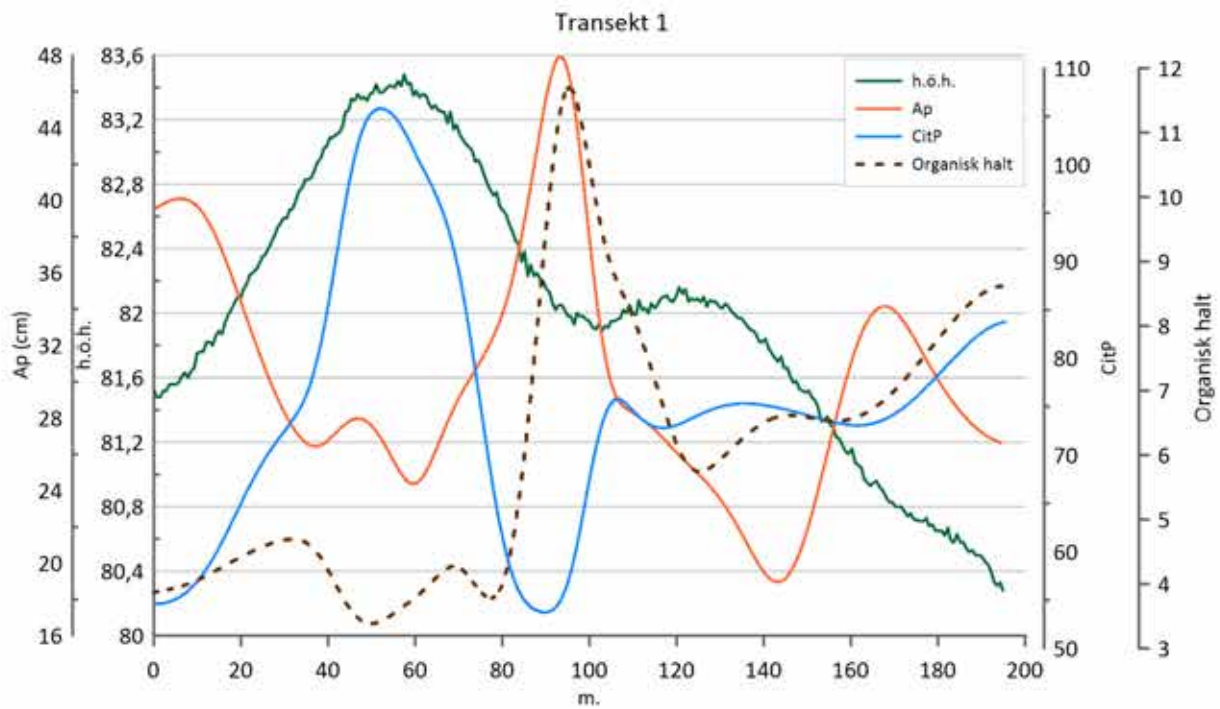
Halten icke organiska fosfater (fig. 6 och 9) avgränsar områden för kulturpåverkan i form av fosfatackumulation, främst knutet till de undersökta boplatzlämningarna. Lämning L1960:7745 skiljer sig dock från de övriga i det att ingen tydlig fosfatackumulation kan påvisas, detta kan ha sin förklaring i typen av aktivitet eller brukningstid.

Spridningen i MS ger i stort sett samma mönster som ovan, med spår efter värmealstrande processer knutet till de undersökta ytorna och anläggningarna. Det är möjligt att denna avgränsning i någon mån förstärks av våtmarkspåverkan i de lägre liggande delarna av området i kombination med vittringsprocesser i delar där berggrunden ligger mer ytligt. På det stora hela så är spridningen i MS högst troligt ett återspeglning av tidigare aktivitet i området.

Jordmänsbildningen i området präglas till stor del av kraftigt oxiderade och uppodlade våtmarkssediment, framförallt i områdets södra del. Kolluviation, till största delen sannolikt drivet av sentida jordbruk har förflyttat en del sediment nedför sluttningar och ned i svackor, gropar och äldre diken. Figurerna 14-17 illustrerar aspekter av jordmänsbildning och kulturpåverkan i området.



