

Arkeologisk utredning och förundersökning

I jakten på en boplats



Inför planerad bostadsbebyggelse inom delar
av fastigheterna Stensholm 1:425 och Hakarp 1:123

*Hakarps socken i Jönköpings kommun
Jönköpings län*

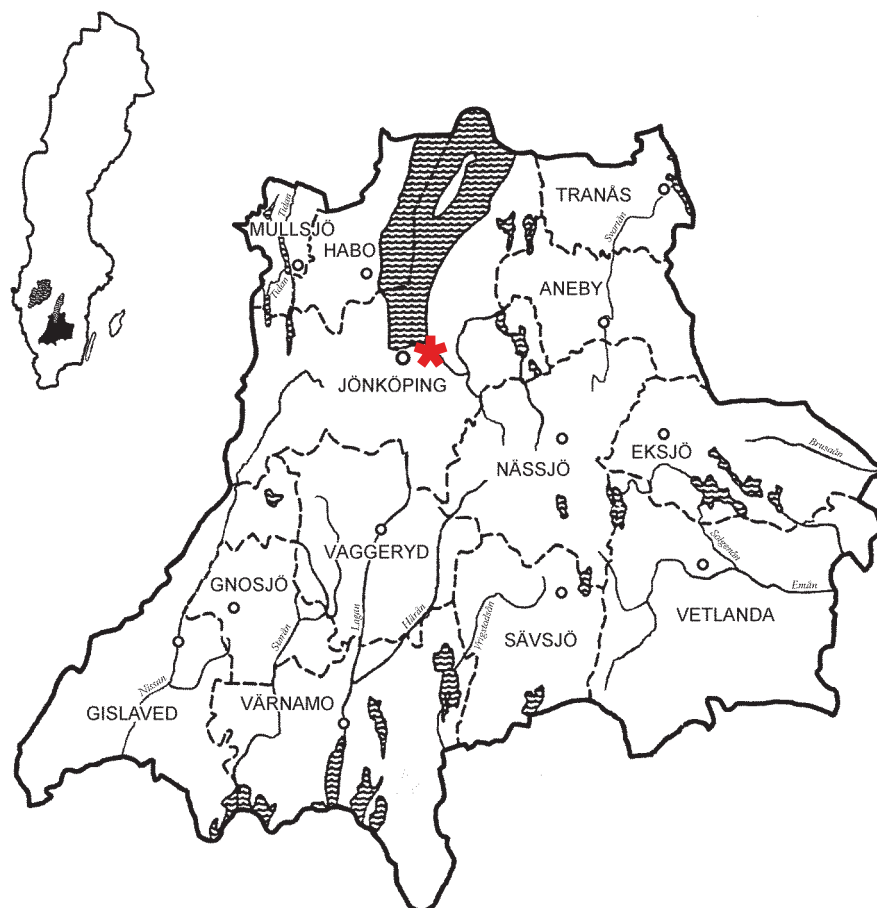
JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM
Arkeologisk rapport 2003:54
Håkan Hylén

Arkeologisk utredning och förundersökning

I jakten på en boplats

Inför planerad bostadsbebyggelse inom delar av
fastigheterna Stensholm 1:425 och Hakarp 1:123

*Hakarps socken i Jönköpings kommun
Jönköpings län*



Rapport, foto och ritningar: Håkan Hylén
 Digital kartbearbetning: Håkan Hylén
 Grafisk design: Anna Stålhammar
 Tryckning och distribution: Marita Tidblom

Jönköpings läns museum, Box 2133, 550 02 Jönköping
 Tel: 036-30 18 00
 E-post: info@jkpglm.se
www.jkpglm.se

Utdrag ur tryckta och ajourhållna ekonomiska kartor är återgivna enligt tillstånd: Ur allmänt kartmaterial från Lantmäteriet. Medgivande 94.0133

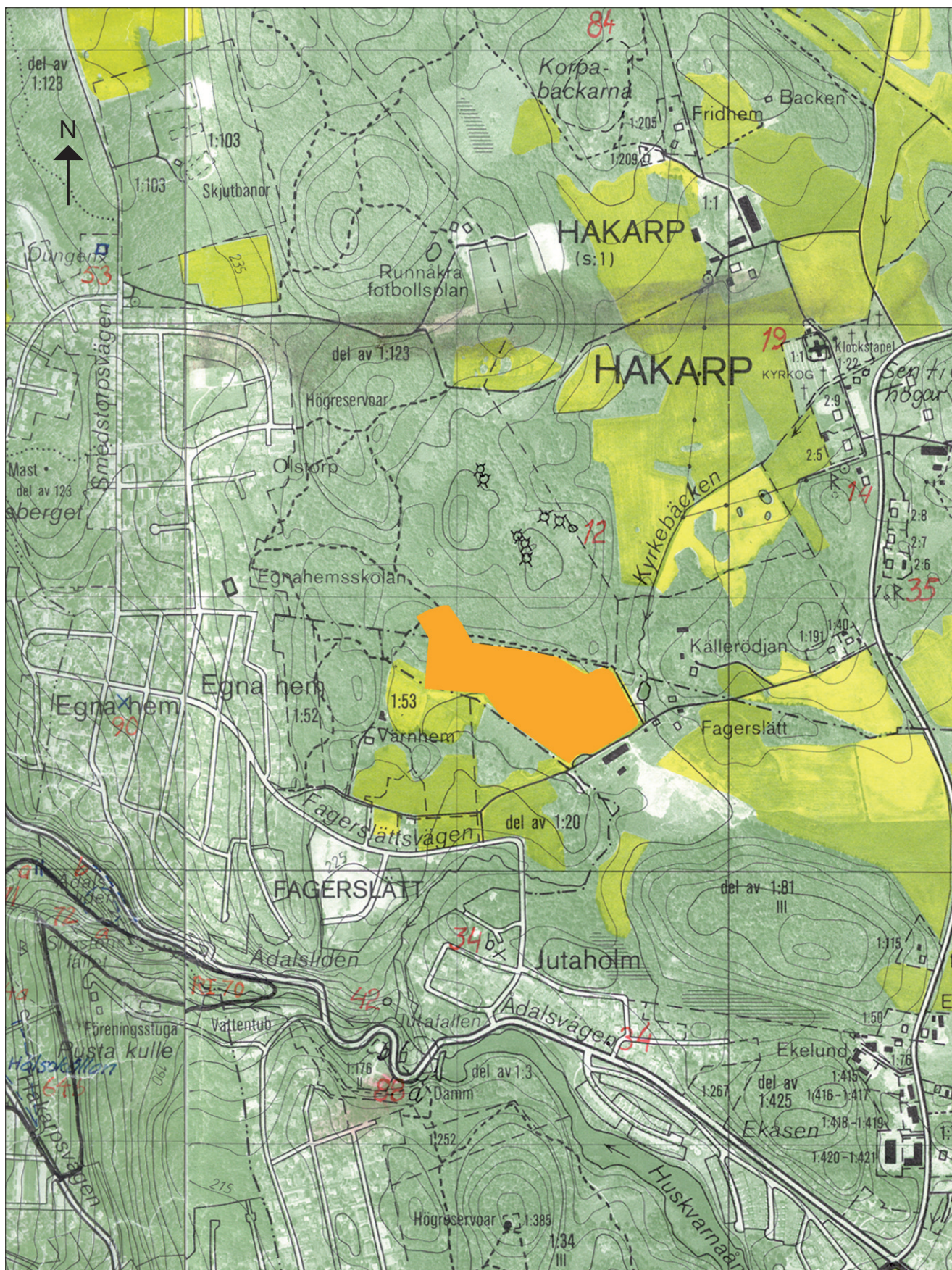
© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2005

Innehåll

Inledning.....	5
Bakgrund.....	5
Natur och landskap.....	5
Kulturhistoria i området.....	6
Det äldre kartmaterialet.....	9
Utredningen	9
Målsättning.....	9
Metod	11
Schaktbeskrivning och resultat.....	12
Förundersökningen.....	12
Målsättning.....	12
Metod	12
Schaktbeskrivning och resultat.....	14
Diskussion och tolkning.....	16
Sammanfattande utblick.....	18
Administrativa uppgifter.....	21
Referenser.....	23
Tryckta källor	23
Otryckta källor.....	23
Kartunderlag.....	23
Figurförteckning.....	24
Tabellförteckning.....	25

Bilagor

Bilaga 1.	Rektifierad ägomätningsskarta
Bilaga 2.	Upptagna utredningsschakt
Bilaga 3.	Anläggningar påträffade vid utredningen
Bilaga 4.	Upptagna förundersökningsschakt
Bilaga 5.	Anläggningar påträffade vid förundersökningen
Bilaga 6.	Resultat av vedanatommisk analys
Bilaga 7.	Resultat av ¹⁴ C-analys
Bilaga 8.	Resultat av jordprovsanalys
Bilaga 9.	Schaktplan med samtliga anläggningar



Inledning

Bakgrund

Delar av fastigheterna Stensholm 1:425 och Hakarp 1:123 i Hakarps socken, Jönköpings kommun, Jönköpings län har varit föremål för arkeologiska undersökningar. Inför kommunens planer på exploatering för bostadsändamål har den arkeologiska avdelningen vid Jönköpings läns museum utfört särskild arkeologisk utredning och arkeologisk förundersökning inom området. Beslut i ärendet har fattats av Länsstyrelsen i Jönköpings län. Uppdragsgivare var Tekniska kontoret, Jönköpings kommun. Ansvarig för utredning och förundersökning har antikvarie Håkan Hylén varit som även sammanställt denna rapport.

Vid utredningen som utfördes under vecka 41, 2003, påträffades ny forn lämning, som utgjordes av elva anläggningar i form av stolphål, härdar, nedgrävningar och en ensamliggande sotfläck. Inga artefakter påträffades dock. Dateringen förmodades efter bedömning av bland annat topografi och anläggningstyper hamna i perioden yngre bronsålder–äldre järnålder.

Som underlag för länsstyrelsens prövning av behov av ytterligare tillstånd och undersökningar utfördes under vecka 51, 2003, en förundersökning, varvid 22 st anläggningar påträffades. Dessa utgjordes av stolphål, nedgrävningar och en sotfläck. ¹⁴C-analysen av ett antal träkolprover visar på förhistoriska aktiviteter som ägt rum någon gång mellan 760 och 170 f Kr (2σ) samt mellan 50 f Kr och 130 e Kr (2σ). Ej heller vid förundersökningen påträffades några artefakter.

Natur och landskap

Det aktuella exploateringsområdet ligger inom delar av fastigheterna Stensholm 1:425 och Hakarp 1:123, som är belägna öster om Huskvarna (FIGUR 1). Området som huvudsakligen utgörs av åkermark och en liten del skogsparti har små, men ändå tydliga topografiska variationer. Större delen av området omfattar ytor som ligger mellan ca 180 och 190 möh.

Söder om utredningsområdet rinner Huskvarnaån, som utgör en nödvändig länk i det vattenbaserade kommunikationssystem som sträcker sig mellan de inre delarna av Småländska höglandet och Vättern. Den 65 km långa ån avvattnar Nätaren och Ylen med flera sjöar belägna nordväst om Nässjö. Förmodligen har denna vattenled haft stor betydelse och varit grunden för människors liv, bosättning och försörjning i området redan under förhistorisk tid.

Kulturhistoria i området

Inom det aktuella exploateringsområdet finns sedan tidigare inget av antikvariskt intresse dokumenterat. För att kunna göra sig en bild av de förhistoriska aktiviteter som har ägt rum i det aktuella området, har intilliggande fornlämningar satts in i ett vidare geografiskt perspektiv. Söder om exploateringsområdet rinner Huskvarnaån, vilken sannolikt har haft avgörande om än varierande betydelse för fornlämningarnas lokalisering i området. Områdena utmed ån har varit attraktiva och utnyttjats under hela förhistorien och det finns spår som visar på mänskliga aktiviteter under mer än 6000 år.

