

Inom ett järnåldersgravfält i Öjaby

Arkeologisk förundersökning 2022

L1953:7856, Öjaby 4:7, Öjaby socken, Växjö kommun, Kronobergs län, Småland

Andreas Emilsson

Arkeologisk rapport 2023:15



MUSEIARKEOLOGI SYDOST
– en del av Kalmar läns museum



Inom ett järnåldersgravfält i Öjaby

Arkeologisk förundersökning 2022

L1953:7856, Öjaby 4:7, Öjaby socken, Växjö kommun, Kronobergs län, Småland

Författare	Andreas Emilsson
Copyright	Kalmar läns museum 2023
Redaktion	Johan Åstrand, Stefan Siverud
Kartor	Publicerade i enlighet med tillstånd 507-98-2848 från Lantmäteriverket
Förlag	Kalmar läns museum
ISSN	1400-352X

Abstract

Keywords: grave field, Iron Age, Vendel-Viking age

The department of Museum Archaeology at Kalmar County Museum has carried out an archaeological trial investigation, due to a planned exploitation within the grave field L1953:7856 and the property Öjaby 4:7, Växjö, Sweden.

In the investigation area there are at least 17 graves. 11 of these were in full or partly uncovered from grass and soil. None of them were excavated.

Cremated bones were found at six of the graves and were both from humans and animals. Besides bones also a white pearl was found.

Four cremated bones were dated from different stone settings showing that the tombs were built during the Vendel and Viking Age.

Innehåll

Sammanfattning	7
Inledning	8
Topografi och fornlämningsmiljö	9
Förundersökningsområdet och gravfältet L1953:7856.	9
Fornlämningsmiljö och undersökningar i närområdet	13
Undersökningar och gravskick i Varend under yngre järnålder	13
Syfte och genomförande.	16
Syfte	16
Genomförande	16
Resultat.	19
Gravar inom undersökningsområdet – helt eller delvis frilagda	19
Gravar inom undersökningsområdet – endast inmätta	32
Sammanställning av fynd	32
Sammanställning och diskussion av dateringar	35
Gravarna i relation till gravfältskartan från 1938 och 1892	35
Tolkning och åtgärdsförslag	38
Referenser	40
Tekniska och administrativa uppgifter	42
Bilagor.	43

Sammanfattning

Museiarkeologi sydost med anledning av en planerad exploatering har genomfört en förundersökning inom delar av gravfältet L1953:7856, och inom fastigheten Öjaby 4:7. Beställare av förundersökningen var JB Projekt AB, Malin Clapper. Det totala förundersökningsområdet omfattade ca 1200 m².

Inom förundersökningsområdet finns minst 17 gravar/stensättningar, där 11 av dessa rensades fram helt eller delvis i upptagna schakt och rutor. Utöver framrensning undersöktes ingen av dem.

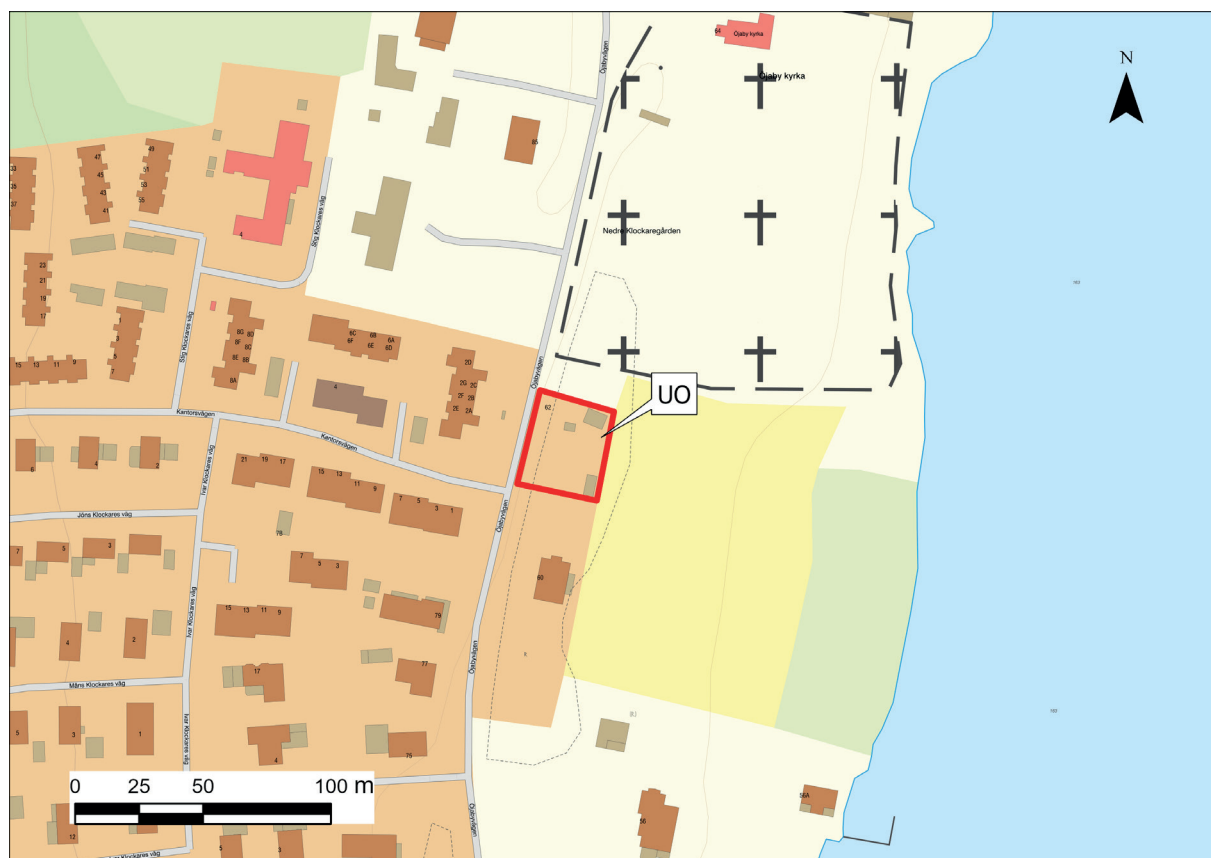
Vid framrensningen hittades brända ben vid och ovanpå sex av stensättningarna. Benmaterialet utgjordes av både människo- och djurben. Vid en av stensättningarna hittades en vit pärla.

För att tidsbestämma gravarna daterades fyra brända ben som påträffades vid framrensningen av stensättningarna och som visar att de brända benen kremerats under vendel- och vikingatid.

Inledning

I september 2022 utförde Museiarkeologi sydost/ Kalmar läns museum en förundersökning inom delar av gravfältet L1953:7856, inom fastigheten Öjaby 4:7, Växjö (fig. 1). Beställare av förundersökningen var JB Projekt AB, Malin Clapper som avsåg att bebygga tomten. Det totala förundersökningsområdet omfattade ca 1200 m².

Det arkeologiska fältarbetet utfördes av Andreas Emilsson från Museiarkeologi sydost samt Lotten Haglund och Kristna Jansson från Jönköpings läns museum. Rapporten har sammanställts av Andreas Emilsson.



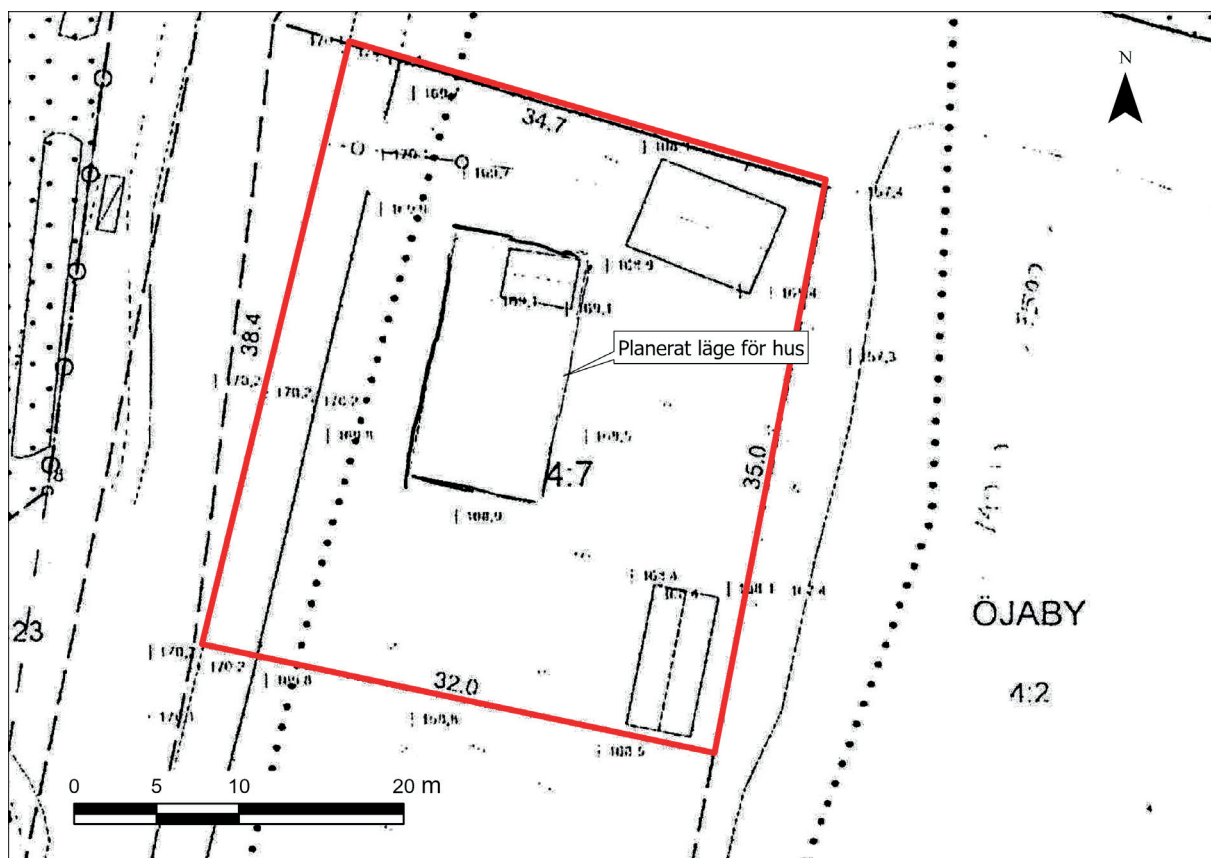
Figur 1. Översiktsskarta med aktuellt undersökningsområde.

Topografi och fornlämningsmiljö

Förundersökningsområdet och gravfältet L1953:7856

Förundersökningen omfattade en ca 1200 m² stor tomt som i sin helhet ligger inom gravfältet L1953:7856. Gravfältet bör utifrån gravformerna dateras till yngre järnålder med sannolik huvudperiod i vendel-vikingatid (Åstrand 2019:39). Fokus vid förundersökningen var en yta där den tänkta huskroppen initialt planerats ligga, vilken motsvarade ca 150 m² (fig. 2).

Undersökningsområdet ligger inom en ekbevuxen naturtomt och i en svag slänt ner från kanten av Öjabyvägen och ner mot Helgasjön som ligger ca 120–130 m österut. Flera större ekar finns inom tomten och växer främst i den östra, norra och södra delen. Ekarna är skyddade och fick inte skadas i samband med förundersökningen. Undersökningsområdet har ingått i en större tomt, Öjaby 4:5 och 4:7, med ett större boningshus från förra sekelskiftet som ligger strax söder



Figur 2. Karta med undersökningsområde samt plankarta för planerat hus. Det planerade läget för huset var prioriterat vid förundersökningen. På kartan syns även de tre byggnader som sedan tidigare finns inom tomten.



Figur 3. På fotot syns två av de befintliga byggnaderna i den norra delen av undersökningsområdet. Foto från söder.