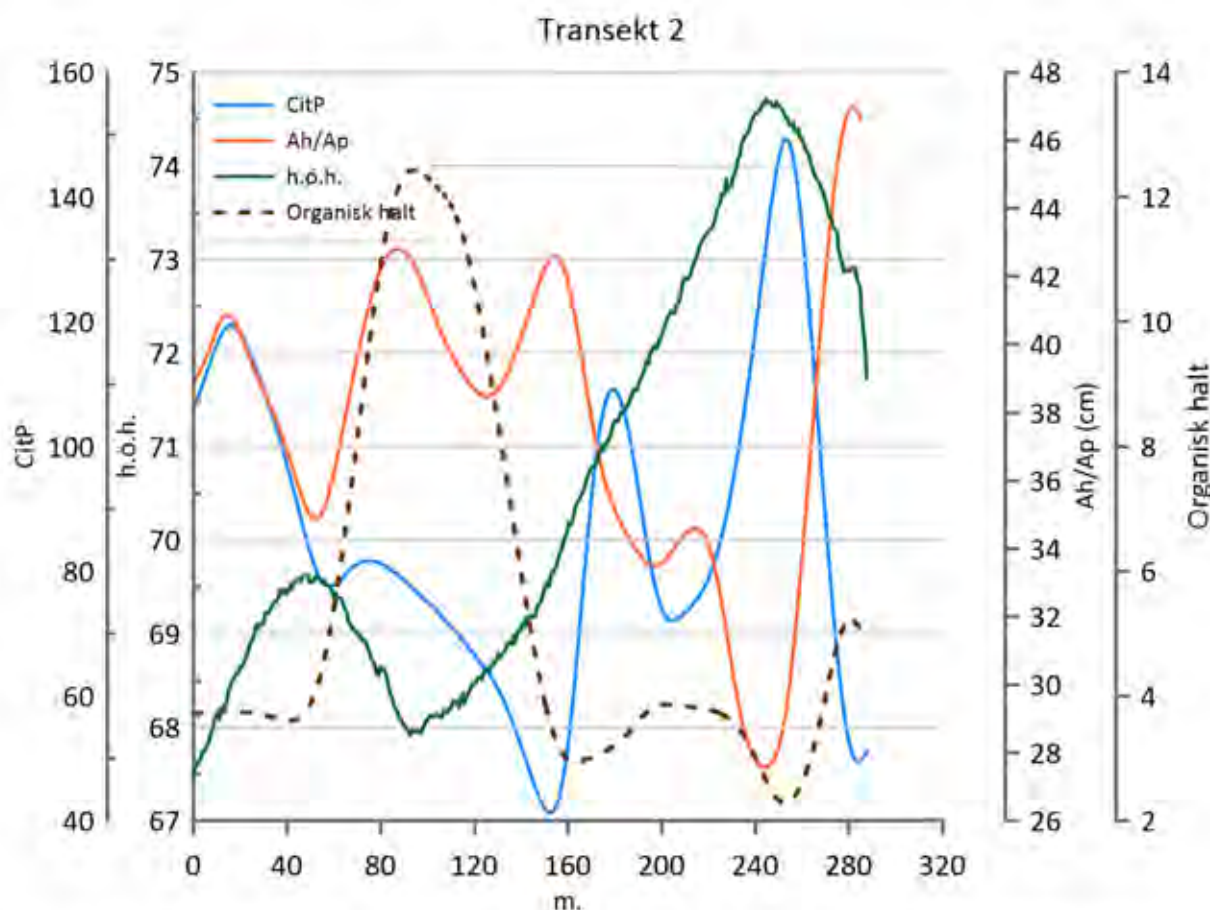
Figur 14. Transekt genom fornlämning 2021:1742, vilken redovisas i figur 15



Figur 15. Transekt SV-NO genom fornlämning 2021:1742, med interpolering av analysresultat.



Figur 16. Transekt genom fornlämning L1960:7747 och L1960:7746, vilken redovisas i figur 17