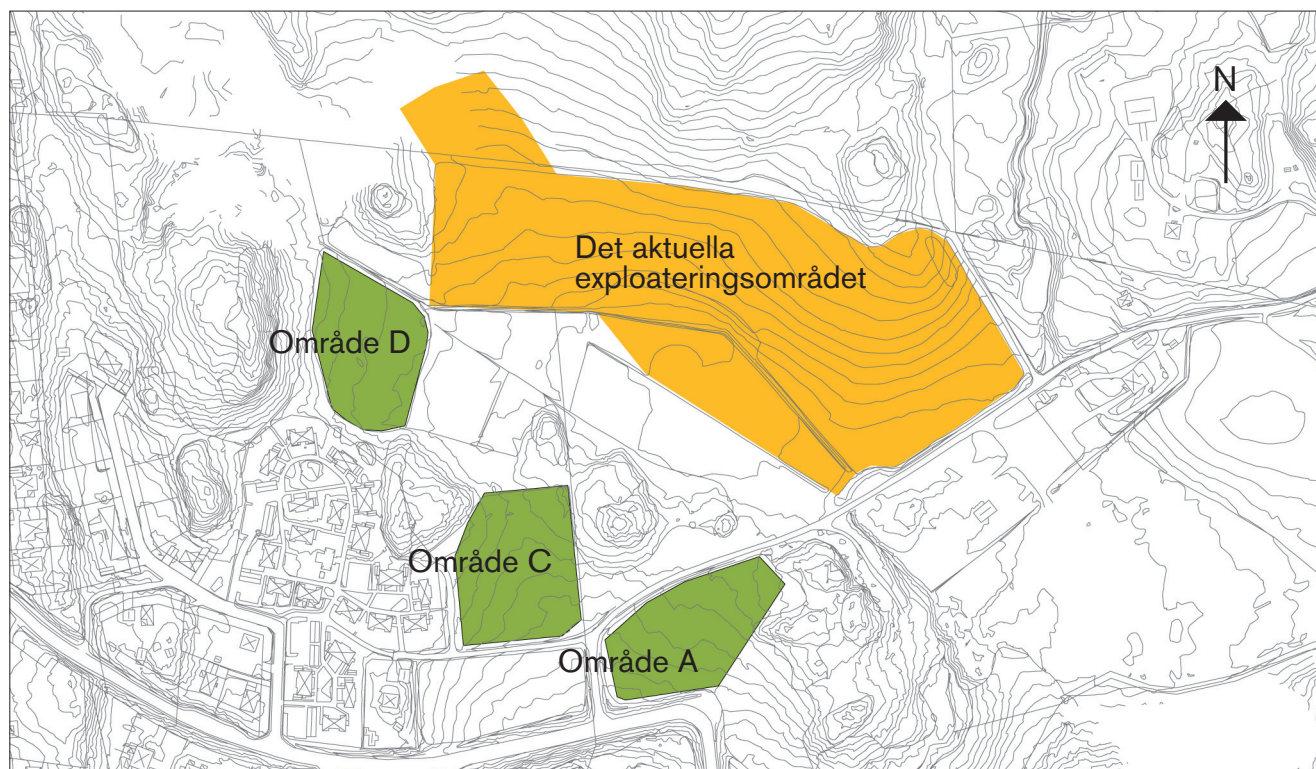
I närheten av det planerade bostadsområdet finns flera kända och registrerade fornlämningar, artefakter, fyndplatser och andra kulturhistoriskt intressanta lämningar. Enligt uppgifter i Fornminnesregistret uppgår antalet poster till 57 st, varav en tredjedel kan relateras till förhistorisk tid, dvs perioden före 1000-talet e Kr. Endast de som ligger i anslutning till den planerade exploateringen redovisas nedan (TABELL 1). Vid en närmare analys av de förhistoriska lämningarna kan man notera att bortsett från ett flertal lösfunna stenyxor från skilda tidsperioder och två områden med fossil åkermark (RAÄ 12, 34a–b, 84, 90:1–3) utgörs fornlämningsbeståndet i närområdet av gravar från såväl äldre som yngre järnålder (RAÄ 14 och 35).

Ingen av de ovan nämnda stenyxorna kan anses utgöra indikation på stenåldersboplatser, eftersom yxorna är dels singulärt påträffade, dels lösfunna. Med begreppet lösfunnen avses att kunskap om ursprungscontexten saknas. För att bedöma en stenålderslokal som boplatser krävs att ett flertal kriterier uppfylls eller samverkar. Bland annat är fyndfrekvensen av stor vikt, men även förekomsten av flera olika fynd- eller materialkategorier samt ett bra topografiskt läge är väsentliga faktorer. En sådan situation föreligger inte i detta fall.

När det gäller indikation på järnåldersboplatser kan ofta förekomsten av gravar fylla en roll. Det är brukligt att boplatslämningar förekommer i nära eller direkt anslutning till gravar, gravgrupper eller gravfält under detta tidsavsnitt (Olausson 1997:96–97). Denna korologiska aspekt, dvs gravarnas relativa förhållande till andra fornlämningar, är enligt Åke Hyenstrand ytterst viktig att ta fasta på för att kunna kartlägga och analysera skilda kulturella lokaliseringsmönster för ett område. Gravarna utgör således en indirekt källa till kunskap om boplatsernas existens (1979:22).

Tämligen ofta påträffas lämningar av de båda fornlämningskaraktererna i lager över varandra. Med utgångspunkt i uppgifter i Fornminnesregistret och resultat från skilda arkeologiska undersökningar kan man konstatera att den vanligaste situationen ändå har varit att särskilt avsatta terrängavsnitt har utnyttjats för gravändamål (Hyenstrand 1979:120).

Avståndet mellan bo- och gravplats har dock varierat under olika tidsperioder, eftersom det varit avhängigt de skilda kulturella koder som existerat i samhället.



FIGUR 2. Det aktuella exploateringsområdet (markerat med orange färg) i förhållande till de intilliggande tre delområdena med förhistoriska lämningar som påträffats vid tidigare undersökningar (JLM dnr 461/99 respektive 300/00). Skala: 1:5 000.

RAÄ nr	Fornlämningstyp -art-	Fornlämningstyp -sakord-
12	FOSSIL ÅKERMARK?	1 röjningsröse
14	GRAV	1 högländande, rundstensättning
19	BEBYGGELSELÄMNING	plats för medeltida träkyrka
34a	LÖSFYND	1 spetsnackig stenxya
34b	FYNDPLATS	fyndplats för lösfynd 34a
35	GRAVAR	1 närmast kvadratisk stensättning, 1 oregelbunden, stensättningsliknande lämning
42	KULTURHISTORISKT INTERESSANT LÄMNING	1 fördämningslämning
53	BEBYGGELSELÄMNING	1 sentida husgrund
64b	PLATS MED NAMN OCH TRADITION	kvarter med namnet "Hälsökällan"
72a	PLATS MED NAMN OCH TRADITION	vattenfall med namnet "Slipstensfallet"
72b	PLATS MED NAMN OCH TRADITION	ravin med namnet "Åravinen"
84	FOSSIL ÅKERMARK	terränganpassade, fossila åkerytor
88a	PLATS MED NAMN OCH TRADITION	fall med namnet "Jutefallen"
88b	PLATS MED NAMN OCH TRADITION	jättegrytor
90:1	LÖSFYND	1 stenxya av grönsten
90:2	LÖSFYND	1 bredeggad trindyxa
90:3	LÖSFYND	1 klubbliknande stenxya

TABELL 1. Tabell med tidigare registrerade fornlämningar i närområdet (inom ca 1 km radie). Uppgifterna är hämtade ur Fornminnesregistret (FMR).



FIGUR 3. Ägomätningsskarta upprättad år 1781 av Nils Esping. Akt E46-10:1. Den blå ringen anger platsen för det planerade arbetsföretaget. Observera att kartan är vriden och att norrpilen pekar åt höger.

Strax söder och sydväst om det aktuella exploateringsområdet har förhistoriska lämningar påträffats inom tre delområden, A, C och D (FIGUR 2). Lämningarna framkom i samband med en tidigare utförd arkeologisk utredning inför planerad husbebyggelse (Gustafsson & Hylén 2005:53). Lämningarna som utgjordes av stolphål, nedgrävningar och härdar är av boplatsskarakter, även om inga förhistoriska huskonstruktioner har kunnat beläggas. En tolkning skulle kunna vara att endast utkanten av en förhistorisk boplatss påträffats i södra området. Med hjälp av ¹⁴C-analyserat träkol daterades lämningarna till förromersk järnålder. Vid efterföljande förundersökning påträffades ytterligare anläggningar som visade på ett större tidsdjup. Även om tonvikten i dateringarna hamnade i äldre järnålder fanns såväl tidigmesolitikum som tidigneolitikum representerade. Dessutom har en nedgrävning och ett stolphål påträffats som dateras till medeltid (Gustafsson & Hylén 2005:53).

Nordöst om exploateringsområdet ligger Hakarps kyrka. På platsen för den nuvarande kyrkobyggnaden har en medeltida träkyrka varit uppförd (RAÄ 19). På de bjälkar som ingår i den nuvarande kyrkans takstol syns rester av figurativ utsmyckning av senmedeltida karakter. Från nyare tid finns söder om det planerade bostadsområdet en fördämningslämning och en sentida husgrund (RAÄ 42 och 53). I närområdet finns ett flertal ställen som har registrerats i FMR, då de betraktas som platser med namn och tradition (RAÄ 64b, 72a–b och 88a–b).