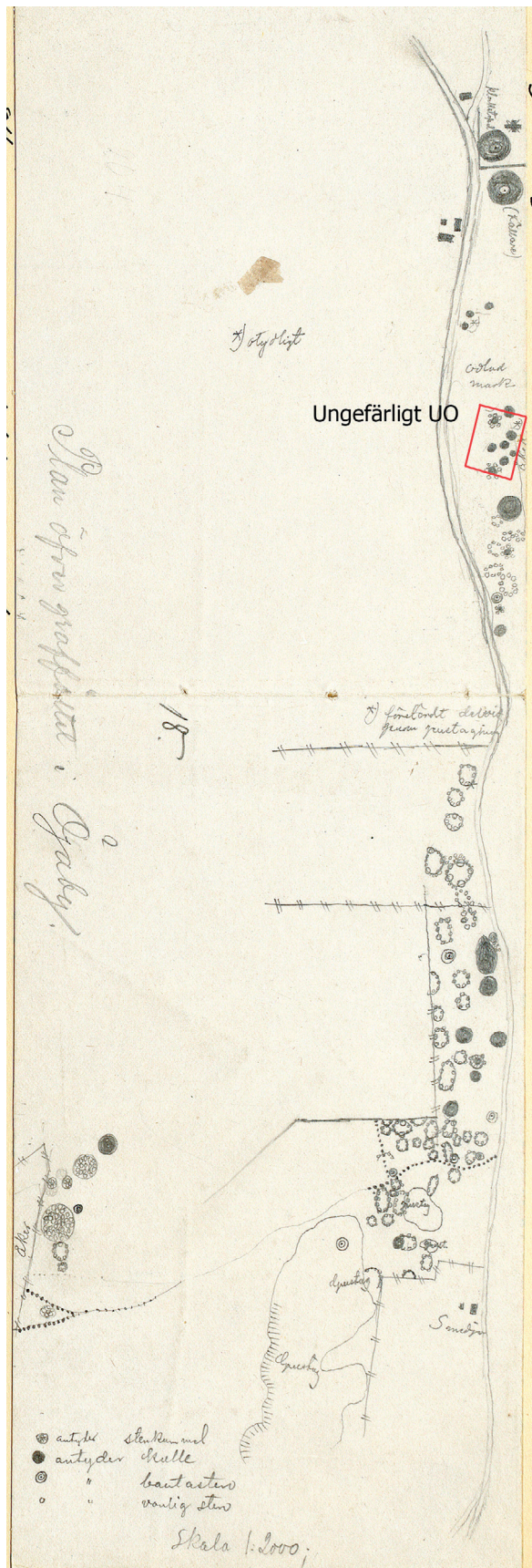
om den aktuella ytan. Inom det aktuella förundersökningsområdet finns två mindre byggnader som båda står på enklare stengrunder samt ett garage som är byggd på gjuten platta (fig. 3).

Det aktuella gravfältet L1953:7856, är uppdelat i två delar. Den södra delen av gravfältet ligger väster om vägen och den norra delen ligger öster därom. Inom gravfältet finns totalt ett nittiototal gravar och enligt uppgifterna i Fornsök utgörs dessa av 83 stensättningar, 2 högar, 5 resta stenar samt 1 osäker flatmarksgrav. Av stensättningarna utgörs 38 av ovala stensättningar. I sin beskrivning av fornlämningar i Öjaby socken nämner Kjellmark att gravfältet söder om kyrkan tidigare varit större men att det inkräktats av odling och bebyggelse (Kjellmark 1932–1944:50).

Gravfältet är tidigt omnämnt och en gravfältskarta upprättades av Wibling redan år 1892 (ATA dnr: 84:18/1893) (fig. 4). Kartan är översiktlig men indikerar att det t.ex. funnits fler

resta stenar och större gravar än vad som är fallet idag. År 1938 upprättades en gravfältskarta som ger en mer detaljerad bild av fornlämningen och som till stor del överensstämmer med dagens förhållanden (Smålands museums arkiv) (fig. 5). Gravfältets södra del domineras av ovala, ofyllda stensättningar och resta stenar medan den norra delen domineras av runda, fyllda stensättningar och högar. På kartan går det vidare att se att samma ytor där det står tre byggnader idag också var bebyggda 1938, varav en av dem överlagrar en stensättning. Totalt uppvisar gravfältskartan från 1938 15 gravar som helt eller delvis ligger inom undersökningsområdet (se även kapitlet *Gravarna i relation till gravfältskartan från 1938 och 1892*).

När det gäller arkeologiska undersökningar inom gravfältet nämner Kjellmark att Wibling ska ha grävt ut en stensättning inom den västra sidan av gravfältet i samband med att man anlade en utfart till en fastighet (Kjellmark 1932–1944:50).

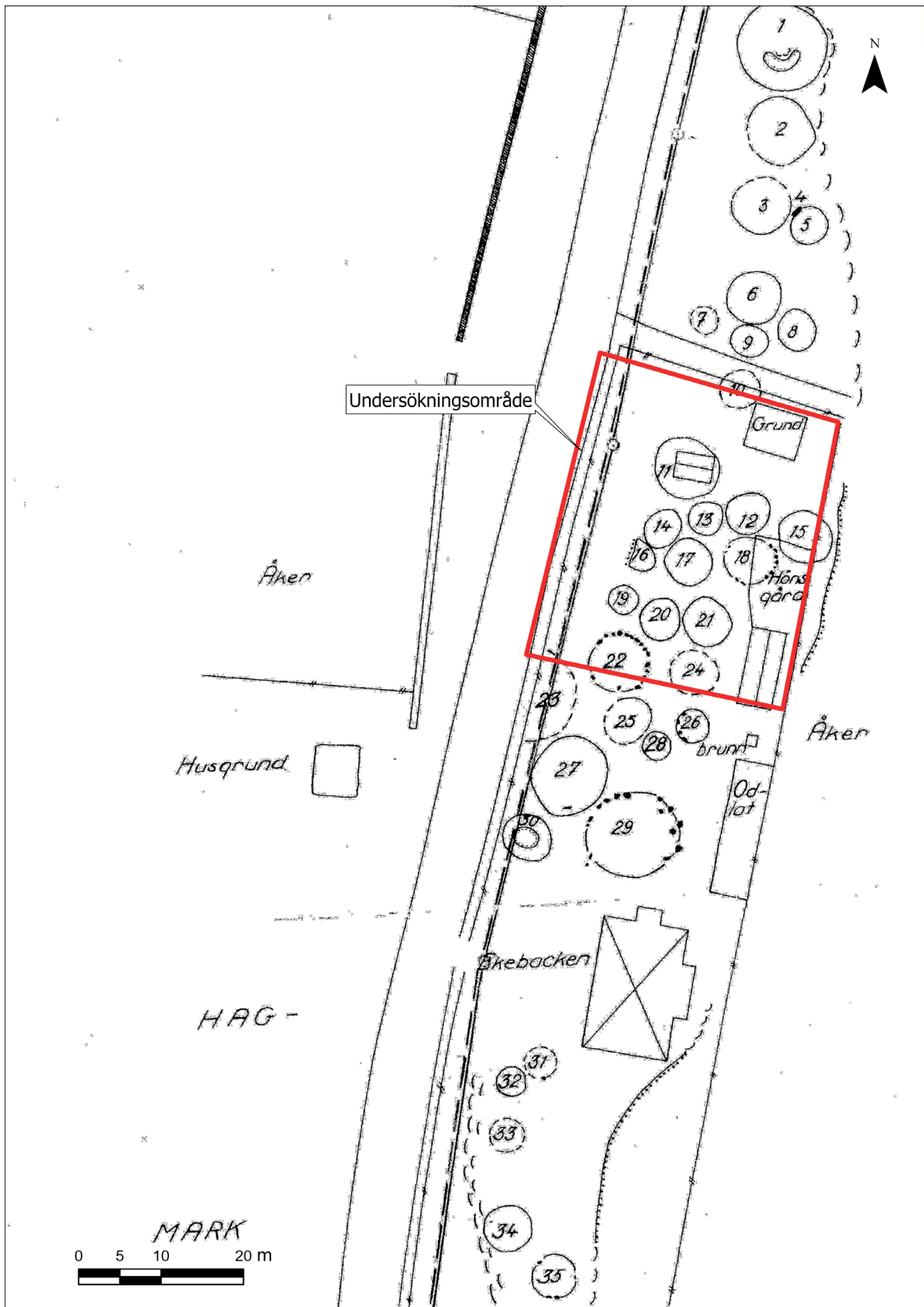


Det ska då ha hittats ett likarmat spänne av brons och några glasflusspärlor. Kjellmark antar därför att gravfältet är vikingatida. Dessa fynd har dock ej gått att återfinna.

År 1977 genomfördes en arkeologisk schaktningsövervakning strax intill gravfältet. Denna gjordes i samband med en ledningsgrävning längs med den del av Öjabyvägen som ligger i anslutning till gravfältet (Schulze 2004; Åstrand 2019). Strax sydväst om det aktuella förundersökningsområdet fann man vad man betecknade som en osäker brandgrav. Denna hade en diameter av 3,5 meter, bestod av en skadad stenpackning och innehöll brända ben. Man fann också ett kulturlager längs en cirka 70 meter lång sträcka. Detta lager hade ett djup av 0,3 meter och innehöll sot och kol. År 1981 gjordes en mindre provgrävning någonstans i anslutning till gravfältets södra halva. Det undersökta objektet visade sig dock inte vara någon grav (Åhman 1981). Även år 1988 utfördes en schaktningsövervakning intill gravfältets sydvästra del men man påträffade då inte några spår efter gravar (Hovanta 1988).

2018 genomfördes en förundersökning i den södra delen av den ursprungliga tomten Öjaby 4:5 och 4:7, ca 50 m från det nu aktuella området (Åstrand 2019). Vid förundersökningen 2018 kunde det klargöras att det utöver två sedan tidigare kända stensättningar fanns ytterligare en stensättning, två stenpackningar tillhörande gravar samt vad som förmodligen var ett skadat gravsammanhang med fynd av brända ben. En osteologisk analys gjordes på de brända ben som påträffades. Alla ben som gick att artbestämma var från människa. Två benfragment genomgick ¹⁴C-analys och dessa gav dateringar till vendeltid. I en av rutorna påträffades också en torne (del av sölja) i Cu-legering.

Figur 4. Gravfältskarta från år 1892 av Wibling (ATA dnr: 84:18/1893). På kartan är det aktuella undersökningsområdet ungefärligt utsatt.



Figur 5. Gravfältskarta från år 1938 (Smålands museums arkiv).

Fornlämningsmiljö och undersökningar i närområdet

Fornlämningsmiljön i Öjaby socken är synnerligen rik och varierande med en kontinuitet från mesolitikum och framåt. De senaste åren har flera undersökningar genomförts i socknen i samband med etablering av exempelvis industrimark inom tidigare oexploaterad mark. Undersökningarna har berört boplatser, gravar, kolningslämningar, fossil åkermark m.m (t.ex. Emilsson m.fl 2022, Åstrand 2009). Få undersökningar har dock berört lämningar från yngre järnålder vilket till stor del beror på att dessa ligger mer samlade vid den historiska och befintliga bebyggelsen inom Öjaby.

Gravfältet ligger på samma höjdrygg som den gamla landsväg som gått från Växjö i riktning mot norr och väster. Vägleden har sannolikt mycket gamla anor, flera fornlämningar finns utmed denna sträckning. Omkring 200 m norr om undersökningsområdet ligger den medeltida Öjaby kyrka som också tangerar gravfältets norra del.

Den närmast liggande fornlämningen utgörs av boplatser L1953:7677 där det enligt fornsök hittats spritt med skörbränd sten, ett slipat avslag i flinta och ett kvartsitavslag. Inför en byggnation i närheten av fyndplatsen gjordes här en undersökning år 2000 inom en ca 2700 m² stor yta (Martén 2003). Man påträffade då 24 boplatserlämningar i form av stolphål, härdar och gropar. Några av stolphålen tolkades ingå i ett hus. Tre boplatserlämningar ¹⁴C-daterades till perioderna tidigneolitikum, bronsålder och förromersk järnålder.