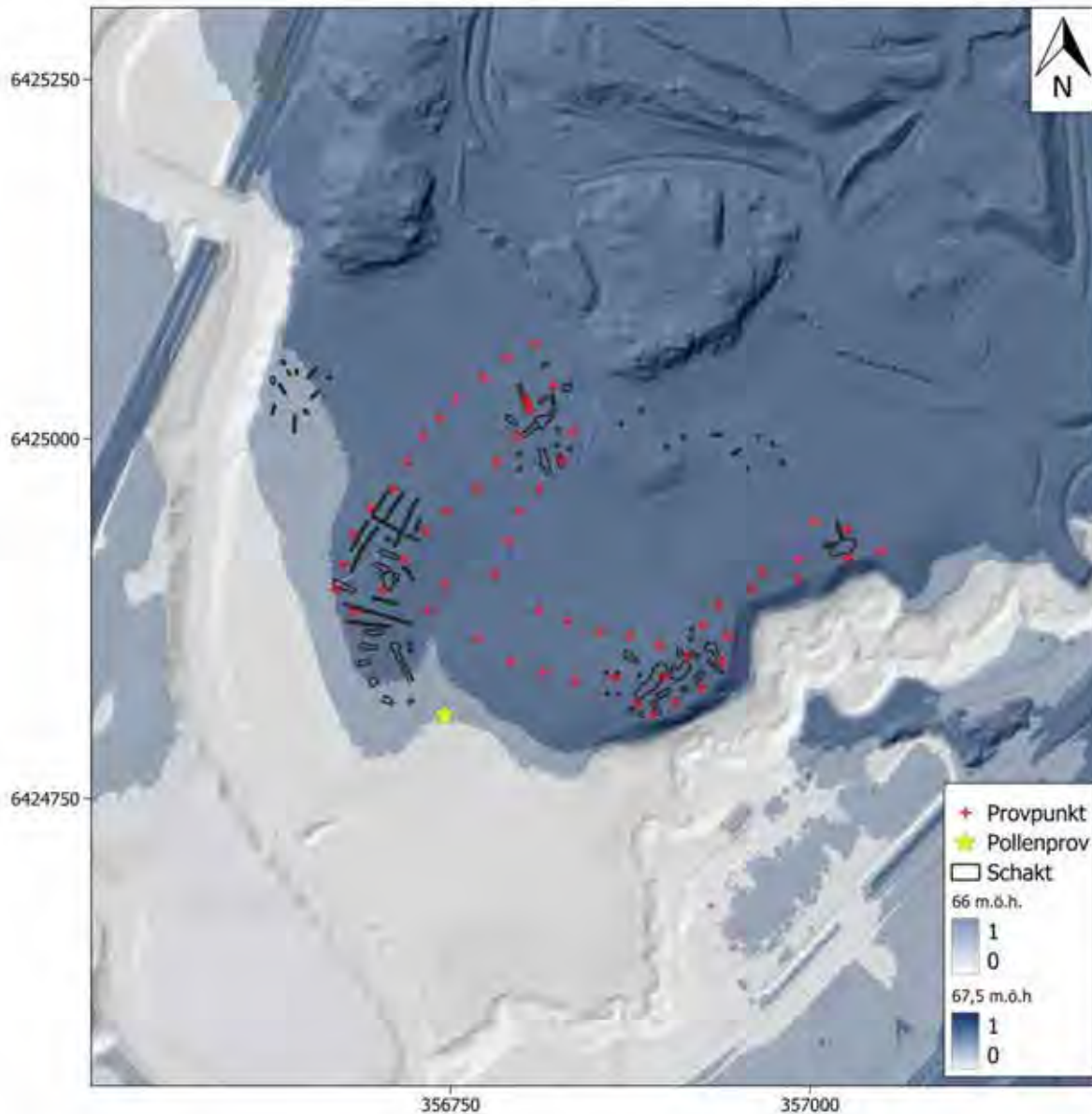
Figur 17. Transekt NV-SO genom fornlämning L1960:7747 och L1960:774620, med interpolering av analysresultat.

Figurerna 15–17 illustrerar några av de analyserade parametrarna med koppling till landskapet i området. De högre liggande delarna visar kulturpåverkan i form av fosfatackumulation. I slutningarna och svackorna nedanför höjderna har kolluvier byggts upp. De lägre delarna, framför allt i områdets södra del, visar på våtmarkspåverkan i form av bland annat högre organisk halt och förhöjda MS-kvoter (förhållandet mellan MS efter och före oxidativ förbränning).

Bilden av ett, i det närmaste, mad-landskap i området är idag svår att passa ihop med de branta slutningarna som omger den södra delen ned mot Sävveån. Sedimentplanet ovanför Sävveåns fåra är dock ganska plant och ån i sig har liten fallhöjd i området. Sävveåns fåra är idag ca. 6m. lägre än det omgivande sedimentplanet i söder. Figur 18 illustrerar dagens topografi i förhållande till en tänkt vattenföring utan den nuvarande nedskärningen av Sävveån.