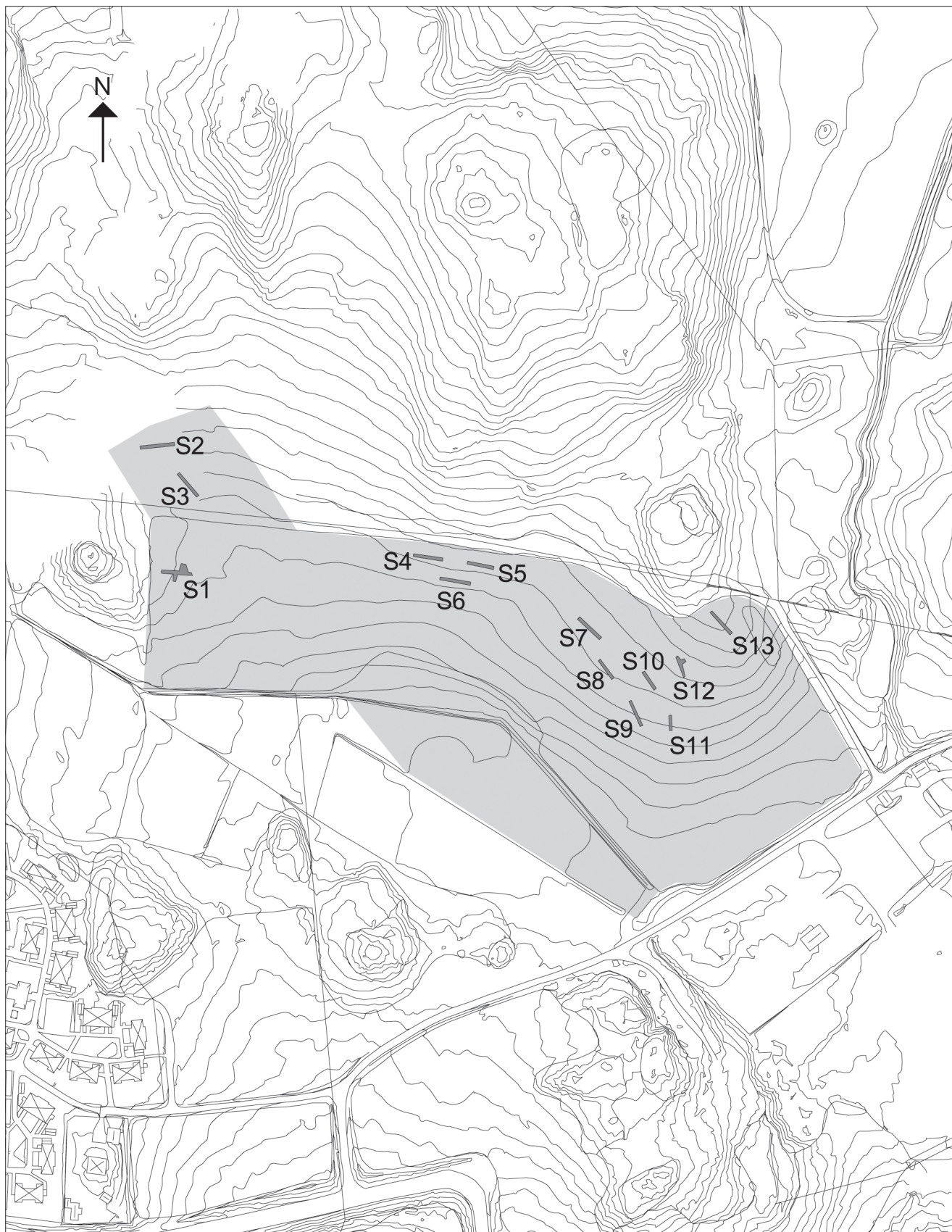
Det äldre kartmaterialet

År 1781 upprättades en ägomättningskarta över området vid Fagerslätt av lantmätare Nils Esping. Av kartan framgår att exploateringsområdets norra del bestod av en hage som delades mellan Hakarp och fastigheten Fagerslätt (FIGUR 3). Exploateringsområdets sydvästra del bestod av en mindre höjd och söder om denna vidtog fastighetens inägomark bestående av åker och äng i det så kallade *norra gårdet*. Åkermarken brukades sannolikt i tresäde, då det till fastigheten fanns ytterligare två gårdar. Norr om åkergårderna låg en mindre särhägnad äng, som delvis berörs av den planerade exploateringen (Engman 2003). En rektifiering av kartan återfinns som FIGUR 12 i bilaga 1.

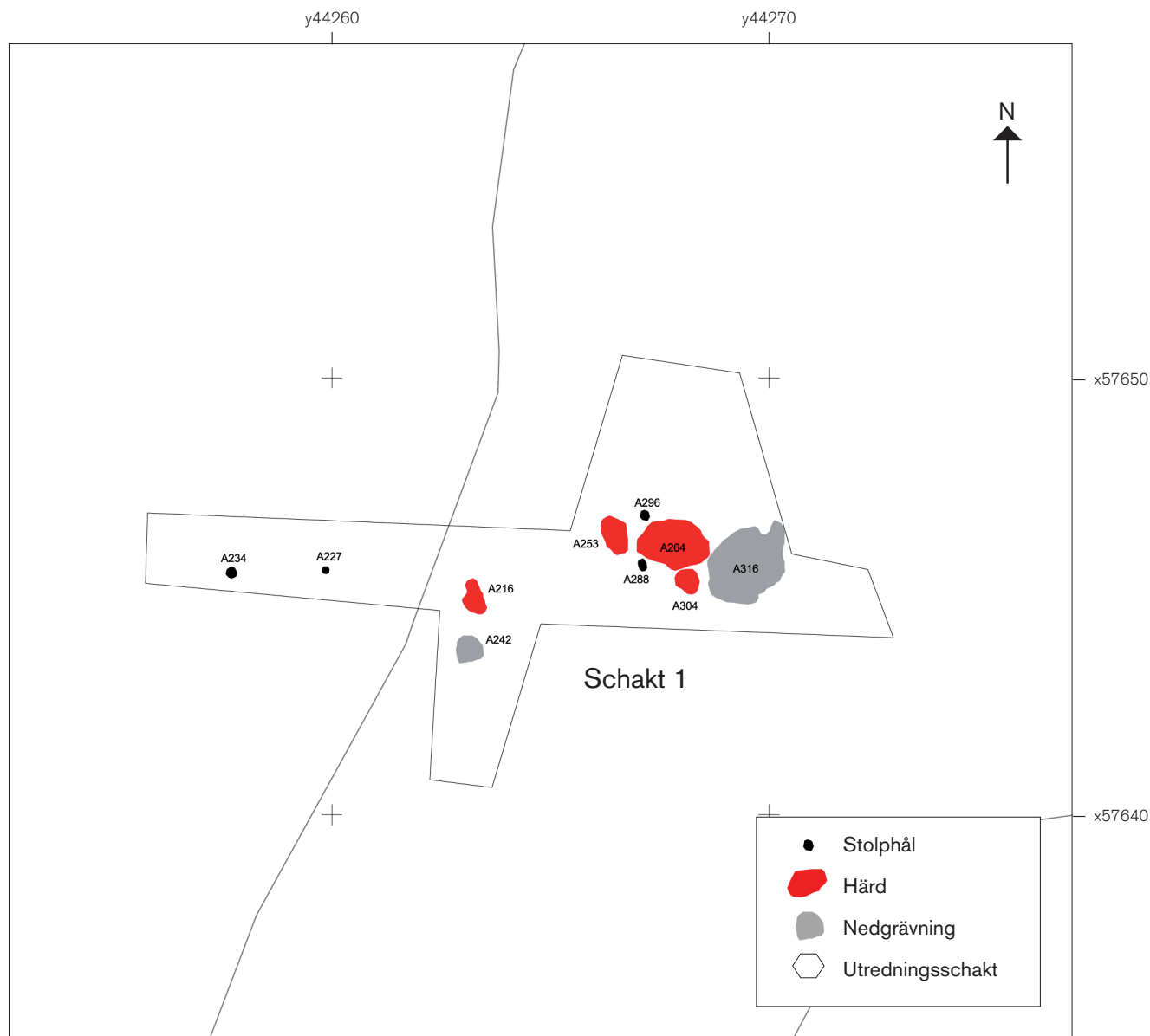
Utredningen

Målsättning

Den antikvariska målsättningen med den arkeologiska utredningen var att i enlighet med 2 kapitlet 11§ i Lagen (1988:950) om kulturminnen m m klargöra om tidigare icke känd fast fornlämning förekommer inom delar av fastigheterna Stensholm 1:425 och Hakarp 1:123 samt avgöra om det planerade arbetsföretaget skulle kunna komma att beröra eventuellt påträffad fornlämning.



FIGUR 4. Plan över upptagna utredningsschakt. Utredningsområdet är markerat med grå färg. Skala 1:3 000



Metod

Inledningsvis upptogs ett antal sökschakt med grävmaskin. Dessa förlades till de terränglägen, där fornlämning primärt bedömdes kunna finnas dold under markytan. Val av terrängläge styrdes bland annat av topografi och närhet till tidigare registrerade fornlämningar. Schakten grävdes skiktvis från torvlagernivå ned till anläggningsförande nivå, varvid även innehållet i matjordslagret undersöktes. I samband med schaktningen rensades de upptagna schaktytorna med handredskap. Ett antal djupschakt upptogs i syfte att klargöra om eventuella överlagrade lämningar förekom inom området. Djupschaktningen genomfördes tidigt i utredningen för att klargöra de stratigrafiska förhållandena. Samtliga schakt och påträffade anläggningar dokumenterades och mättes in med totalstation.

FIGUR 5. Plan över de anläggningar som påträffades i schakt S1 vid utredningen. Skala 1:150.

Schaktbeskrivning och resultat

Vid utredningen upptogs tretton sökschakt, till en sammanlagd längd av 192 löpmeter, inom den drygt 5 ha stora exploateringsytan (FIGUR 4). Schaktens bredd uppgick huvudsakligen till 1,60 meter, medan schaktlängden pendlade mellan 8,60 och 18,90 meter. Djupet varierade i normalfallet mellan 0,50 och 0,70 meter. Några iakttagelser av överlagrade boplatslämningar kunde dock inte göras i de djupschakt, vilka upptogs ställvis ned till nästan tre meters djup. Det övre lagret i schakten bestod av ett mellan ca 0,20 och 0,40 meter tjockt skikt av matjord, vilket följdes av ett mer än 0,20–0,50 m tjockt lager med lera. Lagerföljden var i stort sett densamma inom hela exploateringsområdet (bilaga 2).

Vid den inledande besiktningen konstaterades att goda topografiska förutsättningar fanns för att det inom området kunde förmodas förekomma lämningar av antikvariskt intresse. Vid sökschaktningen påträffades mycket riktigt anläggningar av förhistorisk karaktär. Sammanlagt framkom elva anläggningar, vilka utgjordes av stolphål, härdar och nedgrävningar samt en ensamliggande sotfläck (FIGUR 5; bilaga 3).

De vid utredningen påträffade anläggningarna var med ett undantag koncentrerade till en yta i västra delen av exploateringsområdet, schakt 1. Undantaget utgjordes av en ensamliggande och dåligt bevarad sotfläck som påträffades i schakt 12. Dess potential bedömdes som ringa. Inga fynd påträffades vid utredningen. Dateringen av de påträffade anläggningarna förmodades efter bedömning av bland annat topografi och förekomst av anläggningstyper hamna i perioden yngre bronsålder–äldre järnålder.