Omkring 450 m sydväst om dagens undersökningsområde ligger gravfältet L1953:7730 som omfattar minst 20 gravar. Gravarna utgörs av 18 stensättningar, ett röse samt en treudd. Flera mer ensamliggande gravar finns också i närområdet i form av stensättningar och rösen, bland annat den 10 m i diameter stora stensättningen L1953:8238 samt den 15 m i diameter stora röset L1952:9645. Norr om dagens undersökningsområde ligger

vidare flera registrerade gårdstomter som ingått i Öjaby gamla bytomt (L1953:8151 m.fl).

Ca 500 m väster om dagens undersökningsområde börjar den fossila åkern L1953:8049 som delvis undersökts 2020 (Emilsson m.fl 2022). Rönjningsrösen inom den fossila åkern började sannolikt att anläggas under bronsålder men uppvisar en kontinuitet in i yngre järnålder/medeltid. Inom den fossila åkern undersöktes vidare år 2020 två boplatser, L2019:3890 och L2020:7550, med spår från neolitikum och fram till mellersta järnålder. Ett gravröse, L1953:8051, samt ett stort skärvstenröse, L1953:7652, som låg inom den fossila åkern undersöktes också och uppvisade spår i form av fynd och dateringar från neolitikum till vikingatid.

Inom ett par km från undersökningsområdet har det genomförts flera arkeologiska undersökningar. Bland annat av två gravfält från bronsålder (Åstrand 2009, Emilsson m.fl 2022), en stensättning från folkvandringstid och boplatser vid Norrby (Emilsson 2020), och inför byggnationen av flygplatsen ett flertal gravar från senneolitikum till järnålder (Åhman 1974).

Undersökningar och gravskick i Varend under yngre järnålder

Det yttre gravskicket under yngre järnålder har i Kronobergs län berörts i två avhandlingar (Burström 1991; Svanberg 2003a, 2003b) samt i artiklar (t.ex. Nilsson 1990), där gravar och gravskick använts i diskussioner kring identitet och regional indelning.

Finnveden med Lagandalen i västra delen av länet har lyfts fram som en tydligt avgränsad region, liksom Varend och Njudung. Den västra delen av länet uppvisar främst stora relativt renodlade höggravfält medan den östra delen har ett mer varierat gravskick med ett större inslag av stensättningar (Burström 1991).

Skillnaden i gravskick mellan den yngre järnåldern och bronsålder/äldre järnålder markerar



Figur 6. Registrerade fornlämningar i närområdet.

en tydlig förändring. Gravar från vendeltid och vikingatid återfinns främst samlade inom gårds- eller bygdegravfält kopplade till den historiska bebyggelsen (Hansson 1999; Artelius 2000; Skoglund 2005:25). Gravar i länet under brons- och äldre järnålder är mer utspridda och uppträder inte sällan i skogsmark med tydlig rumslik koppling till fossil åkermark (Jönsson 2008, Emilsson 2019).

Kunskapen och forskningen om det inre gravskicket i Varend är mer begränsad jämfört med Finnveden, vilket beror på att det är färre undersökningar som genomförts här. De flesta fynd som samlats in från gravar i Varend kan kopplas till 1800-tals undersökningar som helt saknar dokumentation (Skoglund 2006:23; Åstrand 2019:36). Förutom en del undersökningar av Knut Kjellmark i början av 1900-talet av enskilda gravar finns det bara några få exempel av

undersökningar av den yngre järnålderns gravfält, såsom vid Skirs prästgård på 1950-talet samt Benestad på slutet av 1930-talet (Svanberg 2003; Anderbjörk 1939; Tomtlund 1977; Emilsson 2019; Åstrand 2019).

Vid Benestad söder om Alvesta undersöktes fem stensättningar inom gravfältet L1955:9224 som totalt innehåller ca 25 gravar (Anderbjörk 1939). Dessa utgörs av ett tiotal stensättningar, ett tiotal högar, fyra resta stenar samt ett skadat röse med hållar från en eventuell hållkista. Vid undersökningen hittades förutom brända ben bland annat ett ringspänne, järnkniv, pärlor, ett betsel m.m.

Vid Skirs prästgård undersöktes 10 gravanläggningar som framför allt innehöll glaspärlor men även ett vendeltida fågelspänne (Tomtlund 1977; Åstrand 2019:36).

Syfte och genomförande

Syfte

Syftet med den arkeologiska förundersökningen angavs i förfrågningsunderlaget enligt följande:

Förundersökningens syfte är att ta fram besluts- och planeringsunderlag genom att avgränsa forn-lämningen, det vill säga att fastställa forn-lämningens utbredning inom arbetsområdet samt att med ledning av detta föreslå den bästa platsen för det planerade huset. Om större anläggningar eller komplexa kulturlager framkommer ska undersökaren avbryta arbetet för samråd med Länsstyrelsen. Om det är möjligt skall förundersökningen utformas så att en slutundersökning kan undvikas.

För att uppnå förundersökningens syfte och ambitionsnivå ska arbetet bestå: sökschakt/provgropar för att avgränsa gravarna, samt försöka avgöra hur pass intakta de är och hur de är uppbyggda. Vidare skall förundersökningen försöka ge svar på om det finns ytterligare idag ej synliga lämningar inom området. Metalldetektering skall vara en integrerad del av förundersökningen.

Som målgrupper för förundersökningen angavs Länsstyrelsen, exploatören och framtida undersökare.

Genomförande

Inför förundersökningen och efter att UP skickades in översändes ett underlag från exploatören på var huset utifrån en planerad bygglovsplan var tänkt att placeras. Husets placering styrdes till stor del utifrån regler för avstånd till tomtgränsen samt att ekarna inom tomten var

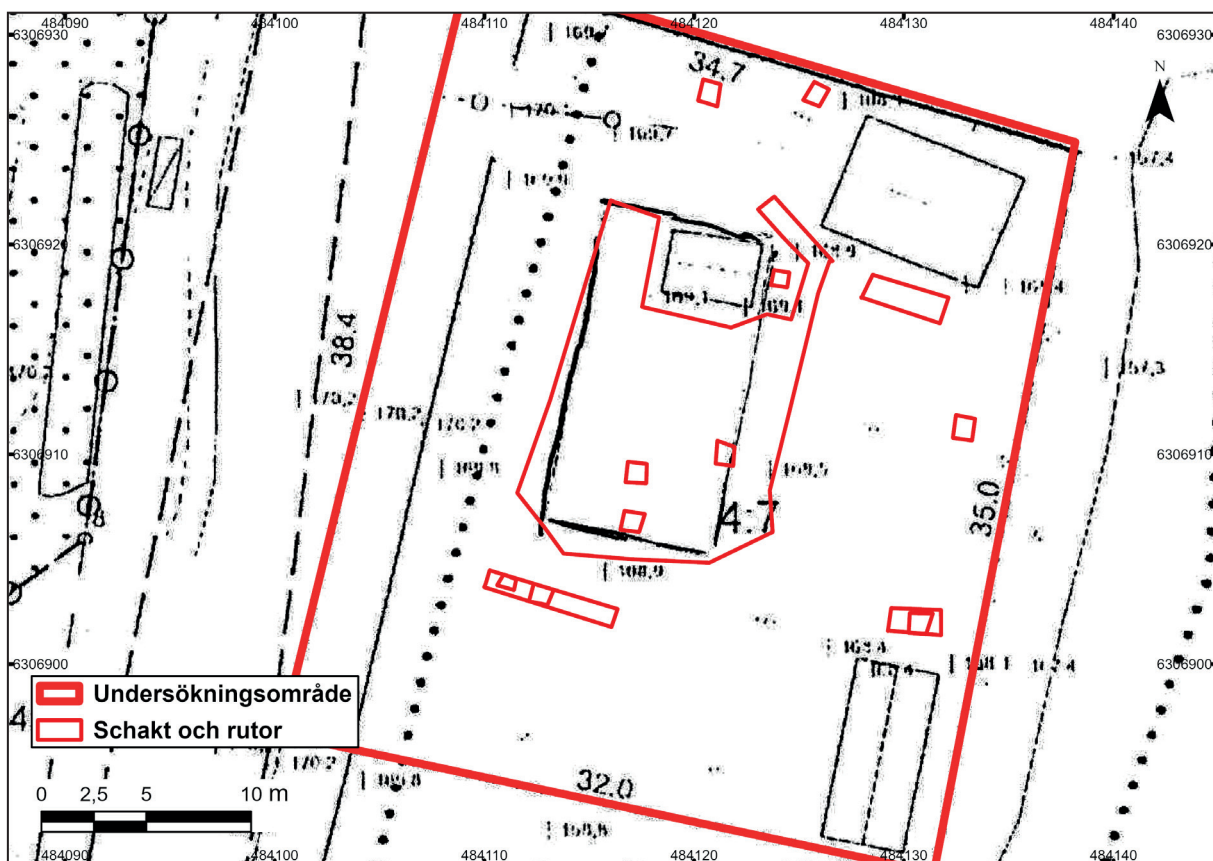
skyddade och inte fick skadas. Detta gjorde att denna yta prioriterades vid förundersökningen vilket också meddelades länsstyrelsen innan fältstart. Prioriteringen innebar att hela den planerade ytan för huskroppen avbanades med maskin och handrensning. Denna yta motsvarade ca 150 m² (fig. 7). Utöver detta togs ett par schakt upp med en skopbredd inom ett par ytor som inte hade synliga gravar ovan mark. Under förundersökningens gång bedömde exploatören att det ändå kunde bli aktuellt med andra ytor än vad som först varit aktuellt, vilket innebar att ett par rutor handgrävdes som komplement. Sammantaget togs schakt och ytor upp som motsvarade ca 170 m². Se bilaga 1 och 2 för schaktplan och schakttabell.

Avbaningen innebar att grässvålen togs bort vid läget för gravar som sedan helt handrensades fram (fig. 8). Vid framrensningen av gravarna sällades allt jordmaterial med 4 mm såll. Mellan gravarna togs matjorden bort med maskin och handrensning ner till ett lager med ljusare lätt humös sandig silt. Vid avbaningen användes systematiskt metalldetektor. Utöver framrensning undersöktes ingen av gravarna.

De synliga gravar som inte berördes av upptagna schakt eller rutor mättes in. Inmätning skedde med RTK-GPS i sweref99 tm.

Analys

De analyser som genomfördes omfattade en osteologisk bedömning av benmaterial samt ¹⁴C-analys.



Figur 7. Upptagna ytor i relation till ursprungligt planerat läge för hus. Under förundersökningen meddelande exploitören att andra ytor kunde bli aktuella vilket gjorde att ett par rutor togs upp i den norra och östra delen av undersökningsområdet.



Figur 8. Pågående framrensning av en stensättning med Lotten Haglund (JLM). Foto från söder.

Den osteologiska bedömningen genomfördes av osteolog och fil.dr. Cecilia Medina-Petersson, Kulturparken Småland. Se bilaga 3 för den osteologiska rapporten.

¹⁴C-analysen genomfördes vid Ångströmlaboratoriet i Uppsala och omfattade fyra prover (se bilaga 4). Allt daterat material utgjordes av bränt benmaterial som var osteologiskt bedömt.

Resultat

Vid förundersökningen berördes ett urval av de gravar som fanns inom undersökningsområdet av schakt eller rutor. Fokus kom att läggas på den planerade ytan för huset där en närmast heltäckande avbaning genomfördes. Utöver detta togs ett par mindre rutor och schakt upp i områden som saknade ovan mark synliga gravar. De övriga ovan mark synliga gravar som fanns inom undersökningsområdet området mättes enbart in.

Totalt identifierades 17 gravar varav 11 tangerades av schakt eller rutor (fig. 9). I den västra kanten på området utmed Öjabyvägen löper troligen ett äldre VA-schakt samt elledningar. Denna västra kant är till stora delar södergrävd, även om det inte helt går att utesluta att det kan finnas små ytor som inte är lika påverkade. Samma sträckning var även påverkad inom den angränsande tomten söder därom som förundersöktes 2019 (Åstrand 2019).