Prospektering och analysen av lämpliga sediment för att kunna göra en lokal landskapshistorik med hjälp av en pollenanalys gav ett negativt resultat. De provtagna sedimenten bedömdes i fält kunna vara lämpliga för vidare analys. Vid pollenanalysen visade sig dock även det nedersta provet ur stratigrafin innehålla granpollen vilket, givet att granen etableras i området ca. 1000BP, antyder att sedimenten var betydligt yngre. De ^{14}C -dateringar som utfördes visade också att det inte var fråga om någon intakt stratografi i form av en relikvt våtmark. Utifrån de markkemiska resultaten (figur 12–13) är tolkningen att sedimenten representerar en grop eller

dikesrest. I botten syns inflöde av mineraljord, möjligen följt av en kort våtmarksfas med gyttja, slutligen fylls nedsänkningen igen med sediment från den omgivande marken.



Figur 18. Sävveåns vattenyta ligger idag ca. 6m. under den omgivande sedimentplatan. Kart visar möjliga vattenvägar med en vattenyta 6-7,5 meter ovanför dagens vattenyta.

Den genomförda studien har gett en god övergripande förståelse av landskapsutvecklingen utifrån jordmänsbildningen. Resultaten kan i ett senare skede av den arkeologiska processen tjäna som ett bra underlag för mer precisa frågeställningar, till exempel riktat mot specifika ytor, både i anslutning till och mellan fornlämningarna, eller specifika fenomen såsom kolluviation knuten till odling eller andra processer.

Referenser

Arrhenius, O. (1934). Fosfathalten i skånska jordar. Sveriges Geologiska Undersökningar. Ser C, no 383. Årsbok 28, no 3.

Carter, M.R. (1993). Soil Sampling and Methods of Analysis. London.

Dearing, John. (1994). Environmental Magnetic Susceptibility. Using the Bartington System. Bartington Instruments Ltd.

Engelmark, R. & Linderholm J. 1996. Prehistoric land management and cultivation. A soil chemical study. In: Mejdahl, V. & Siemen, P. (ed.) Proceedings from the 6th Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology, Esbjerg 1993. Arkæologiske Rapporter nr. 1, 1996:315-322. Esbjerg Museum.

Engelmark, R & Linderholm, J. (2008). Miljöarkeologi: människa och landskap - en komplicerad dynamik. Malmö: Malmö kulturmiljö

Linderholm, Johan. 2007. Soil chemical surveying: A path to a deeper understanding of prehistoric sites and societies in Sweden. Geoarchaeology. Vol. 22, Issue 4. (p 417-438)

Macphail Richard I. & Linderholm, Johan. 2018. Microstratigraphy (Soil Micromorphology and Microchemistry, Soil Chemistry, and Magnetic Susceptibility). In Skre, Dagfinn (ed.): Avaldsnes - a Sea-Kings' Manor in First-Millennium Western Scandinavia. Reallexikon der Germanischen Altertumskunde - Ergänzungsbände, vol. 104. De Gruyter. Berlin

Thompson, R. and Oldfield, F. (1986) Environmental Magnetism. Allen & Unwin: Springer, London

Viklund, Karin., Linderholm, J., & Macphail, R. I. (2013). Integrated Palaeoenvironmental Study: Micro- and Macrofossil Analysis and Geoarchaeology (soil chemistry, magnetic susceptibility and micromorphology). In Gjerpe, Lars Erik (red.) (2013). E18-prosjektet Gulli-Langåker. Bd 3, Oppsummering og arkeometriske analyser. Bergen: Fagbokforlaget.