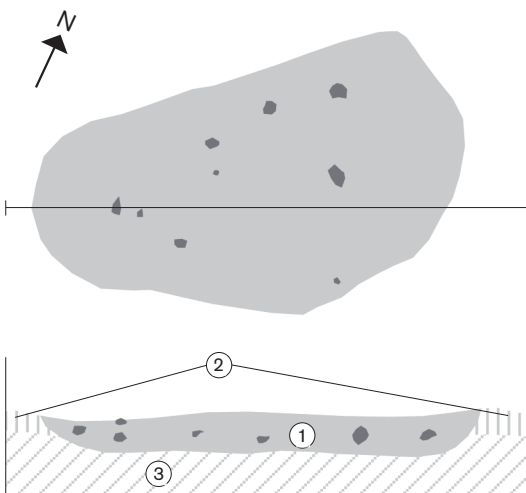
Förundersökningen

Målsättning

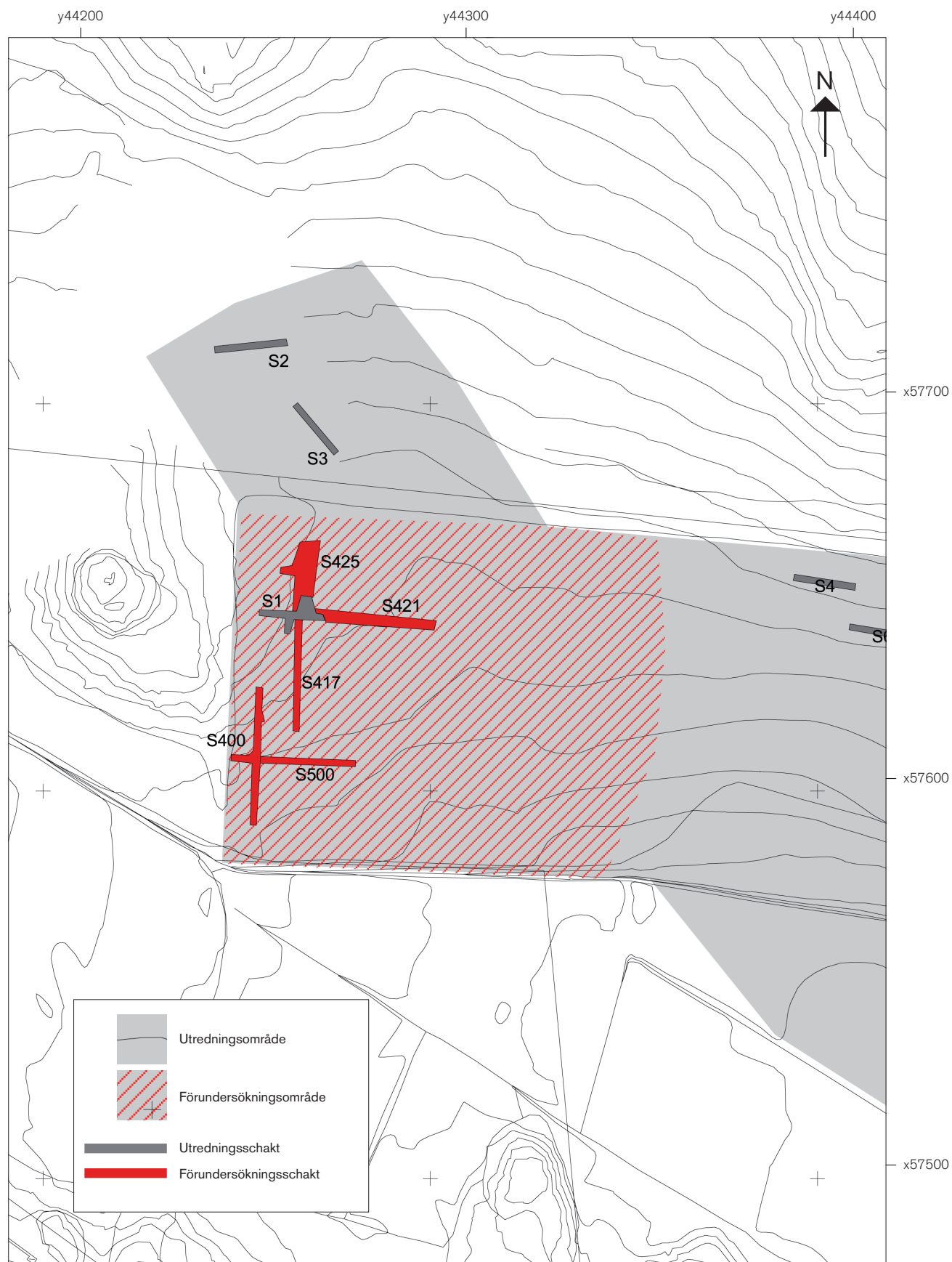
Som underlag för länsstyrelsens prövning av behovet av tillstånd och ytterligare undersökningar har personal från den arkeologiska avdelningen vid Jönköpings läns museum utfört en arkeologisk förundersökning av den påträffade fornlämningen inom del av fastigheten Stensholm 1:425. Målsättningen var att i enlighet med 2 kapitlet 13§ i Lagen (1988:950) om kulturminnen m m fastställa omfattning, datering och karaktär för de vid utredningen påträffade lämningarna samt att bedöma deras bevarandestatus.

Metod

Inledningsvis upptogs med grävmaskin ett antal sökschakt, vilka förlades i direkt anslutning till de vid utredningen påträffade anläggningarna. Schakten grävdes skiktvis från torvlagernivå ned till anläggningsförande nivå, varvid även innehållet i matjordslagret



FIGUR 6. Plan- och profilritning över nedgrävningen (A500), som påträffades i schakt S425. Belägenhet: x57657; y44264,50. Skala 1:40. 1. Humus, rödbrun, värmepåverkad siltig sand, enstaka stenar, ca 0,05–0,12 m stora; 2. Rödbrun sand; 3. Gråvit, siltig sand.



FIGUR 7. Plan över förundersökningsområdet (röd skraffering) och upptagna förundersökningsschakt (röda). Utredningsområdet med tillhörande schakt är medtaget (grå färg). Skala 1:1 200.

undersöktes. I samband med schaktningen rensades de upptagna schaktytorna med handredskap.

Samtliga påträffade anläggningar dokumenterades, medan ett urval av dem undersöktes. Vid förundersökningen undersöktes även ett urval av de anläggningar som påträffades vid utredningen. För naturvetenskaplig analys togs ^{14}C -prover och jordprover. Samtliga schakt, anläggningar och prover har mätts in med totalstation.

Schaktbeskrivning och resultat

Vid förundersökningen upptogs fem sökschakt, till en sammanlagd längd av nästan 139 löpmeter, inom den ca 9 700 m² stora förundersökningsytan (FIGUR 7). Schaktens bredd varierade mellan 1,60 och 9,20 meter, medan schaktlängden pendlade mellan 18,50 och 35,80 meter. Schaktdjupet var i normalfallet ca 0,40–0,60 meter. Det övre lagret i schakten bestod av mellan ca 0,20 och 0,35 meter tjockt skikt av matjord, vilket följdes av mer än 0,20–0,50 m tjockt lager med lera. Lagerföljden var i stort sett densamma i alla upptagna schakt (bilaga 4).

Sökschakten förlades strategiskt så att ytan med de från utredningen påträffade anläggningarna kunde avgränsas. I samband härmed påträffades 22 nya anläggningar i de schakt som upptogs i anslutning till utredningsschakt S1. Anläggningarna som framkom utgjordes av tretton stolphål, åtta nedgrävningar och en sotfläck (bilaga 5 och 9). Anläggningarna är av det slag som kopplas samman med boplatserelaterade aktiviteter och resultaten av sökschaktningen tyder på att en begränsad del av en förhistorisk boplatssyta har påträffats och avtäckts.

Den påträffade delen av boplatsten avgränsades åt alla håll i fält utom åt väster, där ytterligare anläggningar sannolikt kan finnas uppdragna på det intilliggande impedimentet. Eftersom impedimentet ligger utanför exploateringsytan, berörs det inte av den planerade exploateringen.

Vid förundersökningen samlades träkol in från två härdar som framkom vid utredningen, A216 och A264, samt från en sotfläck som uppdragades vid förundersökningen, A578. Träkolsfragmenten från de två härdarna har ^{14}C -analyserats. Resultatet visar att den äldsta av dem med drygt 95 % säkerhet brann någon gång mellan 770 och 400 f Kr, medan den yngre härden dateras till tidsavsnittet 390–170 f Kr (2 σ). Sotfläcken kan ej knytas till denna tidsperiod utan är enligt analysen av yngre ålder, dvs 50 f Kr–130 e Kr (bilaga 7).

Som försteg till ^{14}C -analysen har en vedanatomisk analys utförts av träkolsfragmenten (bilaga 6). Analysresultaten visar att al, björk och hassel använts som brännbart material i härdarna och sotfläcken. En källkritisk reservation bör dock göras. Eftersom träkolsproverna primärt har samlats in i daterande syfte, har de plockats in i små, slutna kontexter. Därför kan fragmenten inte med full säkerhet



FIGUR 8. Del av digitalt foto taget i samband med förundersökningen. Foto: Håkan Hylén.

anses utgöra ett representativt urval av träslag som kan ha använts som brännbart material.

Under förundersökningen gjordes en intressant iakttagelse vid dokumentationen av en anläggning som framkom i schakt S425. Anläggningen (A500) som preliminärt har tolkats som en nedgrävning innehöll vid närmare undersökning till synes värmepåverkad, rödbrun, siltig sand. Även ytan runt A500 bestod av värmepåverkad sand. Resultaten från en markkemisk analys visar att anläggningen innehållit tidigare bränd jord med hög järnhalt samt klart förhöjda fosfatvärden (bilaga 8). Referensprover från två intilliggande nedgrävningar (A316 och A491) visade sig dock inte innehålla någon värmepåverkad sand. Ingen av de tre nedgrävningarna gav något makrofossilt material i form av brända frön etc. Träkol fanns endast i obetydlig mängd i anläggningarna A316 och A491, men praktiskt taget inte alls i A500. Sammanfattningsvis pekar analysen på att det rör sig om nedgrävningar med olika historia, två med vaga men sannolika spår efter människors aktiviteter av obestämt slag och en som haft en mycket speciell funktion. Denna kan mycket väl ha varit knuten till järnhantering. Kanske rör det sig om rostad rödjord.

Diskussion och tolkning

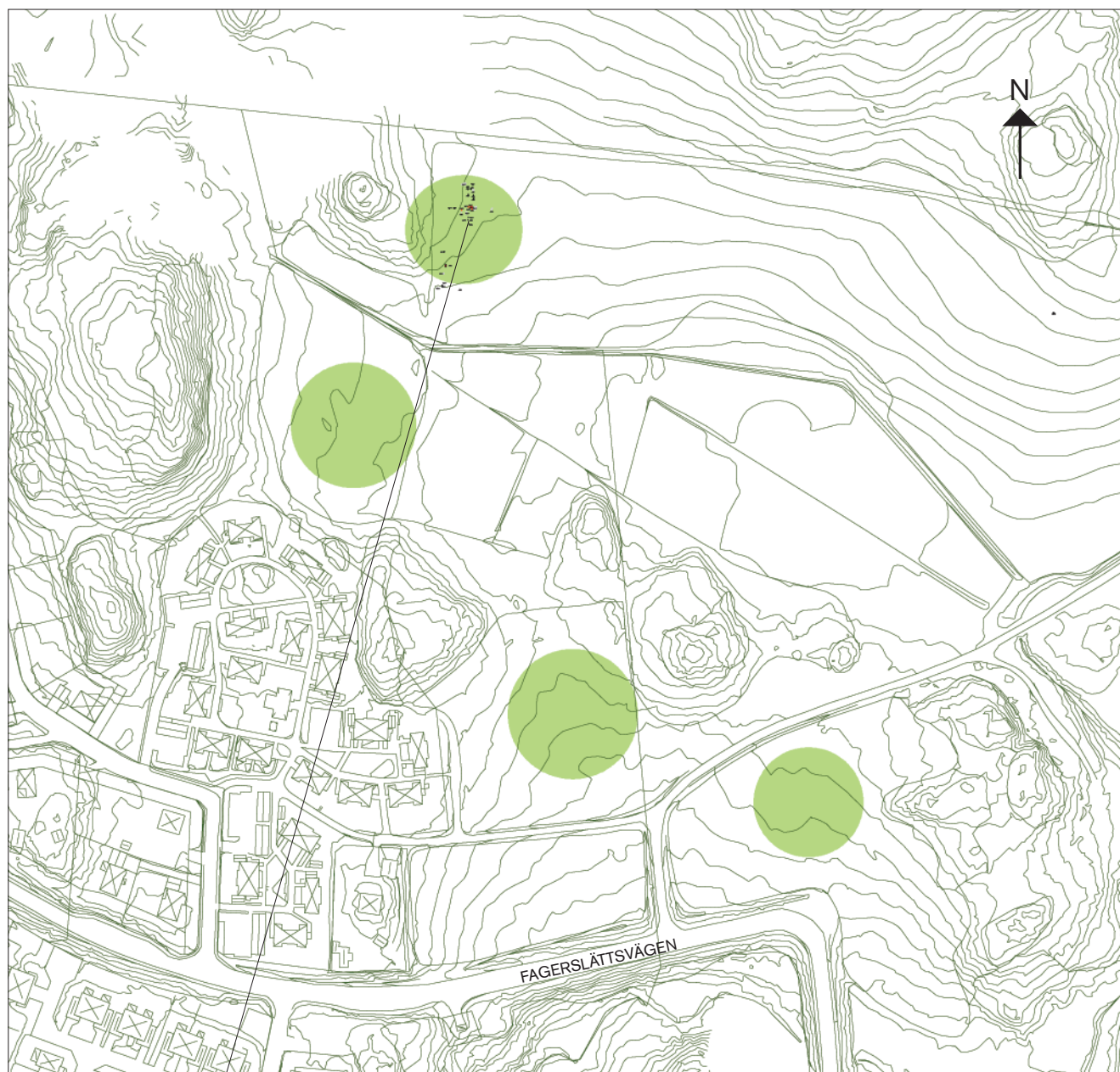
Inför Jönköpings kommuns planer på att exploatera delar av fastigheterna Stensholm 1:425 och Hakarp 1:123 i Hakarps socken för bostadsändamål utförde Jönköpings läns museum under hösten 2003 en särskild arkeologisk utredning i området. Vid utredningen framkom ett flertal lämningar, vilka tolkades som spår efter förhistoriska boplotsaktiviteter. Lämningarna utgjordes i huvudsak av stolphål och nedgrävningar, men även härdar och en sotfläck påträffades.