Gravar inom undersökningsområdet – helt eller delvis frilagda A5 – stensättning

Flack till lätt välvd rund stensättning, ca 2,5 m i diameter (fig. 10 & 11). Stenpackningen utgörs av sten mellan 0,05–0,15 m i storlek. I centrum av stensättningen ligger ett gravklotliknande naturligt runt/ovalt stenblock som är ca 0,5 m brett och minst 0,3 m högt. I kanterna ligger större sten omkring 0,3–0,5 m i storlek som bildar en distinkt kantkedja. I den sydvästra kanten saknas sten i kantkedjan, och det är oklart om det beror på skada eller medveten del av konstruktionen. I den norra kanten är A5 sammanbyggd med den rektangulära stensättningen A9. Stensättningen täcktes under grässvålen av ett ca 0,2 m tjockt lager av sandig humus.

Fynd

In mot kantkedjan och strax utanför den östra kanten av stensättningen framkom ett par brända ben, F13. Möjligen har de ursprungligen legat i eller på stensättningen men har dragits ut. De brända benen omfattade totalt 2,7 g från mänskliga varav 1,6 g av dessa utgjordes av skallfragment.

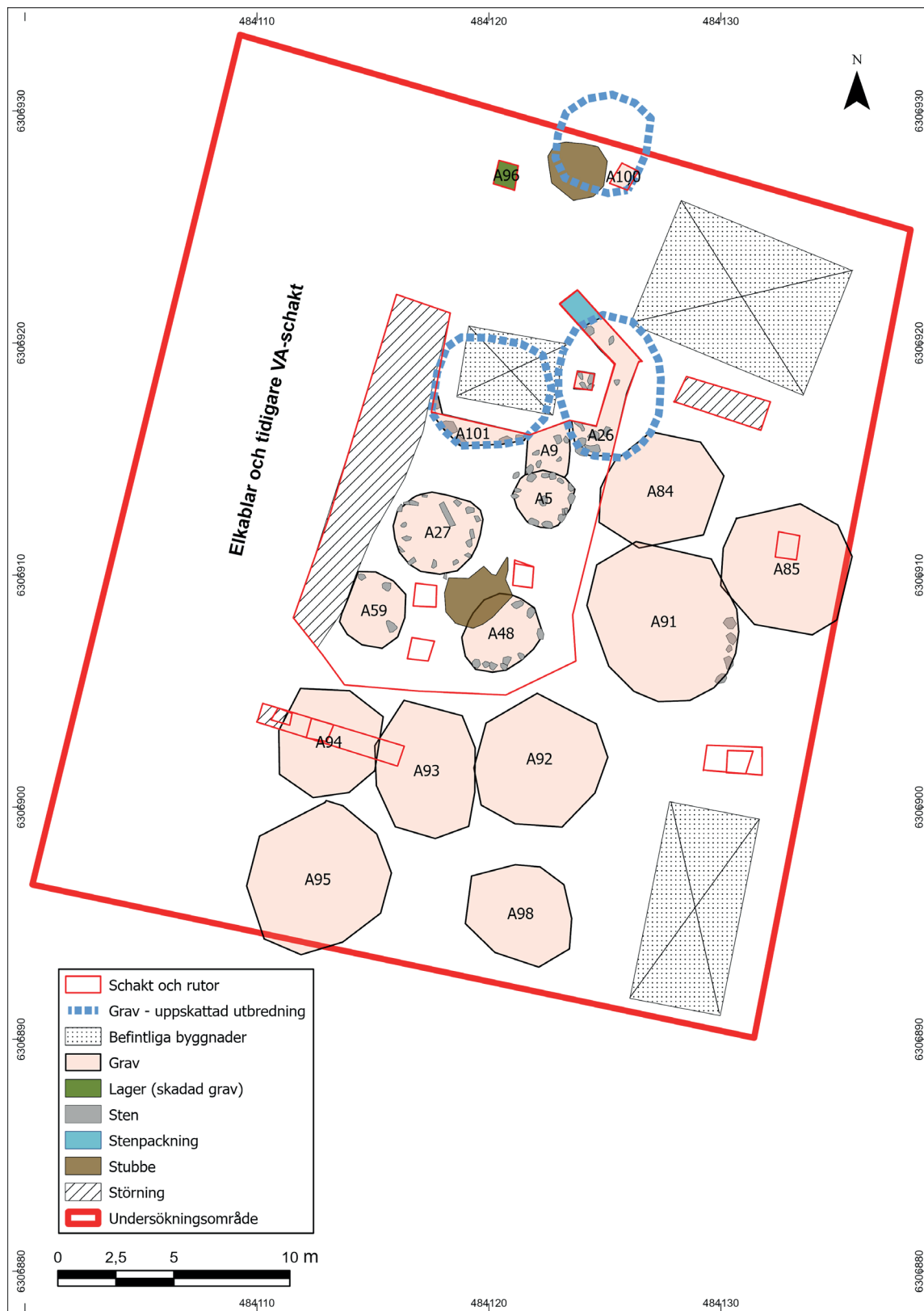
A9 – stensättning

Rektangulär flack stensättning, ca 2 x 1,8 m där den norra kanten ej är avgränsad (fig. 10 & 11). Stenpackning utgörs av sten mellan 0,1–0,3 m i storlek. Stensättningen saknar kantkedja men är tydligt avgränsad inom den del som frilagts. I den sydöstra delen av stensättningen finns en smal rest sten, ca 0,2 x 0,08 m i storlek och som sticker upp ca 0,25 m över den övriga stenpackningen (fig. 12). Stenen är avbruten och om den inte var det vid anläggandet kan den ursprungligen varit någon decimeter högre. Stensättningen är sammanbyggd med eller ligger precis i kant med de tre stensättningarna A5, A26 samt A101.

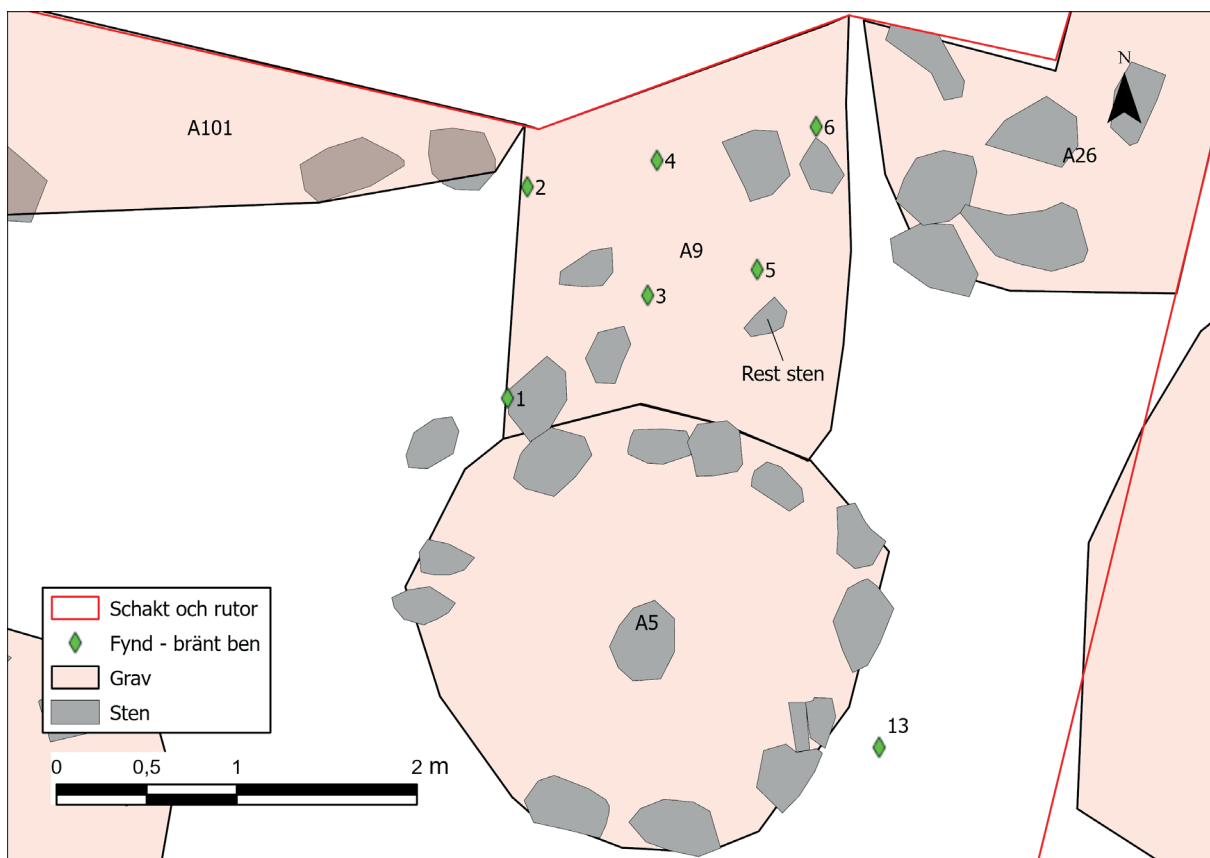
Fynd

Vid framrensningen av stensättningen påträffades en relativt stor mängd brända ben jämfört med de andra gravarna i området, vilket kan tyda på att benen medvetet ströts ovanpå stensättningen. Stenpackningen föreföll inte heller direkt skadad men på samma nivå ovanpå stensättningen som de brända benen hittades recent material (porslin, buteljglas, tegel och spik). Detta recenta material togs in för genomgång men har ej registrerats.

De brända benen samlades in i sex fyndposter F1, F2, F3, F4, F5 och F6 där varje inmätning



Figur 9. Översiktsplan över samtliga gravar. I den västra kanten på området löper ett äldre VA-schakt och elledningar. Ytan bedöms till stora delar söndergrävd men gick inte helt att undersöka på grund av elledningarna.



Figur 10. Plan över A5 och A9 med inmätta fyndposter.



Figur 11. Drönarfoto över primärt A5 och A9. Fotot från söder.



Figur 12. Rest sten inom A9. Foto från väst.

motsvarar ett par decimeter stort fyndområde. Sammantaget påträffades 15,7 g brända ben i de sex fyndposterna. Av dessa kunde 14,5 g bestämmas till människa eller troligen människa. 1 g kunde bestämmas till djurben av oklar art. 0,2 g gick ej att bestämma.

Analys

Ifrån fyndsammanhanget F4 valdes ett bränt ben ut för ¹⁴C-datering. Benet var ett skalltaksfragment och daterades till 673–876 e.Kr. (95,3 %, Ua-76283).