Tabeller

Tabell 1. Fullständiga analysresultat markartering

MALNo	FieldNo	FeatureNo	Northing	Easting	Z	DepthFrom_cm	DepthTo_cm	SoilHorizon	MSlf	MS550lf	Cit P	LO I	CitPOI	Pquota
23_0047_001	1		6425849.29	357090.28	81.75	30	35	Ap	18	207	59	4,5	198	3,34
23_0047_002	1		6425849.29	357090.28	81.75	35	40	B	5	17	60	1,5	101	1,70
23_0047_003	2		6425864.13	357106.74	82.45	22	27	Ap	39	154	80	4.4	224	2.81
23_0047_004	3		6425876.99	357120.76	83.28	25	30	Ap	72	183	75	4.3	231	3.06
23_0047_005	4		6425889.08	357136.86	83.65	25	30	Ap	82	152	89	4.1	228	2.57
23_0047_006	5		6425902.68	357153.79	83.05	22	27	Ap	30	195	69	4.5	223	3.22
23_0047_007	6		6425917.84	357169.25	82.75	19	23	Ap	15	287	61	5.9	267	4.41
23_0047_008	7		6425931.75	357183.13	82.33	21	26	Ap	9	195	83	7.2	340	4.11
23_0047_009	8		6425948.06	357196.18	81.72	21	26	Ap	15	218	77	6.9	354	4.62
23_0047_010	8		6425948.06	357196.18	81.72	26	28	Apk	8	176	75	5.3	285	3.78
23_0047_011	8		6425948.06	357196.18	81.72	30	34	kulturlager	4	17	71	2.6	199	2.81
23_0047_012	9		6425963.74	357210.75	81.28	21	26	Ap	15	421	69	6.5	338	4.87
23_0047_013	10		6425979.85	357226.13	80.46	21	26	Ap	24	424	71	5.5	327	4.60
23_0047_014	11		6425959.67	357244.85	80.37	22	27	Ap	12	275	83	8.5	405	4.87
23_0047_015	12		6425941.90	357227.51	80.89	28	32	Ap	8	204	75	9.7	372	4.93
23_0047_016	12		6425941.90	357227.51	80.89	32	36	apk	3	112	72	4.0	254	3.53
23_0047_017	13		6425926.74	357212.95	81.66	14	19	Ap	13	277	74	6.7	287	3.90
23_0047_018	14		6425911.67	357197.51	81.89	21	26	Ap	16	229	72	5.8	273	3.77
23_0047_019	15		6425898.79	357180.78	81.70	25	30	Ap	10	184	78	9.1	367	4.70
23_0047_020	16		6425885.23	357163.81	82.42	30	35	Ap	24	158	64	5.6	265	4.16

23_0047_021	16		6425885.23	357163.81	82.42	35	40	B/kulturlager	5	48	46	2.4	144	3.11
23_0047_022	17		6425871.97	357147.25	83.33	19	24	Ap	103	164	99	3.8	244	2.48
23_0047_023	18		6425854.44	357130.98	82.81	21	26	Ap	82	209	75	4.7	238	3.19
23_0047_024	19		6425832.61	357115.30	81.49	37	42	Ap	14	206	52	5.7	221	4.23
23_0047_025	19		6425832.61	357115.30	81.49	42	46	B/kulturlager	5	182	57	3.3	136	2.40
23_0047_026	20		6425819.69	357121.60	81.26	30	35	Ap	16	291	59	5.2	225	3.80
23_0047_027	21		6425831.64	357148.38	82.12	22	27	Ap	41	207	66	4.8	237	3.59
23_0047_028	22		6425845.13	357161.18	82.63	19	24	Ap	71	145	85	3.9	247	2.89
23_0047_029	23		6425863.08	357176.02	82.18	33	37	Ap	19	180	58	5.3	238	4.14
23_0047_030	23		6425863.08	357176.02	82.18	38	42	Bk	5	112	54	2.5	156	2.89
23_0047_031	24		6425878.44	357193.78	81.31	20	25	Ap	10	226	70	8.0	299	4.26
23_0047_032	25		6425893.18	357209.17	81.24	31	36	Ap	8	134	56	10.0	309	5.53
23_0047_033	26		6425907.84	357227.76	81.41	27	32	Ap	32	195	69	5.2	263	3.82
23_0047_034	27		6425922.01	357245.54	80.91	16	21	Ap	15	217	63	7.2	278	4.43
23_0047_035	28		6425935.81	357263.82	80.44	18	23	Ap	9	210	87	9.2	351	4.03
23_0047_036	29		6425916.08	357273.58	80.37	26	31	Ap	12	202	65	8.1	269	4.14
23_0047_037	30		6425898.04	357258.16	80.72	22	27	Ap	22	238	70	6.1	270	3.87
23_0047_038	31		6425881.82	357242.57	80.60	5	9	Ap	13	233	74	7.8	295	3.99
23_0047_039	32		6425867.18	357226.43	80.71	17	22	Ap	16	287	74	7.4	270	3.64
23_0047_040	32		6425867.18	357226.43	80.71	25	30	B	78	457	64	2.5	140	2.20
23_0047_041	33		6425850.57	357210.66	80.43	50	55	Ap	3	32	49	7.6	311	6.36
23_0047_042	34		6425836.01	357196.39	81.38	29	34	Ap	21	196	63	4.7	228	3.63
23_0047_043	35		6425820.02	357180.48	81.93	26	31	Ap	37	190	70	4.3	238	3.42
23_0047_044	36		6425804.13	357165.81	81.71	27	32	Ap	61	187	65	4.5	232	3.60