Vid den efterföljande förundersökningen kunde ytan avgränsas till den västra delen av exploateringsområdet, varvid ytterligare anläggningar påträffades. Samtliga lämningar tillhörde i stort sett den repertoar av förhistoriska anläggningstyper som vanligtvis uppträder i boplatssammanhang. I ett försök att närmare datera boplotsaktiviteterna togs ett antal ^{14}C -prover. I tre av anläggningarna samlades därför träkol in som visar att ytan använts för aktiviteter under huvudsakligen äldre järnålder. Analysresultaten kan tolkas som att de förhistoriska aktiviteterna i norra delen av förundersökningsytan haft kontinuitet mellan ca 760 och 170 f Kr (2σ). Därefter har förmodligen ett tidsmässigt avbrott på ett par generationer följt, innan traktens människor återupptog nya aktiviteter på den yta som motsvarar södra delen av förundersökningsområdet. ^{14}C -dateringen av en sotfläck visar att aktiviteterna här är av yngre ålder och kan ha ägt rum någon gång mellan 50 f Kr och 130 e Kr (2σ). Sammanfattningsvis kan ^{14}C -analysen tolkas som att vi har en äldre aktivitetsfas i norra delen av förundersökningsområdet och en yngre i södra delen.

När en av anläggningarna (A500) som låg inom den äldre norra ytan skulle undersökas, gjordes en intressant iakttagelse. Anläggningen visade sig innehålla tidigare bränd rödjord med hög järnhalt samt klart förhöjda fosfatvärden. Enligt resultat från en markkemisk analys av innehållet kan anläggningen förmodligen kopplas till något slag av järnhantering. Kanske rör det sig om förvaring av rödjord som ägt rum inom denna del av boplatstyten.

Under äldre järnålder framställdes järn ur myrmalm eller sjö-malm, men även ur finkornig rödjord. Tekniken att framställa smidbart, mjukt järn förekom på många ställen, där malm eller rödjord fanns tillgänglig. När det gäller rödjorden samlades och smältes den i meterdjupa gropar i marken, som tätats med stenar och lera. Dessa ugnar eller blästor torkades och förvärmades med en ordentlig vedbrasa. Därefter fyllde man dem med träkol och lade rostad, det vill säga förbränd rödjord ovanpå och blåste med bälgar in luft genom ett hål i marken (Karlsson 2001:345–346; Englund 2002:181–199).

I detta sammanhang skulle A500 kunna ingå. Innan rödjorden togs i bruk i blästan, kan den mycket väl ha förvarats i den under-



FIGUR 9. Översikt av området vid Hakarp och Fagerslätt. De gröna ringarna visar var förhistoriska boplatslämningar har påträffats vid arkeologiska undersökningar. Iakttagelserna som beskrivs i denna rapport återfinns i den nordligaste ringen.



FIGUR 10 OCH 11. Foton tagna i samband med förundersökningen. Foto: Håkan Hylén.



sökta anläggningen. Sannolikt har den inte rostats där, då praktiskt taget inget träkol alls påträffades vid den markkemiska analysen av innehållet. Rostningen har förmodligen skett i en anläggning som ännu inte har påträffats. Ej heller har någon ugn eller blästa noterats vid förundersökningen, men en sådan skulle mycket väl kunna ligga i närheten av A500. Då bör den ligga inom en del av förundersökningsområdet som inte har sökschaktats. Där skulle också eventuella slagghvarpar kunna ligga, även om inget slagg hittills har påträffats. När det gäller de påträffade anläggningarna inom norra delen av området skulle fler av dem kunna ha använts vid en eventuell järnframställning.

Om A500 användes för att förvara rödjord i, kan de intilliggande härdarna mycket väl ha använts för att producera träkol. Förutom rödjord och ved var tillgången på träkol en viktig faktor, eftersom det behövdes till att fylla blästerugnar. Ett intressant resultat i sammanhanget ger den vedanatommiska analysen av träkolsprover från två härdar inom norra ytan, som visar att bland annat al och björk använts som brännbart material. Dessa träslag lämpar sig väl när man vill framställa träkol.

Även om inga sammanhållna huskonstruktioner påträffats vid fältarbetet, visar likväl de arkeologiska lämningarna från utredning och förundersökning sammanfattningsvis på att det har förekommit boplotsaktiviteter inom den norra delen av undersökningsområdet. Detta skulle kunna tas som intäkt för att denna del av ytan använts för speciella utomhusaktiviteter som haft anknytning till bopplatsen. En sådan aktivitet skulle kunna vara lågteknisk järnframställning, till vilken en av anläggningarna (A500) har kopplats.

När det gäller södra delen av förundersökningsområdet visar undersökningen att man först efter ett par generationers uppehåll förlagt aktiviteter dit, men av obestämt slag.

Sammanfattande utblick

Under höst och tidig vinter 2003 genomförde Jönköpings läns museum såväl utredning som förundersökning inom delar av fastigheterna Stensholm 1:425 och Hakarp 1:123 i Hakarps socken i Jönköpings kommun. Anledningen till de arkeologiska insatserna var kommunens framskridna planer på att exploatera området för bostadsändamål. Lämningarna som uppdagades vid fältarbetet tolkades som spår efter förhistoriska boplotsaktiviteter som kunde avgränsas till den västra delen av det planerade exploateringsområdet. Vid fältarbetet kunde vi konstatera att de påträffade anläggningarna fördelade sig på två delområden och genom ¹⁴C-analyser vet vi att aktiviteterna i norra delen av förundersökningsområdet ägt rum någon gång under tidsavsnittet yngsta bronsålder och äldsta järnålder. Det är här som A500 påträffats, vilken tolkats som en förvaringsgrop för rostad rödjord. Såväl förvaringsgropen som

intelligande härdar skulle i detta sammanhang kunna utgöra spår efter lågteknisk järnframställning från denna tid.

Först någon gång under senare delen av förromersk järnålder eller strax efter Kristi födelse har traktens människor återvänt till platsen för nya aktiviteter, som förlades till södra delen av dagens förundersökningsområde.

I närområdet intill den förundersökta ytan finns fler boplatsslämningar från äldre järnålder. Det har vi kännedom genom tidigare arkeologiska undersökningar. Jämför de gröna ringarna på kartan intill (FIGUR 9). Inom området har traktens människor bott och levt under yngsta bronsålder och större delen av förromersk järnålder. Utifrån de arkeologiska undersökningarna vet vi även att de bland annat har ägnat sig åt att framställa järn. När det gäller försörjning visar närliggande röjningsrösen på att man odlat och brukat jorden. Även de gravar från äldre järnåldern som ligger i trakten vittnar indirekt om boplatstens existens.

Även om vi har undersökt ett antal delområden med boplatsslämningar i området, har vi ännu i dagsläget inga långhus. Ej heller vet vi var boplatstens kärna har legat eller om boplatsten har ett ännu större tidsdjup, men dessa frågor rörande dåtida lokaliseringsmönster får eventuella framtida undersökningar besvara.

Administrativa uppgifter

Utredningen

Länsstyrelsens tillstånd:	431-7519-03
Jönköpings läns museums dnr:	196/03
Beställare:	Tekniska kontoret, Jönköpings kommun
Fält- och rapportansvarig:	Håkan Hylén
Fältpersonal:	Håkan Hylén
Underkonsult:	Lasse Ericsson, Vätterbygdens Mark & Entreprenad AB
Fältarbetstid:	7–9 oktober 2003
Län:	Jönköpings län
Kommun:	Jönköpings kommun
Socken:	Hakarps socken
Fastighetsbeteckning:	Stensholm 1:425 och Hakarp 1:123
Belägenhet:	Ekonomiska kartan, blad Hakarp 7E 1c, x6407300, y1410600
Koordinatsystem:	Jönköpings kommunala nät
Utredningsområde:	51 000 m ²
Fornlämningstyp och tidsperiod:	Boplatslämningar av förhistorisk karaktär

Inga fynd påträffades.

Dokumentationsmaterialet förvaras i Jönköpings läns museums arkiv.

Förundersökningen

Länsstyrelsens tillstånd:	431-17500-03
Jönköpings läns museums dnr:	345/03
Beställare:	Tekniska kontoret, Jönköpings kommun
Fält- och rapportansvarig:	Håkan Hylén
Fältpersonal:	Håkan Hylén
Underkonsulter:	Lasse Ericsson, Vätterbygdens Mark & Entreprenad AB; Göran Possnert, Ångströmlaboratoriet, Avdelningen för Jonfysik, Uppsala universitet; Erik Danielsson, VEDLAB, Glava; Karin Viklund, MiljöArkeologiska Laboratoriet, Institutionen för arkeologi och samiska studier, Umeå universitet.
Fältarbetstid:	16–17 december 2003

Län: Jönköpings län
Kommun: Jönköpings kommun
Socken: Hakarps socken
Fastighetsbeteckning: Stensholm 1:425
Belägenhet: Ekonomiska kartan, blad Hakarp
7E 1c, x6408350, y1410475
Koordinatsystem: Jönköpings kommunala nät
Förundersökningsområde: 9 700 m²
Fornlämningstyp och tidsperiod: Boplatslämningar samt eventuell
del av järnframställningsplats.
Sen bronsålder samt förromersk
och romersk järnålder.

Inga fynd påträffades.

Dokumentationsmaterialet förvaras i Jönköpings läns museums arkiv.

Referenser

Tryckta källor

- Englund, L-E. 2002. *Blästbruk. Myrjärnshandlingens förändringar i ett långtidsperspektiv*. Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie nr 40. Stockholm. Diss.
- Gunnarsson, A. 1988. *Träden och människan*. Kristianstad.
- Holmåsén, I. 1993. *Träd och buskar*. Lund.
- Hyenstrand, Å. 1979. *Arkeologisk regionindelning av Sverige*. Stockholm.
- Karlsson, C. 2001. Möre, järnet och människan. I: *Möre – historien om ett småland. E22-projektet*. Red. Magnusson, G. s. 345–366. Kalmar.
- Mossberg, B. mfl. 1992. *Den nordiska floran*. Brepol, Turnhout.
- Olausson, M. 1997. Hus och tomt i Uppland och Södermanland under yngre bronsålder och äldre järnålder. *Bebyggelsehistorisk tidskrift*, nr 33. s. 95–116.

Otryckta källor

- Danielsson, E. 2005. *Rapport över vedartsanalyser på material från Jönköpings län, Hakarps sn. Stensholm/Hakarp 345/03*. Vedlab rapport 0518.
- Fornminnesregistret, FMR, Riksantikvarieämbetet.
- Gustafsson, J. & Hylén, H. 2005. *Förhistoriska spår vid Hakarp. Särskild arkeologisk utredning och förundersökning inför planerad villabebyggelse inom del av Hakarp-Fagerslätt 1:251. Hakarps socken i Jönköpings kommun. Jönköpings län*. Jönköpings läns museum. Arkeologisk rapport 2005:53. Jönköping.
- Viklund, K. 2005. *Hakarp/Stensholm, Jönköpings län, Småland. Analys av jordprover*. MAL-rapport. Nr 2005-023. Umeå universitet.