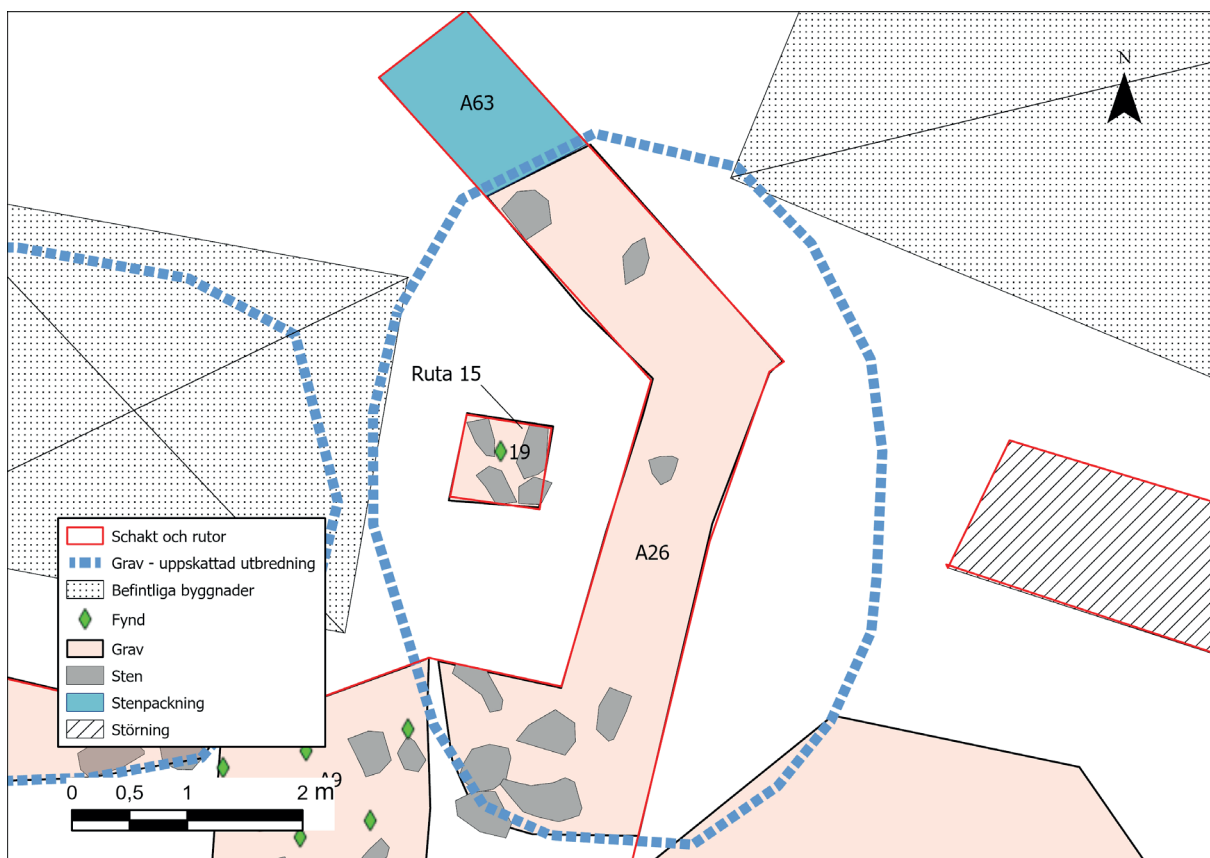
A26 – stensättning

Flack stensättning, troligen rund eller oval, oklar storlek men förefaller minst 5,5 m lång (fig. 13). Stensättningen är inte med på gravfältskartan från 1938. Inga spår av den gick heller att se ovan mark utan den låg helt flack och bitvis med enbart ca 0,1 m tjock matjord/grässvål över sig. Stensättningen tangerades vid schaktningen samt troligen i en handgrävd ruta

(R15). Utifrån dess uppskattade storlek förefaller stensättningen ligga kant i kant med tre andra stensättningar (fig. 13).

I söder utgörs stensättningen av sten upp till 0,5 m i storlek som i den centrala delen av schaktet övergår i en mer löst liggande men tät packning av mindre sten mellan 0,05 och 0,1 m i storlek. I den norra delen minskar inslaget av mindre sten igen och ersätts av större sten (fig. 14).

I ruta 15 som var ca 0,8 x 0,8 m stor samt 0,4 m djup bestod de översta 0,3 m av omrörd matjord med ett stort antal recenta fynd såsom fönsterkitt. Rutan låg även precis i kanten på en bod och nedanför ett fönster. Under matjorden fanns en beige sandig silt samt flera större uppstickande stenar som var upp till 0,4 m i storlek, och påminde om hur det såg ut i den södra delen av schaktet. Mellan stenarna i botten av rutan hittades en pärla (fnr 19) med bedömd datering till järnålder-medeltid.



Figur 13. Plan över stensättning A26.



Figur 14. Den norra framrensade delen av A26. Foto från norr.



Figur 15. Övergången mellan den tolkade stensatta nedfarten samt stensättningen. Foto från väst.

Initialt var det osäkert om det rörde sig om en grav eller om det handlade om någon form av senare stenläggning och den var bitvis mycket tät. Men då de övriga stensättningarna i området frilagts framgick det att både stenmaterial och form tydligt indikerade att det rörde sig om en gravkonstruktion. Delar av den har sannolikt skadats och i den nordvästra kanten skärs stensättningen av en tolkad stenuppsbyggd nedfart (A63) till det befintliga garaget (fig. 13 & 15). Stenmaterial förefaller dock vara av samma karaktär i den konstruerade nedfarten som stensättningarna, vilken möjligen tyder på att den byggts av sten från en eller flera gravar. Det går heller inte helt utesluta att det kan finnas bevarade stensättningar under/inom nedfarten.

Fynd

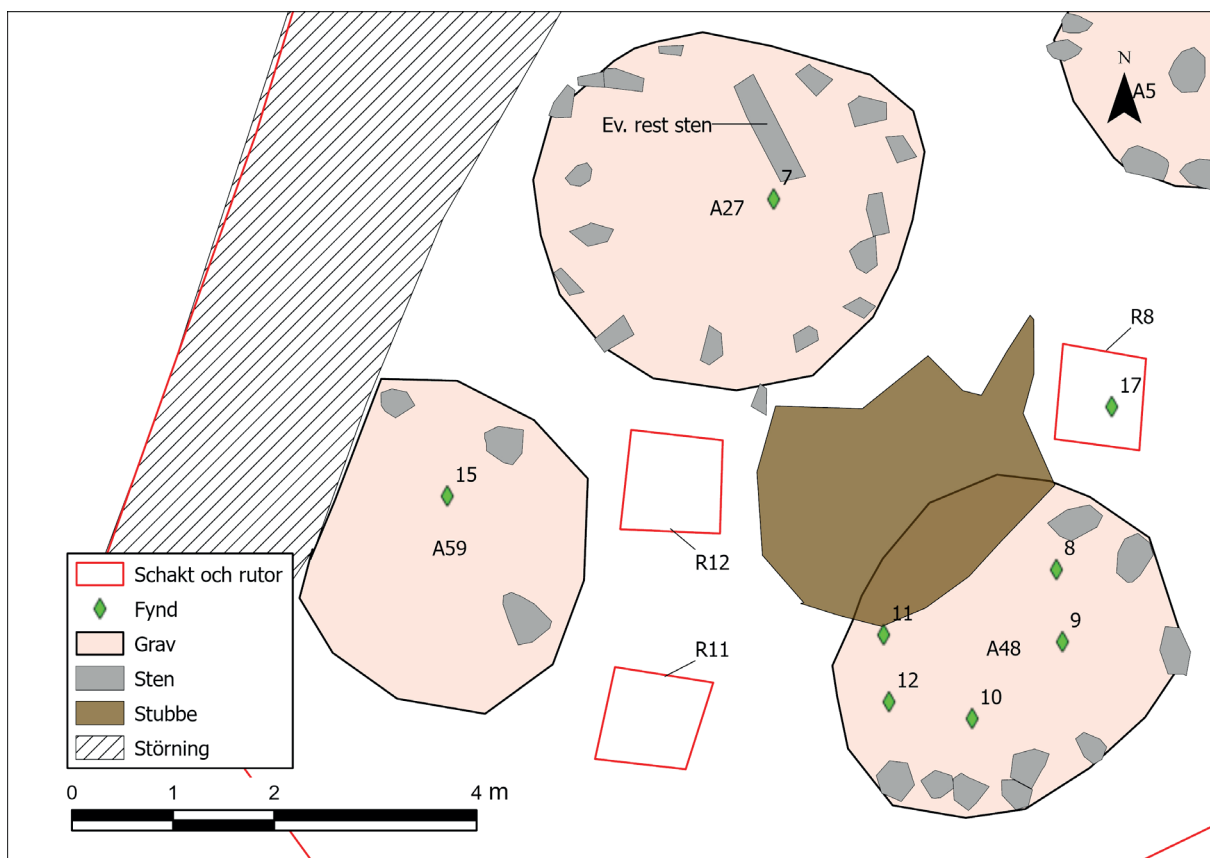
Ovanpå den täta stenpackningen hittades ett spritt recent fyndmaterial av spik, fönsterkitt och fönsterglas. I ruta 15 som framkom i ett parti med större sten en vit pärla, troligen i lera eller möjligen glasfluss (fnr 19). Pärlan väger 0,3 g och är

5 mm i diameter. Hålet genom är något koniskt. Pärlan dateras grovt till järnålder eller möjligen medeltid (fig. 27).

I ruta 15 hittades även recenta fynd i form av fönsterkitt, glas samt ett ritsliknande föremål i metallegering. Det ritsliknande föremålet var något svårbedömt men hade ett mutterformat huvud vilket gjorde att det bedöms som relativt sentida.

A27 – stensättning

Flack och rund stensättning, ca 3,5 m i diameter (fig. 16 & 17). Dess stenpackning täckes av ett 0,2 m tjockt lager med sandig humus. Stensättningen är uppbyggd av en varierande tät stenpackning med 0,1–0,3 m stora stenar, de flesta 0,1–0,15 m stora. Större stenar ligger i ytterkanten som är ca 0,25–0,5 m i storlek, möjligen ingår dessa i en enklare kantkedja. I den nordöstra delen av stensättningen ligger en ca 1,1 x 0,25 m stor utmärkande avlång sten, som eventuellt kan ha varit rest.



Figur 16. Plan över stensättning A27, A48 och A59. De tre rutorna R8, 11 och 12 handgrävdes i en upphöjd yta med rötter och matjord runt den stora ekstubben.



Figur 17. Drönarfoto över A27. Foto från söder.



Figur 18. Drönarfoto över A48. Foto från söder.

Fynd

Vid framrensningen några få fragment brända ben (F7). De små fragmenten vägde 0,2 g och benen gick inte, på grund av sin storlek, att bestämma närmare än att de troligen härstammar från människa.

Analyser

Ett av de brända benen från F7 valdes ut för ¹⁴C-datering och bestämdes till 655–821 e.Kr. (95,4 %, Ua-76284).

A48 – stensättning

Flack och troligen rund stensättning. Den nordvästra delen av konstruktionen frilades ej då denna låg under en stor ekstubbe. Den frilagda delen av stensättningen är ca 3,8 x 2,2 m stor och stensättningen i sin helhet bedöms vara ca 3,8 m i diameter (fig. 16 & 18). Dess stenpackning består av sten mellan ca 0,10–0,40 m, med de flesta i intervallet 0,15–0,25 m. Större stenar ligger längs kanterna i en kantkedja, som dock inte är fullständigt bevarad runt hela anläggningen. Stenpackningen täckes av ett 0,25 m tjockt lager med sandig humus och rötter.

Fynd

Vid framrensningen hittades brända ben som mättes i fyra fyndposter (F8-11), där varje inmätning motsvarar ett par decimeter stort fyndområde. Sammantaget påträffades 8,7 g brända ben i de fyra fyndposterna. Av dessa kunde 6,6 g bestämmas till människa. 1,2 g kunde bestämmas till djurben av oklar art. 0,9 g gick ej att bestämma.

Utöver de brända benen hittades de vid framrensningen en bit slagg, F12 (17,4 g). Möjligen rör det sig om smidesslagg.

Omkring 0,5 m norr om stensättningen och vid en upphöjning med rötter och matjord vid den stora ekstubben handgrävdes en 1 x 1 m stor ruta, R8. Omkring 0,05–0,1 m ner i rutan hittades 2,3 g brända ben från människa (F17). 0,6 g av dem kunde bestämmas till skallfragment och 1 g till den nedre delen av kroppen. Enstaka sten men ingen stenpackning fanns i rutan som grävdes till 0,2 m djup. Troligen rör det sig om ben som kommer från stensättningen A48 men som dragits av rötter från den stora eken.



Figur 19. Drönarfoto över A59. Foto från söder.

Analys

Ifrån F8 plockades ett ben från människa ut för ¹⁴C-datering och bestämdes till 705–888 e.Kr. (95,3 %, Ua-76285).

A59 – stensättning

Flack och rund stensättning, ca 3 x 2,5 m i plan där den västra kanten blivit avskuren av äldre VA-schakt (fig. 16 & 19). Troligen har den ursprungligen varit omkring 3 m i diameter. Uppbyggd av sten mellan ca 0,1–0,35 m i storlek, där stenen främst är i de två intervallen 0,1–0,15 m samt 0,3–0,35 m. Stenmaterialet ligger blandat där stenpackningen är glesare i den nordöstra samt sydöstra kanten. Ingen tydlig kantkedja finns runt den. I den västra kanten av stensättningen där den blivit avskuren av VA-schaktet kunde dess tjocklek uppskattas till ca 0,45 m.