23_0047_045	37		6425787.88	357150.41	80.56	33	38	Ap	12	189	51	6,3	238	4,62
23_0047_046	37		6425787.88	357150.41	80.56	38	43	Bk	3	78	53	2,6	121	2,30
23_0047_047	38		6425765.83	357166.07	80.10	31	36	Ap	11	272	57	7,9	288	5,04
23_0047_048	39		6425783.39	357182.62	81.13	37	32	Ap	17	240	64	5,4	262	4,11
23_0047_049	40		6425796.18	357203.59	81.04	24	29	Ap	20	268	68	4,8	250	3,70
23_0047_050	40		6425796.18	357203.59	81.04	29	34	B	21	61	49	1,6	125	2,56
23_0047_051	41		6425811.78	357220.63	80.37	32	37	Ap	12	295	78	8,3	368	4,69
23_0047_052	42		6425850.45	357244.66	79.85	11	16	Ap	8	171	63	7,5	244	3,85
23_0047_053	43		6425844.40	357190.15	81.66	29	34	Ap	33	166	67	4,5	217	3,26
23_0047_054	44		6425858.44	357165.34	82.61	24	29	Ap	44	148	74	4,4	231	3,13
23_0047_055	45		6425874.20	357168.47	82.40	27	32	Ap	26	204	61	5,4	250	4,07
23_0047_056	45		6425874.20	357168.47	82.40	32	37	B/C	9	17	58	1,4	138	2,39
23_0047_057	46		6425880.58	357151.32	83.13	24	29	Ap	61	139	91	4,4	248	2,73
23_0047_058	47		6425867.18	357134.00	83.31	24	29	Ap	81	135	106	3,3	229	2,17
23_0047_059	48		6425821.37	357151.97	81.97	27	32	Ap	39	238	69	5,1	237	3,44
23_0047_060	49		6425834.70	357166.61	82.41	23	28	Ap	67	215	73	4,4	239	3,26
23_0047_061	50		6425893.31	357172.86	81.88	44	49	Ap	5	153	55	11,9	370	6,74
23_0047_062	101		6425066.52	356808.90	74.04	25	29	Ap	6	129	73	6,1	339	4,66
23_0047_063	102		6425056.49	356789.11	73.13	29	34	Ap	7	189	63	4,9	256	4,07
23_0047_064	103		6425042.51	356772.97	71.80	30	35	Ap	9	190	58	4,8	228	3,90
23_0047_065	104		6425027.86	356754.13	70.37	43	48	Ah	1	15	39	5,2	177	4,56
23_0047_066	105		6425014.53	356742.75	69.78	45	49	Ah	2	57	62	9,3	277	4,44
23_0047_067	106		6425001.53	356730.40	69.63	39	44	Ah	3	264	60	5,6	225	3,73
23_0047_068	107		6424983.21	356719.69	69.44	42	47	Ah	8	135	44	5,2	248	5,57