Kartunderlag

- Ägomätningsskarta över Fagerslätt. 1781. N. Esping. Akt LMS: E46-10:1

Figurförteckning

Figur 1. Utdrag ur Ekonomiska kartans blad Huskvarna 7E 1b och Hakarp 7E 1c. Det planerade exploateringsområdet har orange markering. Skala 1:10 000.....	4
Figur 2. Det aktuella exploateringsområdet (markerat med orange färg) i förhållande till de intilliggande tre delområdena med förhistoriska lämningar som påträffats vid tidigare undersökningar (JLM dnr 461/99 respektive 300/00). Skala: 1:5 000.....	7
Figur 3. Ägomätningsskarta upprättad år 1781 av Nils Esping. Akt E46-10:1. Den blå ringen anger platsen för det planerade arbetsföretaget. Observera att kartan är vriden och att norrpilen pekar åt höger.....	8
Figur 4. Plan över upptagna utredningsschakt. Utredningsområdet är markerat med grå färg. Skala 1:3 000.....	10
Figur 5. Plan över de anläggningar som påträffades i schakt S1 vid utredningen. Skala 1:150	12
Figur 6. Plan- och profilritning över nedgrävningen (A500), som påträffades i schakt S425. Belägenhet: x44264,50; y57657. Skala 1:40. 1. Humus, rödbrun, värmepåverkad sandig silt, enstaka stenar, ca 0,05-0,12 m stora. 2. Rödbrun, sandig silt. 3. Gråvit, sandig silt.....	14
Figur 7. Plan över förundersökningsområdet (röd skraffering) och upptagna förundersökningsschakt (röda). Utredningsområdet med tillhörande schakt är medtaget (grå färg). Skala 1:1 200.....	15
Figur 8. Del av digitalt foto taget i samband med förundersökningen. Foto: Håkan Hylén.....	16
Figur 9. Översikt av området vid Hakarp och Fagerslätt. De gröna ringarna visar var förhistoriska boplatslämningar har påträffats vid arkeologiska undersökningar. Iakttagelserna som beskrivs i denna rapport återfinns i den nordligaste ringen	18
Figur 10–11. Foton tagna i samband med förundersökningen. Foto: Håkan Hylén.....	19
Figur 12. Rektifierad ägomätningsskarta, upprättad år 1781. Exploateringsområdet är skrafferat med grått.....	23
Figur 13. Analysresultat efter acceleratorbestämningen. Kalibrerade årtal utmed x-axeln, teknisk ¹⁴ C-ålder BP utmed y-axeln. Kalibringen har gjorts med med OxCal, version 3.10.....	29

Figur

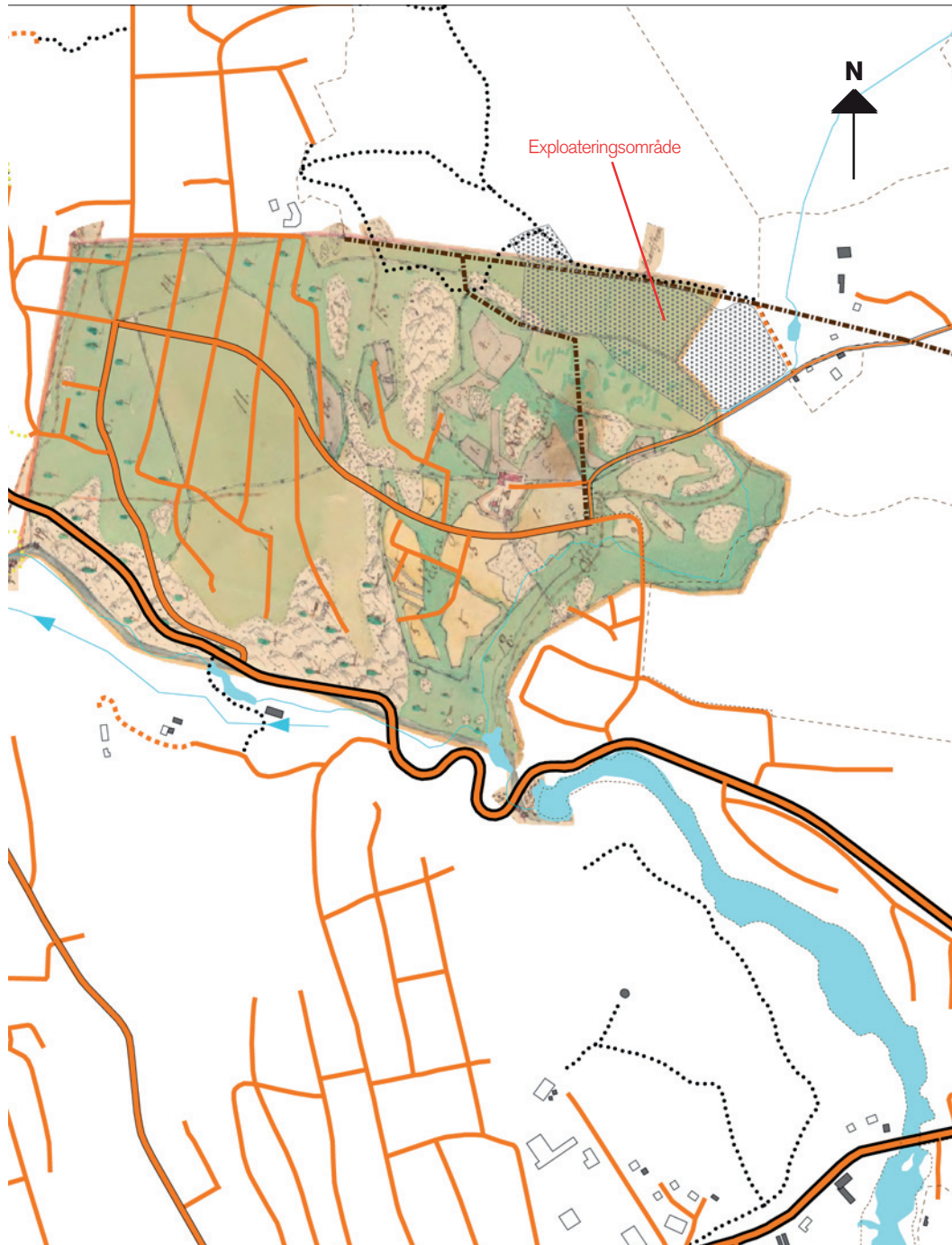
14–16.	Analysresultat efter accelerator-bestämningen för respektive prov: A216, A264 och A578. Kalibrerade årtal utmed x-axeln, teknisk ^{14}C -ålder BP utmed y-axeln. I figurerna återges kalibreringskurva samt sannolikhetsfördelningen för kalibrerad ålder (siffran inom parentes anger delintervallets sannolikhet, om 1σ eller 2σ motsvarar fler än ett intervall). Kalibreringen har gjorts med OxCal, version 3.10.....	30
--------	---	----

Figur 17.	Schaktplan med samtliga påträffade anläggningar. Skala 1:300.....	33
-----------	---	----

Tabellförteckning

Tabell 1	Tabell med tidigare registrerade fornlämningar i närområdet (inom ca 1 km radie). Uppgifterna är hämtade ur Fornminnesregistret (FMR).....	7
Tabell 2.	Upptagna utredningsschakt.....	24
Tabell 3.	Anläggningar påträffade vid utredningen.....	25
Tabell 4.	Upptagna förundersökningsschakt.....	26
Tabell 5.	Anläggningar påträffade vid förundersökningen.....	27
Tabell 6.	Resultat från vedartsanalysen.....	28
Tabell 7.	Uppgifter om de framkomna trädslagen och deras egenskaper.....	28
Tabell 8.	Värden från ^{14}C -analysen. I tabellen används följande terminologi. BP står för Before Present och avser en tidpunkt före 1950 e Kr. BC och AD anger dateringar före respektive efter Kristi födelse. Kalibrerad datering 1σ motsvarar 68,2 % sannolikhet, medan 2σ står för 95,4 %.....	29
Tabell 9.	Värden från markkemiska analyser. I tabellen används följande förkortningar: MS står för magnetisk susceptibilitet; LOI indikerar glöd-förlust; P° , P_{tot} och P_{kvot} representerar olika grader av fosfathalt.....	32

Fastighetskartan med det aktuella exploateringsområdet skraffering). Till kartan har fogats en ägomätning från 1781 av lantmätare Nils Esping. Rektifieringen har Engman. Skala 1:10 000.



Ägandeskarta, upprättad år 1781. Exploateringsområdet är skrafferat med grått.

UPPTAGNA UTREDNINGSSCHAKT

I tabellen redovisas de schakt som upptogs vid utredningen. Bland förkortningarna används A för anläggning, medan S står för schakt.

Schaktnr	Storlek (meter)	Ploglagertjocklek (meter)	Jordkaraktär (bottennivån)	Anläggningar
S1	1,60-6,20x16,80	0,30	Siltig lera med stenar, ca 0,10-0,35 m stora	A216 hård A227 stolphål A234 stolphål A242 nedgrävning A253 hård A264 hård A288 stolphål A296 stolphål A304 hård A316 nedgrävning
S2	1,60x18,90	0,20	Lera med moig sand ställvis	-
S3	1,60x16,40	0,25	Lera med stenar, ca 0,20 m stora	-
S4	1,60x16,10	0,30	Lera	-
S5	1,60x14,80	0,25	Lera	-
S6	1,60x17,10	0,30	Lera med enstaka stenar, ca 0,05-0,15 m stora	-
S7	1,60x16,30	0,25-0,30	Lera	-
S8	1,60x12,60	0,25	Lera	-
S9	1,60x15,10	0,20	Siltig sand med inslag av lera i schaktets södra del	-
S10	1,60x11,50	0,30	Lera	-
S11	1,60x8,60	0,25	Siltig sand med inslag av lera i schaktets södra del	-
S12	1,60-4,50x11,80	0,30-0,40	Lera	A369 sotfläck
S13	1,60x16,30	0,30	Lera	-

Tabell 2. Upptagna utredningsschakt.

ANLÄGGNINGAR PÅTRÄFFADE VID UTREDNINGEN

I tabellen redovisas de anläggningar som påträffades vid utredningen. Bland förkortningarna används A för anläggning, medan S står för schakt.

Anl nr	Anl typ	Anmärkning	Omfång (meter)
A216	Härd	Påträffades i S1. 1 kolprov taget vid förundersökning. ¹⁴ C-daterat träkol (770-610 BC, 600-400 BC; 2σ)	0,83x0,50
A227	Stolphål	Påträffades i S1	0,17x0,17
A234	Stolphål	Påträffades i S1	0,24x0,24
A242	Nedgrävning	Påträffades i S1	0,62x0,59
A253	Härd	Påträffades i S1	0,92x0,56
A264	Härd	Påträffades i S1. 1 kolprov taget vid förundersökning. ¹⁴ C-daterat träkol (390-170 BC; 2σ)	1,66x1,16
A288	Stolphål	Påträffades i S1	0,27x0,19
A296	Stolphål	Påträffades i S1	0,25x0,21
A304	Härd	Påträffades i S1	0,62x0,56
A316	Nedgrävning	Påträffades i S1. 1 makroprov taget vid förundersökning (bilaga 8)	2,25x1,48
A369	Sotfläck	Påträffades i S12	1,02x0,81

Tabell 3. Anläggningar påträffade vid utredningen.