Fynd

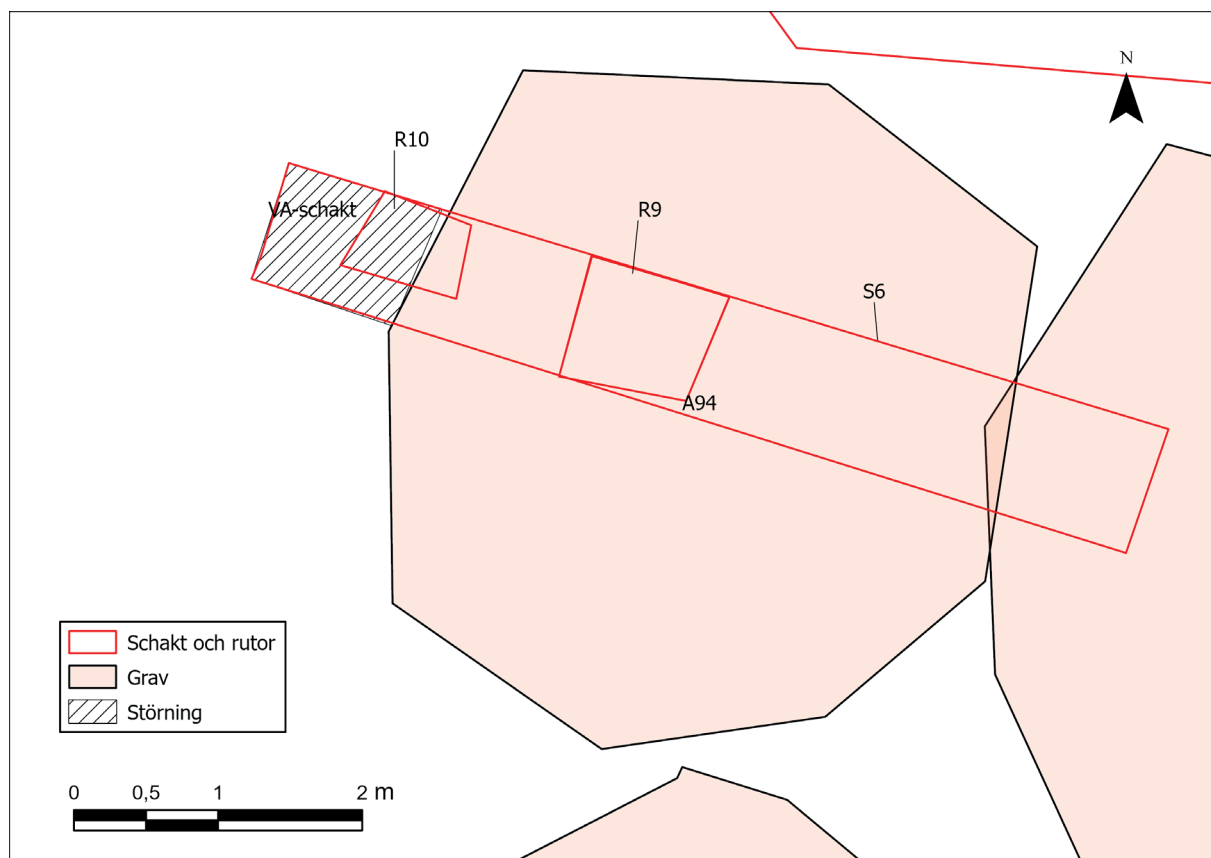
Vid framrensningen hittades ett bränt ben ovan på stenpackningen som mättes in som F15. Det brända benet vägde 0,1 g och bedömdes sannolikt härstamma från människa. Direkt ovanpå

stensättningen hittades också en 1-krona från 1942, vilken möjligen kan indikera att stensättningen legat mer exponerad.

A85 – stensättning

I den östra kanten av området beslutades att en ruta, R14, skulle handgrävas över läget för en förmodad grav som finns med på gravfältskartan från 1938 men som idag endast är skönjbar som en svag upphöjning i terrängen (se fig. 29). Läget ligger också i anslutning till de skyddade ekar som finns inom området vilket gjorde att det inte var möjligt att ta upp något schakt.

Rutan grävdes till ett djup av upp till ca 0,25 m. Den översta delen utgjordes av humös sandig silt med rötter ner till nivån för stenpackningen som påträffades mellan 0,15 m och 0,25 m ner i rutan. Ett mindre område söder om rutan avtrevades också vilket bekräftade att stenpackningen fortsatte och att det faktiskt var en stensättning. Stenpackningen som tillhör stensättningen är något välvd åt norr. Storleken på stensättningen uppskattas till ca 5,5 m i diameter (fig. 9).



Figur 20. Plan över stensättning A94.



Figur 21. Ruta R9 närmast i fotot med blottlagt stenpackning. Foto från öster.

A94 – stensättning

Stensättningen är med på gravfältskartan från 1938, men var vid den aktuella förundersökningen otydlig och bedömdes möjligen skadad då dess utformning ovan mark inte helt gick att klargöra (se fig. 29). Stensättningen ligger vidare i anslutning till gamla VA-schakt i den västra kanten på undersökningsområdet och det misstänktes att den kan ha skadats i samband med att de grävdes. För att undersöka statusen på stensättningen togs grässvålen bort i schakt S6 (fig. 20). Under grässvålen kunde det konstateras att det låg påfört material över delar av stensättningen. Därefter handgrävdes två rutor R9 och R10.

I den 1 x 1 m stora och 0,4 m djupa ruta R9 bestod den översta delen av ett ca 0,35 m hårt packat påfört lager (fig. 21). Det påförda lagret utgörs av ljus sand med varierande inslag av grus och lera, samt även bitar av asfalt. Där under ligger ett tunt lager brun humus ovanpå stensättningens täta

stenpackning. Stenpackningen består av sten mellan 0,10–0,25 m i storlek.

Ruta R10 grävdes i den förmodade västra kanten av stensättningen och in mot VA-schaktet. Rutan var 0,7 x 0,45 m stor och 0,5 m djup. Den översta delen utgjordes av samma typ av fyllnadsmassa som ruta 9. I den västra halvan av rutan tangerades i rutans botten VA-schaktet. I den östra halvan låg brun humus under de påförda massorna samt en ca 0,25–0,3 m stor sten,. Stenen kan möjligen vara en del av kantkedjan till stensättningen.

A96 – skadad stensättning med brandlagar

På Wiblings gravfältskarta från 1892 finns det utsatt en grav i ett läge som ungefär bör motsvara den nordvästra kanten av undersökningsområdet där det idag är uppfyllt med material kopplat till den nedfart som löper ner till garaget (se fig. 30). Ingen grav finns där på kartan från 1938 (se fig. 29).

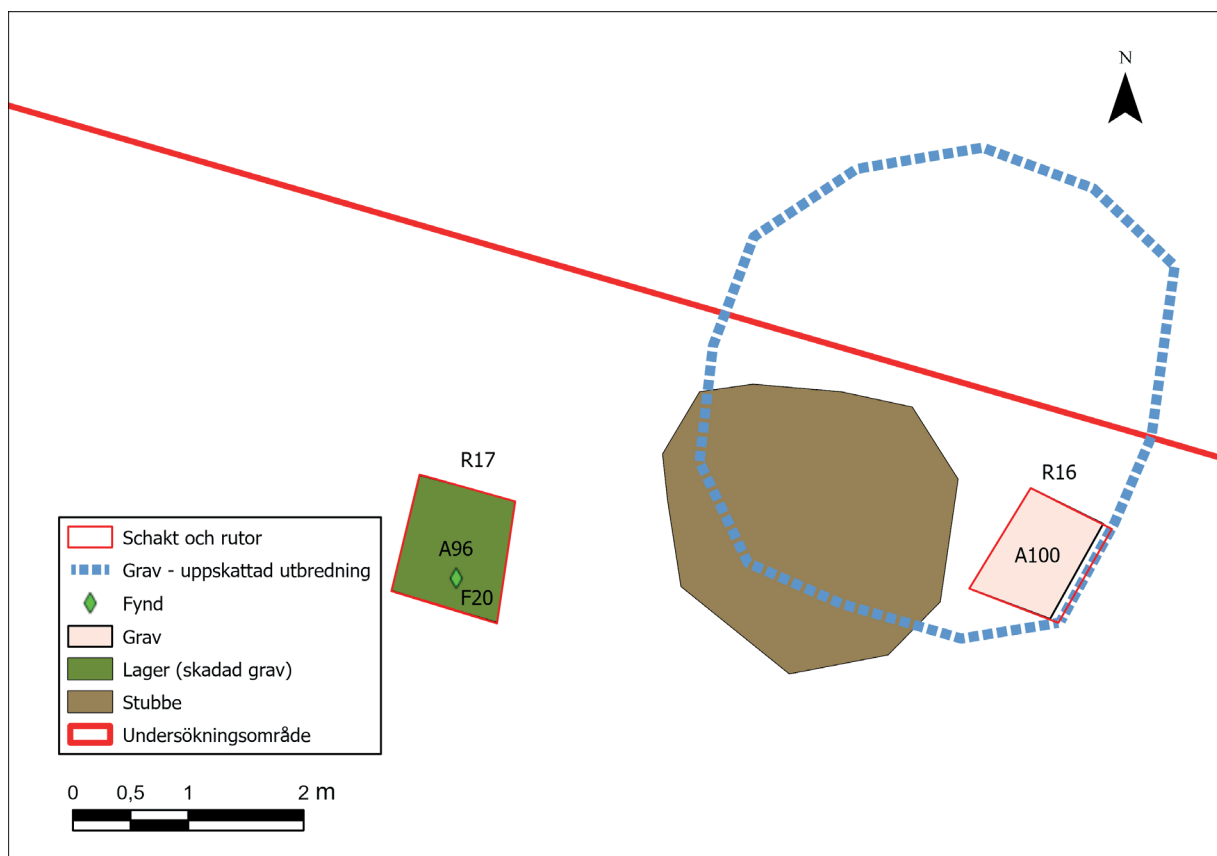
I denna del, som delvis ligger under en av de skyddade ekarna, handgrävdes en 1 x 1 m stor ruta. I rutan kunde det konstateras att det under 0,55 m med påförda massor finns en gles stenpackning eller lager med ca 0,10 m stora stenar som ligger löst i två nivåer. Under den glesa stenen på ca 0,65 m djup hittades det mycket kol och en del brända ben. Troligen rör det sig om en skadad grav, möjligen en stensättning med brandlagar.

Fynd

I det tolkade brandlagret hittades totalt 2,2g brända ben (F20) från människa. 1,2 g av dessa kunde bestämmas vara ben från övre delen av kroppen.

Analys

För ¹⁴C-datering valdes ett av de brända benen från F20 ut, vilket sedan kunde bestämmas till 775–971 e.Kr. (95,3 %, Ua-76286).



Figur 22. Plan över A96 och A100.



Figur 23. Ruta R17. Under 0,55 m med påförda massor påträffades en gles stenpackning i två lager. Foto från väster.

A100 – stensättning

Vid en större ek och strax nordväst om garaget finns en svag upphöjning där det på gravfältskartan från 1938 ligger en inritad grav (fig. 29). För att klargöra om upphöjningen verkligen motsvarar en grav togs här upp en handgrävd ruta, R16 (fig. 22).

I rutan kom det direkt under förnan en stenpackning med sten mellan 0,1 och 0,35 m i storlek (fig. 24). Stensättningen är kraftigt påverkad av eken och ligger sannolikt till största del under denna.

A101 – stensättning

Stensättningen ligger till största del dold under en mindre bod och har därför en något osäker storlek.