23_0047_069	108		6424964.80	356709.94	69.39	40	45	Ah/Ap	34	171	90	4,9	287	3,18
23_0047_070	109		6424951.72	356694.51	68.73	31	36	Ap/Ah	67	133	98	3,6	244	2,49
23_0047_071	110		6424933.14	356682.75	68.38	36	41	Ap/Ah	97	171	119	3,8	263	2,22
23_0047_072	111		6424913.01	356675.16	67.86	26	31	Ap/Ah	58	154	75	4,1	251	3,35
23_0047_073	112		6424895.18	356670.17	67.49	46	51	Ap/Ah	48	214	65	4,2	238	3,63
23_0047_074	113		6424879.00	356683.36	67.93	30	35	Ap/Ah	104	192	95	3,8	237	2,50
23_0047_075	114		6424895.04	356702.49	68.94	37	42	Ap	111	177	119	4,3	292	2,45
23_0047_076	115		6424916.28	356718.19	69.42	30	35	Ap	68	131	79	4,2	243	3,06
23_0047_077	116		6424935.56	356733.07	69.62	33	38	Apk	21	104	80	4,4	258	3,23
23_0047_078	117		6424949.05	356747.87	69.74	25	30	Ah	6	131	68	6,5	250	3,65
23_0047_079	118		6424965.87	356768.63	69.92	33	38	Ah	3	34	86	7,8	297	3,46
23_0047_080	119		6424983.97	356782.60	70.80	24	29	Ap	11	118	72	4,6	222	3,11
23_0047_081	120		6425002.17	356795.90	72.09	42	47	Ah	13	24	65	1,9	169	2,59
23_0047_082	121		6425019.59	356805.16	73.39	25	30	Ap	49	161	85	3,8	220	2,58
23_0047_083	122		6425024.79	356803.78	73.08	51	55		45	122	49	2,9	132	2,68
23_0047_084	123		6425027.70	356802.36	73.10				31	57	58	2,5	138	2,40
23_0047_085	124		6425037.14	356822.18	74.75	30	35	Ap	22	144	82	4,0	225	2,74
23_0047_086	125		6425004.65	356835.32	75.44	19	24	Ap	22	98	111	3,1	270	2,43
23_0047_087	126		6424985.27	356827.64	73.42	37	41	Ap	68	119	129	3,1	286	2,21
23_0047_088	127		6424966.00	356812.17	71.44	41	46	ap	24	89	71	2,5	166	2,33
23_0047_089	128		6424949.33	356797.72	70.46	34	39	Ap/Ah	18	185	72	4,8	244	3,37
23_0047_090	129		6424928.53	356790.85	69.86	31	36	Ap	14	136	78	4,1	219	2,82
23_0047_091	130		6424906.75	356780.26	68.67	39	44	Ap/Ah	2	45	65	13,0	278	4,29
23_0047_092	131		6424898.70	356746.05	67.84	38	43	Ah	3	185	82	11,8	452	5,51

23_0047_093	132		6424880.82	356734.46	68,00	38		43	ah	11	126	94	6,5	338	3,60
23_0047_094	133		6424861.08	356769.43	68,85	15		19	Ap	16	112	83	4,6	270	3,25
23_0047_095	134		6424844.40	356791.69	69,61	19		24	Ap	22	146	66	4,4	236	3,58
23_0047_096	135		6424837.44	356814.71	70,57	33		38	Ap	75	129	81	3,1	204	2,53
23_0047_097	136		6424831.77	356836.74	71,79	24		29	Ap	90	159	89	3,4	246	2,77
23_0047_098	138		6424834.06	356864.02	73,55	24		29	Ap	48	179	92	4,1	304	3,29
23_0047_099	139		6424816.11	356879.92	73,25	30		35	Ap	194	259	103	3,8	281	2,73
23_0047_100	140		6424807.90	356890.58	72,91	44		49	Ap	204	282	89	4,7	269	3,01
23_0047_101	141		6424816.76	356906.29	73,18	40		45	Ap	180	164	80	2,8	209	2,62
23_0047_102	141		6424816.76	356906.29	73,18	45		50	Ap/B	165	136	102	2,2	202	1,99
23_0047_103	142		6424826.74	356925.03	72,82	41		46	Ap	165	335	49	5,4	249	5,06
23_0047_104	143		6424845.12	356939.07	72,87	28		33	Ap	81	244	59	4,7	231	3,90
23_0047_105	143		6424845.12	356939.07	72,87	34		39	B	57	84	76	2,0	170	2,23
23_0047_106	144		6424834.57	356898.29	74,47	24		29	Ap	285	278	149	2,3	279	1,87
23_0047_107	145		6424848.89	356914.74	74,50	25		30	Ap	273	254	129	2,7	279	2,17
23_0047_108	146		6424870.47	356925.71	73,12	27		32	Ap	81	169	72	3,7	247	3,44
23_0047_109	147		6424861.94	356942.94	72,82	28		33	Ap	126	162	66	3,2	192	2,90
23_0047_110	147		6424861.94	356942.94	72,82	33		37	B	152	148	88	2,3	182	2,07
23_0047_111	148		6424884.00	356936.33	72,23	45		50	ah	5	109	34	3,4	206	5,98
23_0047_112	149		6424907.04	356967.30	72,50	25		30	Ap	31	355	48	5,1	266	5,50
23_0047_113	150		6424916.49	356992.42	72,37	22		27	Ap	11	387	58	5,4	321	5,53
23_0047_114	151		6424942.08	357003.24	72,76	15		20	Ap	18	229	49	5,8	262	5,32
23_0047_115	151		6424942.08	357003.24	72,76	20		24	bk?	8	122	56	3,6	206	3,66
23_0047_116	152		6424936.87	357025.59	72,43	27		32	Ap	23	182	60	4,4	261	4,33