UPPTAGNA FÖRUNDERÖKNINGSSCHAKT

I tabellen redovisas de schakt som upptogs vid förundersökningen. Bland förkortningarna används A för anläggning, medan S står för schakt.

Schaktnr	Storlek (meter)	Ploglagertjocklek (meter)	Jordkaraktär (bottennivån)	Anläggningar
S400	1,60-7,70x35,80	0,25	Siltig lera med stenar, ca 0,10-0,35 m stora	A570 stolphål A578 sotfläck A588 nedgrävning A597 nedgrävning A605 stolphål A613 nedgrävning
S417	1,60x29,00	0,20	Lera med moig sand ställvis	A527 nedgrävning A537 stolphål A545 stolphål A551 stolphål A558 stolphål
S421	1,60-3,20x31,10	0,35	Lera med stenar, ca 0,20 m stora	A516 nedgrävning
S425	1,60-9,20x18,50	0,30	Lera	A435 stolphål A443 stolphål A452 stolphål A459 stolphål A467 stolphål A474 stolphål A482 stolphål A491 nedgrävning A500 nedgrävning
S500	1,60x24,50	0,20	Lera	A620 nedgrävning

Tabell 4. Upptagna förundersökningsschakt.

ANLÄGGNINGAR PÅTRÄFFADE VID FÖRUNDERSÖKNINGEN

I tabellen redovisas de anläggningar som påträffades vid förundersökningen. Bland förkortningarna används A för anläggning, medan S står för schakt.

Anl nr	Anl typ	Anmärkning/Beskrivning	Omfång (meter)	Djup (meter)
A435	Stolphål	Påträffades i S425. <i>Ingen beskrivning</i>	0,35x0,33	-
A443	Stolphål	Påträffades i S425. <i>Ingen beskrivning</i>	0,57x0,47	-
A452	Stolphål	Påträffades i S425. <i>Beskrivning</i> : humus, sandig silt	0,23x0,22	0,17
A459	Stolphål	Påträffades i S425. <i>Ingen beskrivning</i>	0,38x0,19	-
A467	Stolphål	Påträffades i S425. <i>Beskrivning</i> : humus, sandig silt, lera	0,46x0,32	0,19
A474	Stolphål	Påträffades i S425. <i>Beskrivning</i> : humus, silt	0,44x0,39	0,22
A482	Stolphål	Påträffades i S425. <i>Beskrivning</i> : humus, sandig silt, stenar, ca 0,05-0,07 m stora (stenskonig)	0,43x0,38	0,27
A491	Nedgrävning	Påträffades i S425. <i>Beskrivning</i> : humus, sandig silt, stenar, ca 0,04 m stora. 1 makroprov taget (bilaga 8)	1,11x1,07	0,37
A500	Nedgrävning	Påträffades i S425. <i>Beskrivning</i> : humus, rödbrun, värmepåverkad sandig silt, enstaka stenar, ca 0,05-0,12 m stora. 1 makroprov taget (bilaga 8)	2,32x1,33	0,20
A516	Nedgrävning	Påträffades i S421. <i>Ingen beskrivning</i>	1,47x0,83	-
A527	Nedgrävning	Påträffades i S417. Anläggningen fortsätter in i schaktkanten. <i>Ingen beskrivning</i>	1,33x>1,08	-
A537	Stolphål	Påträffades i S417. <i>Beskrivning</i> : humus, siltig sand	0,46x0,25	0,15
A545	Stolphål	Påträffades i S417. <i>Ingen beskrivning</i>	0,25x0,17	-
A551	Stolphål	Påträffades i S417. <i>Ingen beskrivning</i>	0,25x0,23	-
A558	Stolphål	Påträffades i S417. Anläggningen fortsätter in i schaktkanten. <i>Ingen beskrivning</i>	0,31x>0,17	-
A570	Stolphål	Påträffades i S400. <i>Beskrivning</i> : humus, sandig lera	0,55x0,38	0,24
A578	Sotfläck	Påträffades i S400. <i>Beskrivning</i> : humus, sandig silt (bränd), kolfragment, sot. ¹⁴ C-daterat träkol (50 BC-130 AD; 2σ)	1,21x0,88	0,12
A588	Nedgrävning	Påträffades i S400. <i>Ingen beskrivning</i>	0,96x0,68	-
A597	Nedgrävning	Påträffades i S400. <i>Ingen beskrivning</i>	0,79x0,48	-
A605	Stolphål	Påträffades i S400. <i>Beskrivning</i> : humus, siltig sand, stenar, ca 0,05-0,09 m stora (stenskonig)	0,43x0,43	0,19
A613	Nedgrävning	Påträffades i S400. <i>Ingen beskrivning</i>	0,56x0,53	-
A620	Nedgrävning	Påträffades i S500. <i>Ingen beskrivning</i>	0,45x0,45	-

Tabell 5. Anläggningar påträffade vid förundersökningen.

RESULTAT AV VEDANATOMISK ANALYS

Vid förundersökningen har träkol från två härdar och en sotfläck samlats in (A216, A264 och A578). Innan träkolsproverna skickades för ^{14}C -analys, gjordes dock en vedanatomisk analys av proverna av Erik Danielsson, VEDLAB. Nedan följer ett utdrag ur analysrapporten (Danielsson 2005).

Vid analysen framkom det att proverna innehöll kol från björk, al och hassel. För ^{14}C -analys har al och hasel plockats ut, då dessa träslag enligt Danielsson lämpar sig väl för datering. Al och hassel blir inte gamla i sig och risken för hög egenålder är liten (Danielsson 2005).

Analysresultatet ger visserligen en uppfattning om vilka träslag som har använts som brännbart material, men det finns en källkritisk faktor. Eftersom träkolsproverna primärt har insamlats i daterande syfte, har de plockats i små, slutna kontexter. Därför kan inte fragmenten anses utgöra ett representativt urval av träslag som kan ha använts som brännbart material.

Nedanstående uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning m m är hämtade ur Danielssons rapport med där refererad litteratur (Holmåsén 1993; Gunnarsson 1988, Mossberg 1992).

Anl nr	Anl typ	Provmängd (gram)	Analyserad mängd (gram)	Analyserat antal fragment	Träslag	Utplockat för ^{14}C -analys
A216	Härd	0,1	0,1	3 bitar	Björk (1 bit) Hassel (2 bitar)	Hassel
A264	Härd	0,5	0,4	8 bitar	Al (2 bitar) Björk (6 bitar)	Al
A578	Sotfläck	0,7	0,4	10 bitar	Hassel (10 bitar)	Hassel

Tabell 6. Resultat från vedartsanalysen.

Art	Latinskt namn	Maximal ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Al Gråal Klibbal	<i>Alnus sp</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftig mot fukt. Brinner lugnt.	Klibbalen invandrade söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen kom ungefär samtidigt med granen och samma väg som denna.
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnbånd.	Vanligt träd på lövängar.

Tabell 7. Uppgifter om de framkomna träslagen och deras egenskaper.

RESULTAT AV ^{14}C -ANALYS

Träkol från två härdar (A216 och A264) och en sotfläck (A578) har samlats in vid förundersökningen. Analysen av kolproverna har utförts vid Ångströmlaboratoriet, Institutionen för Materialvetenskap vid Uppsala universitet. Metod och resultat redovisas nedan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet har proverna preparerats genom förbehandling av träkol och likanande material enligt följande steg:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1% HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten).
3. 1% NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av koncentrerad HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion.

I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

De konventionella dateringarna har sedan kalibrerats med programmet OxCal, version 3.10. Analysresultaten redovisas nedan.

Anl nr	Anl typ	Material	^{14}C -ålder	Kalibrerad datering 1σ	Kalibrerad datering 2σ	Provnr
A216	Härd	Träkol	2425 $\pm$ 40 BP	760-700 BC 540-400 BC	770-610 BC 600-400 BC	Ua-24432
A264	Härd	Träkol	2210 $\pm$ 40 BP	360-340 BC 330-200 BC	390-170 BC	Ua-24433
A578	Sotfläck	Träkol	1965 $\pm$ 40 BP	40-30 BC 20-10 BC AD-80 AD	50 BC-130 AD	Ua-24434

Tabell 8. Värderna från ^{14}C -analysen. I tabellen används följande terminologi. BP står för Before Present och avser en tidpunkt före 1950 e Kr. BC och AD anger dateringar före respektive efter Kristi födelse. Kalibrerad datering 1σ motsvarar 68,2 % sannolikhet, medan 2σ står för 95,4 %.

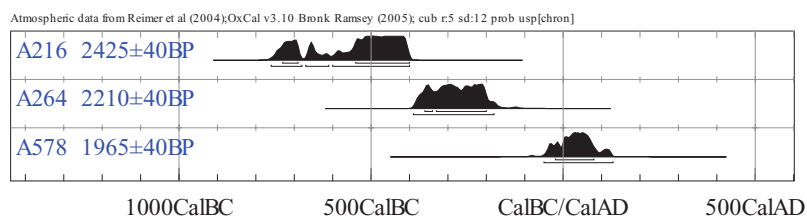


Fig. 13. Analysresultat efter acceleratorbestämningen. Kalibrerade årtal utmed x-axeln, teknisk ^{14}C -ålder (BP) utmed y-axeln. BP står för Before Present och avser en tidpunkt före 1950 e Kr. Kalibreringen har gjorts med OxCal, version 3.10.

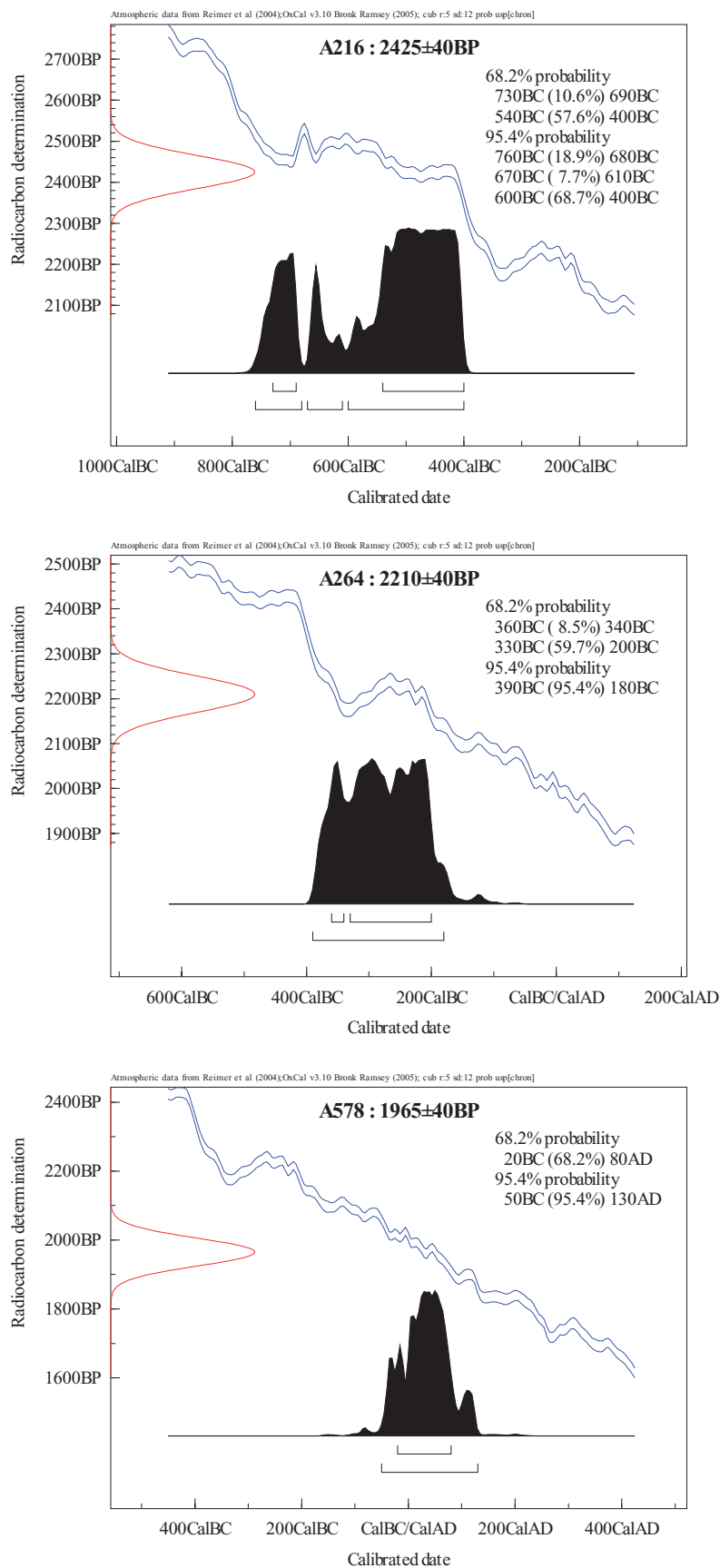


Fig. 14-16. Analysresultat efter acceleratorbestämningen för respektive prov: A216, A264 och A578. Kalibrerade årtal utmed x-axeln, teknisk ^{14}C -ålder BP utmed y-axeln. I figurerna återges kalibreringskurva samt sannolikhetsfördelningen för kalibrerad ålder (siffran inom parentes anger delintervallets sannolikhet, om 1σ eller 2σ motsvarar fler än ett intervall). Kalibreringen har gjorts med OxCal, version 3.10.