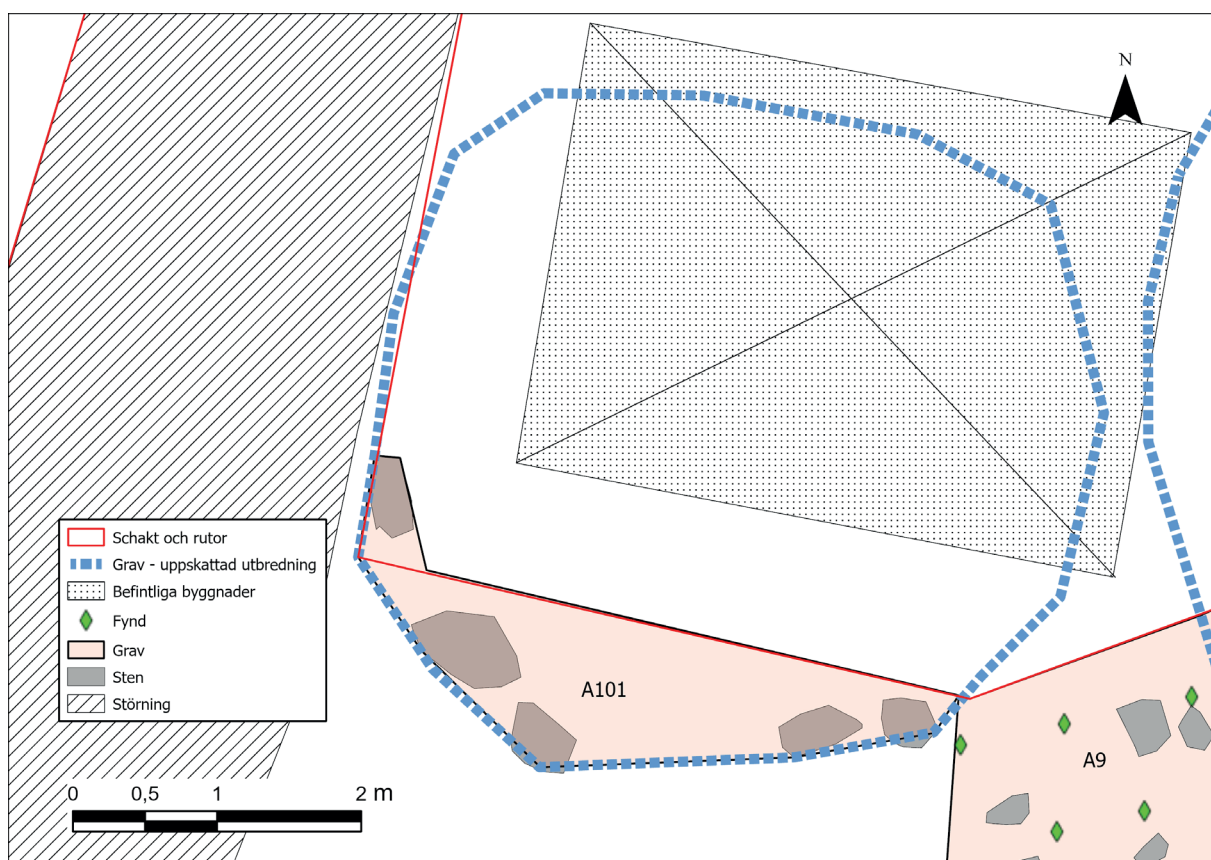
Stensättningens södra och västra kant avtorvades och utifrån den del som frilagts bedöms den vara omkring 5 m i diameter.

I den västra kanten är stensättningen till största del bortgrävd och skadad av det äldre VA-schakt som finns där (fig. 25). I den södra delen av stensättningen finns fem större stenar/block som tolkas som del av en kantkedja (fig. 26). Stenarna är mellan 0,5 och 0,85 m i storlek. Innanför kantstenarna finns en stenpackning med mindre sten, upp till 0,3 m i storlek, som ligger i humös silt, stenen ligger dock förhållandevis gles och ytan förefaller skadad. Det är osäkert om eller i hur hög grad stensättningen är skadad under boden.

Inga fynd påträffades.



Figur 24. Ruta R16 och stenpackning till A100. Foto från öster.



Figur 25. Plan över stensättning A101.



Figur 26. Översiktsfoto av den södra delen av A101 med delar av den tolkade kantkedjan. I förgrunden står Kristina Jansson (JLM). Foto från söder.

Gravar inom undersökningsområdet – endast inmätta

De synliga gravar som fanns inom området men som ej var avsedda att beröras i den ursprungliga exploateringsplanen mättes enbart in och beskrivs här kort (fig. 9). Samtliga av dessa gravar finns vidare synliga på gravfältskartan från 1938 (fig. 29).

A84

Övertorvad stensättning, rund, ca 5 m i diameter och 0,4 m hög. En större sten i en kantkedja tangerades delvis i det intilliggande schaktet.

A91

Övertorvad stensättning, rund, ca 6–6,5 m i diameter och 0,4 m hög. I den östra kanten ligger fem uppstickande stenar som bör ingå i en kantkedja. Dessa stenar är mellan ca 0,4 och 0,6 m i storlek.

A92

Övertorvad stensättning, rund, ca 5,5 m i diameter och ca 0,4 m hög.

A93

Övertorvad stensättning, rund/oval, ca 4–5 m i diameter och ca 0,3 m hög.

A95

Övertorvad stensättning, rund, ca 6 m i diameter och ca 0,3 m hög. Mitt i växer en större ek där det vid basen på stammen syns flera stenar upp till 0,3 m i storlek, varav en som förefaller rest.

A98

Övertorvad stensättning, rund, ca 4 m i diameter och ca 0,3 m hög

Sammanställning av fynd

Huvuddelen av fyndmaterialet som hittades vid förundersökningen är brända ben och totalt 32 g hittades. Av dessa kunde 28,7 gram bestämmas härstamma från människa eller trolig människa och 2,2 gram från djur, resterande gick ej att bestämma. På grund av den dåliga bevaringsgraden på de brända benen kunde endast fragment från skalle eller större rörben typbestämmas (se tabell 1 och bilaga 3).

Fynd-n:r	Relation	Fyndtyp	Antal	Vikt (g)	Anmärkning
1	A9	Br. ben		0,2	Inga identifierade fragment.
2	A9	Br. ben		5,6	Människa Del från skalle: 1 g
3	A9	Br. ben		0,4	Troligen människa
4	A9	Br. ben		1,8	Människa och djur Skalle: 0,7 g Djurben (skalle): 0,6 g
5	A9	Br. ben		5,2	Människa och djur Nedre extremiteten: 1,2 g Djurben (skalle): 0,4 g
6	A9	Br. ben		2,6	Människa Skalle: 0,3 g Övre extremitet: 0,9 g
7	A27	Br. ben		0,2	Troligen människa.
8	A48	Br. ben		6,6	Människa Skalle: 2,4 g Övre extremitet: 1,4 g
9	A48	Br. ben		0,1	Inga identifierade fragment.
10	A48	Br. ben		1,8	Inga säkra ben från människa men från djur. Djurben: 1,2 g
11	A48	Br. ben		0,2	Inga identifierade fragment.
12	A48	Slagg		17,5	Järnslag, ev. smidesslag.
13	A5	Br. ben		2,7	Människa Skalle: 1,6 g
15	A59	Br. ben		0,1	Människa
17	R8/A48?	Br. ben		2,3	Människa Skalle: 0,6 g Nedre extremitet: 1 g
19	R15/A26	Pärta	1	0,3	Vit pärla, troligen i lera eller möjligen glas- fluss, 5 mm i diameter. Hålet genom är något koniskt.
20	L96	Br. ben		2,2	Människa Övre extremitet: 1,2 g

Tabell 1. Fyndtabell.

Sammanställning och diskussion av dateringar

De fyra genomförda ¹⁴C-dateringarna visar att gravläggningar skett i undersökningsområdet under perioden 655–972 e.Kr, dvs vendeltid–vikingatid. Om man tittar vidare på de mest sannolika intervallen på ¹⁴C-dateringarna framträder två något snävare huvudperioder som avlöser varandra. I de båda stensättningarna A9 och A27 var den mest sannolika perioden 673–754 e.Kr (A9) samt 655–774 e.Kr. (A29). I A48 samt A96 773–898 e.Kr respektive 775–898 e.Kr.

Gravarna i relation till gravfältskartan från 1938 och 1892

De frilagda gravarna såväl som inmätningarna visar att gravfältskartan från 1938 stämmer relativt väl överens med hur det ser ut idag (fig. 29). De skillnader som framgår är att de stensättningar som frilagts blir något mindre än hur de framträder som övertorvade samt att det finns en liten förskjutning i gravarnas läge. Vidare är grav A26, och den potentiella graven A96 samt delvis den rektangulära A9 inte med på kartan. De var ej heller idag synliga ovan mark utan framkom då

ytor avtorvats/grävts. Det går också anta att den uppfyllda nedfarten till garaget redan fanns 1938 och då sannolikt överlagrat A96.

På gravfältskartan från 1938 kan man se att 15 gravar ligger helt eller delvis inom området. Dessa har gravfältskartans nummer 10 till 24 (se fig. 29). Den enda grav som inte kunnat återfinnas är grav nr 23 som precis bör ha tangerat det aktuella FU-området. Denna grav ligger idag inom det störda området med VA-schakt och elledning och det är oklart om och i så fall hur mycket av den som finns kvar. Som det framgår på kartan är också grav nr 16 (A59 idag) precis som idag avgrävd/skadad i sin västra kant. Kantkedjan vid grav nr 22 (A95) är inte synlig på samma sätt idag, medan den delvis är det på grav nr 18 (A91). Ytan vid den sistnämnda är vidare beskriven som hönsgrädd och möjligen har en större yta här varit fri från grästorv då kartan upprättades.

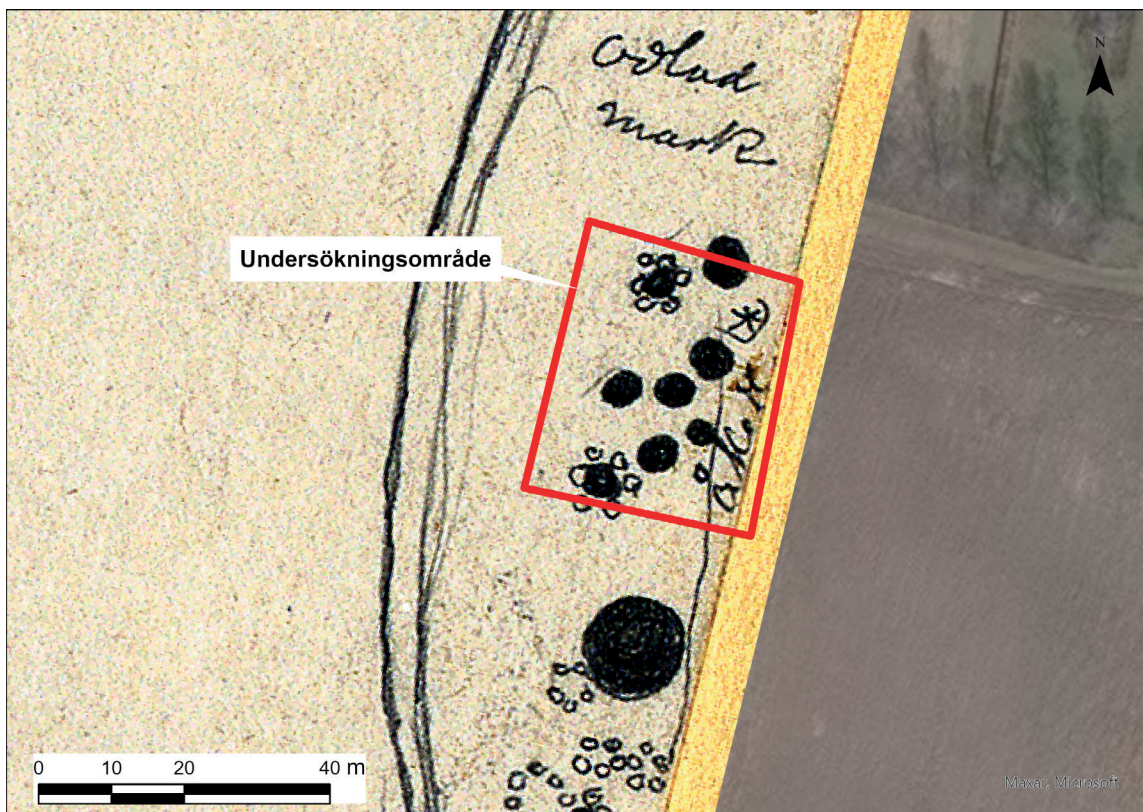
Wiblings gravfältskarta från 1892 är som tidigare nämnts inte lika detaljerad och förefaller ha fokuserat på generella drag snarare än att få med alla enskilda gravar. Detta gör också att det enbart går

Anl./lager	Prov-id	Osteologi	¹⁴ C-datering (2 cal. Sigma)	BP
A9	F4	Människa (skalle)	673–754 e.Kr. (55,9%) 756–775 e.Kr. (8,8%) 787–834 e.Kr. (23,9%) 849–876 e.Kr. (6,7%) Ua-76283	1252 ± 29 BP
A27	F7	Troligen människa	655–774 e.Kr. (89,8%) 791–821 e.Kr. (5,6%) Ua-76284	1295 ± 39 BP
A48	F8	Människa	705–739 e.Kr. (10,5%) 773–888 e.Kr. (84,8%) Ua-76285	1214 ± 28 BP
L96	F20	Människa	775–898 e.Kr. (80,6%) 919–957 e.Kr. (13,9%) 968–972 e.Kr. (0,8%) Ua-76286	1175 ± 28 BP

Tabell 2. Tabell över dateringar.