23_0047_117	152		6424936.87	357025.59	72,43	32		37	B	22	43	83	2,2	196	2,35
23_0047_118	153		6424921.49	357049.91	71,89	25		30	Ap	26	217	54	5,2	252	4,70
23_0047_119	154		6424916.78	357026.67	72,45	31		36	Ap	78	197	74	4,0	257	3,49
23_0047_120	155		6424902.24	356992.25	71,34	51		56	Ap	73	238	51	3,9	225	4,37
23_0047_121	156		6424895.91	356959.88	72,04	31		36	Ap	28	217	59	4,8	286	4,85
23_0047_122	157		6424856.38	356895.61	74,26	18		23	Ap	64	179	92	3,9	282	3,05
23_0047_123	158		6424862.75	356874.33	72,86	39		43	Ap	40	189	64	3,5	209	3,28
23_0047_124	159		6424866.19	356853.77	72,01	29		34	Ap	21	133	66	4,0	236	3,59
23_0047_125	160		6424873.07	356831.48	71,08	31		36	Ap/ah	81	138	116	3,1	251	2,15
23_0047_126	161		6424880.84	356811.53	69,79	41		44	ah	7	43	41	3,6	184	4,48
23_0047_127	6074									114	312	79	5,6	214	2,70
23_0047_128	6075									116	113	118	2,1	244	2,07
23_0047_129	6076									215	264	118	2,7	183	1,55
23_0047_130	6077									119	97	134	1,6	215	1,60

Tabell 2. Markkemisk analys av pollenstratigrafi

MALNo	DepthFrom_cm	DepthTo_cm	MSlf	MS550lf	CitP	LOI	MSQ	CitPOI	Pquota
23_0048_001	15	20	6	259	80	8	46,6	334	4,19
23_0048_002	20	25	5	178	85	7,7	32,8	302	3,57
23_0048_003	25	30	6	234	86	8,4	36,8	320	3,7
23_0048_004	30	35	4	190	76	8,1	44,2	303	3,98
23_0048_005	35	40	6	223	65	9	37,3	295	4,51
23_0048_006	40	45	6	196	74	7,9	34,7	287	3,87
23_0048_007	45	50	5	213	57	8	46,7	273	4,78

23_0048_008	50	55	6	533	82	9,2	88,6	288	3,5
23_0048_009	55	60	3	454	43	6	130,1	182	4,26
23_0048_010	60	65	6	278	86	9,2	49,9	302	3,52
23_0048_011	65	70	2	2	56	1,3	1	93	1,67
23_0048_012	70	75	3	52	80	5,4	17,4	210	2,62
23_0048_013	75	80	10	145	99	8,6	14	280	2,84

Bilaga

Pollenlaboratoriet i Umeå AB 070-661 51 01, Jan-Erik Wallin, 2023-11-03

Mal 23_0048_04, 07 och 13, Bälunge 2, PP1

Pollenkoll

Rikligt med pollen i alla prover

Mal nr	Djup cm	Pollenförekomst	
23-0048-04	35	Tall, gran , al, hassel, björk, lind, ek Ljung, gräs, starr, Rosväxter, Nejlkväxter, målla, korgblommiga växter, Gråbo, spärgel Vete, Korn	kol
23-0048-07	50	Tall, björk, al, lind, gran , hassel, alm Gräs, starr, ljung, Rosväxter, ärtväxter, flockblomstriga växter, korgblommiga växter, groblad, spärgel, Korn, Vete, råg	kol
23-0048-13	80	Björk, tall, al, gran , lind, ek, hassel Gräs, ljung Syror, spärgel, blåklocka, ärtväxter, rosväxter, gråbo, nejlkväxter, korgblommiga växter, vänderot, groblad Korn, Vete	Lite kol



ENVIRONMENTAL
ARCHAEOLOGY LAB.

MAL

Miljöarkeologiska laboratoriet

Umeå Universitet

901 87 Umeå

090-786 50 00

<https://www.umu.se/mal>

mal@umu.se



GÖTA
ARKEOLOGI