RESULTAT AV JORDPROVSANALYS

Analysen har utförts av Karin Viklund vid MiljöArkeologiska Laboratoriet, Institutionen för arkeologi och samiska studier vid Umeå universitet. Nedan följer ett utdrag ur analysrapporten (Viklund 2005).

Analysen gäller tre prover från det aktuella undersökningsområdet vid Hakarp, strax utanför Jönköping, med olika typer av anläggningar som stolphål, härdar och nedgrävningar, och med sannolik datering till förromersk-romersk järnålder. En nedgrävning (A500) med rödbrun till synes eldpåverkad sand stod i blickpunkten för undersökningen, övriga två nedgrävningar (A316 och A491) var tänkta som jämförelseobjekt.

Förutom försök att ta fram växtmakrofossil, har även en markkemisk analys gjorts utifrån olika parametrar. För att nå resultat har proverna behandlats enligt följande steg.

För att ta fram växtmakrofossil har jordproverna floterats med sållstorlekar på 2 och 0,5 mm. Därefter har materialet torkats och undersökts i stereolupp.

Vid sidan av detta har markkemisk undersökning gjorts, på ca 0,4 dl jord. Markkemiskt har totalt fem olika parametrar analyserats: Organisk halt är bestämd genom glödförlust (**GF/LOI**) efter förbränning vid 550°C. Fosfathalten (mg P_2O_5 /100 g torrsvikt extraherad med citronsyra 2%, av jordprov före och efter oxidativ förbränning) anges med två värden, som **P^o**/fosfatgrader, dvs oorganisk fosfat, och som total fosfathalt (**P_{tot}**) vilket inkluderar organiskt bunden fosfat. Magnetisk susceptibilitet (**MS**) har mätts före och efter oxidativ förbränning vid 550°C (**MS550**) med en Bartington MS2/MS2B mätcell och susceptibiliteten anges som en SI-enhet per 10 g jord. MS-värdena visar jordens benägenhet att magnetiseras, något som ökar med kulturpåverkan, med bränning och med höga halter järn. Ett MS-värde som ökar märkbart efter upphettning till 550° visar att jorden inte varit utsatt för bränning tidigare.

Inget av proverna gav makrofossilmaterial i form av brända frön etc. Träkol fanns i obetydlig mängd i anläggningarna 316 och 491 och praktiskt taget inte alls i A500. När det gäller markkemin har de båda förstnämnda anläggningarna ganska blygsamma värden för MS, som dock ökar efter bränning (tabell 9). Där finns också ett visst inslag av organiskt material, samt en viss, dock inte särskilt hög fosfathalt. Sammantaget tyder detta på ett material som har en svag kulturpåverkan och som inte varit utsatt för eld tidigare. A500 skiljer sig från de bägge andra genom att uppvisa mycket högt MS-värde som inte ökar efter bränning och klart förhöjda fosfatvärden. Detta bekräftar att det rör sig om tidigare bränd jord som provtagits och de höga siffrorna indi-

kerar hög järnhalt. Fosfatvärdena tyder på att en anrikning av fosfat skett. Sammanfattningsvis pekar undersökningen på att det rör sig om nedgrävningar med olika historia, två med vaga men sannolika spår efter människors aktiviteter av obestämt slag och en som haft en mycket speciell funktion. Denna kan mycket väl ha varit knuten till järnhantering, kanske rör det sig om rostning av rödjord/myrmalm.

Tabell 9. Värden från markkemiska analyser. I tabellen används följande förkortningar: **MS** står för magnetisk susceptibilitet; **LOI** indikerar glödförlust; **P°**, **Ptot** och **Pkvot** representerar olika grader av fosfathalt.

<i>Anl nr</i>	<i>Anl typ</i>	<i>MS</i>	<i>MS550</i>	<i>LOI (%)</i>	<i>P°</i>	<i>Ptot</i>	<i>Pkvot</i>
A316	Nedgrävning	70	332	6,9	25	132	5,2
A491	Nedgrävning	82	333	5,7	20	106	5,2
A500	Nedgrävning	1151	1254	3,9	119	162	1,4

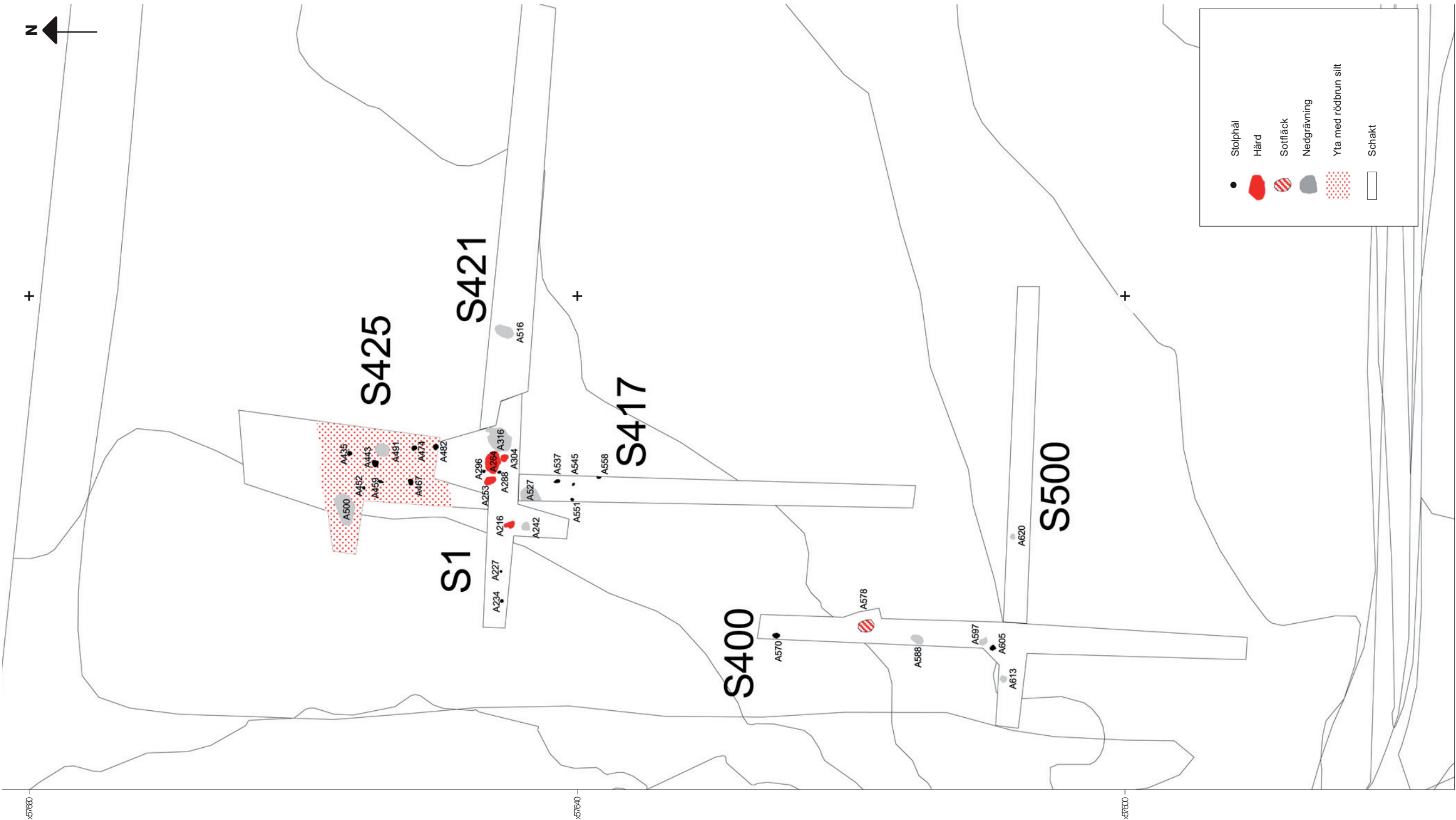


Fig. 17. Schaktplan med samtliga påträffade anläggningar. Skala 1:300.

Under höst och vinter 2003 genomförde Jönköpings läns museum såväl utredning som förundersökning inom delar av fastigheterna Stensholm 1:425 och Hakarp 1:123 i Hakarps socken i Jönköpings kommun. Anledningen till de arkeologiska insatserna var kommunens framskridna planer på att exploatera området för bostadsändamål.

Lämningarna som uppdagades vid fältarbetet tolkades som spår efter förhistoriska boplotsaktiviteter som fördelade sig på två delområden och genom ¹⁴C-analyser vet vi att aktiviteterna i den norra delen av förundersökningsområdet ägt rum någon gång under tidsavsnittet yngsta bronsålder och äldsta järnålder. Det är här som en förvaringsgrop för rostad rödjord påträffades. Såväl förvaringsgropen som intilliggande härdar skulle i sammanhanget kunna utgöra spår efter lågteknisk järnframställning från denna tid. Först någon gång under senare delen av förromersk järnålder eller strax efter Kristi födelse har traktens människor återvänt till platsen för nya aktiviteter. Dessa förlades nu till det område som motsvarar södra delen av förundersökningsområdet.

I närområdet till de förundersökta objekten finns fler boplatslämningar från äldre järnålder. Det har vi kännedom genom andra arkeologiska undersökningar. I området har traktens människor bott och levt under yngsta bronsålder och större delen av förromersk järnålder ända fram till folkvandringstid. Utifrån de arkeologiska undersökningarna vet vi även att de bland annat har ägnat sig åt att framställa järn och närliggande röjningsrösen visar på att man har odlat och brukat jorden. Även äldre järnålderns gravar som ligger i trakten vittnar indirekt om boplotsens existens.

Även om vi genom åren har undersökt ett antal delområden med boplatslämningar i området, har vi i dagsläget ännu inga långhus eller delar som skulle kunna tolkas som långhus. Ej heller vet vi var boplotsens kärna har legat eller om boplatsskontinuiteten har ett ännu större tidsdjup än vad som framkommit. Dessa frågor rörande dåtida lokaliseringsmönster får eventuella framtida undersökningar i området utvisa.