Figur 29. Inmätningar av påträffade gravar i relation till gravfältskartan från 1938 (Smålands museums arkiv).



Figur 30. Wiblings gravfältskarta från 1892 med det aktuella området ungefärligt utsatt (ATA dnr: 84:18/1893).

att få en ungefärlig bild av vilket yta som sammanfaller med undersökningsområdet, vilket bör motsvara en yta som avtecknats med åtta kullar (fig. 30). En asterisk i kartan med betydelsen otydligt finns också utsatt, om det beror på hög växtlighet eller skador är dock svårt att bedöma. Att de beskrivits som kullar visar att gravarna precis som idag var övertorvade. De recenta föremål som hittas ovanpå flera av stensättningarna kan

dock indikera att del av dem varit exponerade. Två av gravarna har stenkretsar/kantkedjor runt sig vilka således var tydliga när kartan upprättades. Den ena av dem skulle kunna motsvara grav nr 22 (A95) på gravfältskartan från 1938. Om man använder sig av den graven som referenspunkter i relation hur det ser ut i dag skulle den nordliga graven möjligen vara A96 som tangerats under nedfarten till garaget och som då legat dold 1938.

Tolkning och åtgärdsförslag

Den aktuella delen av gravfältet uppvisar minst 17 stensättningar/gravar från perioden vendel- och vikingatid. En av stensättningarna är rektangulär medan de övriga som kunnat bestämmas är runda till lätt ovala. Den rektangulära stensättningen har också en tydligt rest sten. Förundersökningen visar vidare att de flesta men inte alla avtorvade stensättningar har tydliga eller tänkbara kantkedjor.

Gravarna är huvudsakligen mycket välbevarade. Graven A100 och i mindre grad A48 har påverkats av träd. Den ena ytterkanten på A59 har skurits av ett VA-schakt vilket även gäller för A101, där den sistnämnda också ligger till största del under en byggnad och det är oklart hur pass påverkad den är av detta. Den tolkade graven A96 som troligen ligger under nedfarten till garaget har också en oklar bevaringsgrad men var skadad i den del som tangerades av den grävda rutan.

De fyra dateringarna av de brända benen placerade dem i vendeltid och vikingatid, 673–972 e. Kr. Detta kan jämföras med de två dateringarna från förundersökningen 2019 som hamnade inom perioden 630–770 e.Kr. Detta visar att gravfältet kan ha använts i upp till 300 år. En tolkning som gjordes inför förundersökningen 2019 var att det möjligen kunde finnas en kronologisk fördelning i olika delar av gravfältet utifrån de olika gravformerna. Gravfältskartorna visar att det finns/funnits fler fyllda stensättningar inom den norra delen och fler ofyllda ovala stenkretsar och resta stenar i den södra delen, där möjligen den södra delen då är äldre och den norra (som den aktuella ytan ingår i) är yngre (Åstrand 2019:35). Utifrån dateringarna 2019 drogs slutsatsen att så inte

verkar vara fallet och de dateringar till tidig vendeltid som nu framkom styrker att det inte verkar ha funnits en strikt rumslig indelning utifrån kronologi gällande var det skett gravläggningar inom de undersökta områdena (a.a).

Det förhållandevis stora material brända ben som påträffades enbart vid framrensningen indikerar att det kan finnas ett rikligt osteologiskt material i gravarna som möjligen kan vara mer välbevarat då det legat mer skyddat. Det förhållandevis stora benmaterial som hittades vid de båda stensättningarna A26 och A48 skulle kunna tyda på att det medvetet strötts brända ben ovan på dem, men det kan också bero på skador. När det gäller det inre gravskicket visar A96 att det troligen också finns brandlager. Vid förundersökningen 2019 av tomten strax söder därom påträffades också ett relativt stort fyndmaterial av brända ben. Där lyftets det fram att osteologiska studier förutom t.ex kön, ålder osv, också kan omfatta förhållandet mellan djur och människoben (Åstrand 2019:39). Liknade studier har gjorts i det förhållandevis mer väl undersökta Finnveden, där stora mängder djurben som tyder på omfattande djur- och matoffer sticker ut ur ett regionalt perspektiv (a.a: 39; Svanberg 2003:36ff).

Fyndet av pärlan visar också att det sannolikt finns fler gravgåvor och föremål i eller i samband med gravarna som ytterligare kan ge information om det inre och yttre gravskicket, praktiker knutna till gravfältet, kontaktnät med mera.

Den aktuella förundersökningen fokuserade på läget för den initialt planerade huskroppen där

sju stensättningar berördes helt eller delvis. De ytor som togs upp runt omkring visade vidare att det finns få ytor där det inte finns gravar och att det sannolikt finns fler inom de ytor som inte avbanats. Björn Ambrosiani har t.ex. visat att vid undersökningar av gravfält kan hittas upp till lika många nya gravar under mark som finns synliga ovan (Ambrosiani 1973). Det senare understryker vikten av att inte underskatta mängden fornlämningar på gravfält, speciellt inte idag när det allt mer uppmärksammas att det förekommer andra lämningar, t.ex. härdar, kokgropar, stenpackningar och stolprader, i anknytning till gravfälten som sällan uppmärksammas tidigare. Detta gör det viktigt att det vid en exploatering görs undersökning av både yta för hus samt alla biytor och områden för t.ex. dragning av VA som kan påverka lämningar under och över mark.

Som tidigare nämnts är det få moderna undersökningar som genomförts av såväl gravar som gravfält från yngre järnålder i Varend. Det finns här en stor kunskapspotential och det bedöms finnas goda förutsättningar att vid en eventuell fortsatt undersökning få en bild av hur gravarna är uppbyggda, organiserade, belysa det inre och yttre gravskicket, ritualer och praktiker knutna till gravarna samt att sätta in dem i ett regionalt sammanhang.

Alla vidare beslut om arkeologiska insatser och dess omfattning fattas av länsstyrelsen i Kronobergs län.

Det är också viktigt att framhålla att området för den planerade tomten kommer fortsätta vara fornlämningsområde med alla tillhörande restriktioner även efter en begränsad arkeologisk undersökning.

Referenser

- Ambrosiani, B. 1973. Gravbegreppet i grävningstatistiken. TOR 15, 1972-1973. Uppsala.
- Artelius, T. 2000. Bortglömda föreställningar. Begravningsritual och begravningsplats i halländsk yngre järnålder. GOTARC Series B, Gothenburg Archaeological Theses 15. Göteborgs universitet. Institutionen för arkeologi. Göteborg.
- Burström, M. 1991. Arkeologisk samhällsavgränsning. En studie av vikingatida samhällsterritorier i Smålands inland. Stockholm Studies in Archaeology 9. Stockholm.
- Hansson, M. 1999. Graves, Grave-fields and Burial Customs – Variation as Theme. A Discussion of Late Iron Age Grave-Fields in the Inland of Småland. Lund Archaeological Review 1998. Lunds Universitet.
- Hovanta, E., 1988. Rapport. Schaktningskontroll intill gravfältet Öjaby 60. Stiftelsen Smålands museum.
- Emilsson, A 2019. Sammanställning och diskussion om undersökta stensättningar i Kronobergs län. I: E4 Ljungby –delsträcka syd. Arkeologisk undersökning 2017. RAÄ 134, 138 samt 139, Ljungby socken & kommun, Kronobergs län. Kalmar läns museum. Arkeologisk rapport 2019:15.
- Emilsson, A., Gunnarsson, F., Åstrand, J., 2020. Norrby. Arkeologisk undersökning 2018. RAÄ Öjaby 213/L1951:201, RAÄ Öjaby 214/L1951:202, RAÄ Öjaby 215/L1951:203. Norrby 1:1, Öjaby Socken, Växjö kommun, Kronobergs län, Småland. Kalmar läns museum. Arkeologisk rapport 2020:21
- Jönsson, Å. 2008. Fossilt landskap i modern tid. Fornlämningssmiljöer i småländsk skogsmark. Steg 1. Fördelningen av forn lämningar i Kronobergs län med fokus på fossil åkermark. Smålands museum rapport 2008:36.
- Kjellmark, K., 1932–1944. Värends fornminnen. Samlade artiklar publicerade i Smålandsposten. Artikel om Öjaby socken. Växjö.
- Martén, E., 2003. Öjaby RAÄ 60 och RAÄ 110. Arkeologisk förundersökning. Fastigheterna 4:8 och 4:9. Växjö kommun, Kronobergs län, Småland. Smålands museum rapport 2003:28.
- Nilsson, L. 1990. Iron Age grave fields in Varend. Grave forms, combination patterns and local features. A preliminary analysis. Meddelanden från Lunds universitet historiska museum 1989–1990.
- Schulze, H., 2004. Rapportsammanställning. Förundersökning RAÄ 60. Öjaby socken (RAÄ dnr 321-1136.2005).

Skoglund, P. 2005. Vardagens landskap: lokala perspektiv på bronsålderns materiella kultur. Lunds universitet.

Svanberg, F. 2003a. Decolonizing the Viking Age. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 8°, no. 43. Stockholm.

Svanberg, F. 2003b. Death rituals in south-east Scandinavia AD 800-1000. Decolonizing the Viking Age 2. Acta Archaeologica Lundensia. Series in 4°, no. 24. Stockholm.

Åhman, E. 1978. Fornlämning 34 och 35, Öjaby 28:1 och Torstorp, Öjaby sn, Småland. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer rapport. Uppdragsverksamheten 1978:18.

Åhman, E., 1981. Rapport. Provgävning i anslutning till fornlämningen 60, Öjaby socken, Småland. (Handling i Smålands museums topografiska arkiv utan dnr, daterad 1981-09-30).

Åstrand, J. 2009. Flathällamon – ett kulturlandskap från bronsålder invid Växjö flygplats. Smålands museum rapport 2009:20.

Åstrand, J. 2019. Gravfält RAÄ 60 i Öjaby. Arkeologisk förundersökning 2018. Fornlämning RAÄ Öjaby 60:1 (L1953:7856). Fastigheten Öjaby 4:5 (skifte 1), Växjö kommun, Kronobergs län, Småland. Kalmar läns museum. Arkeologisk rapport 2019:06.

Smålands museums topografiska arkiv:

Anderbjörk, J E. 1939. Benestad. Smålands museums topografiska arkiv

Öjaby socken, dpl 110. Öjaby RAÄ 60

Antikvariskt topografiskt arkiv Stockholm (ATA):

Blyertsteckning i Carl Wiblings Berättelse från 1892, dnr:84:18/1893 i Öjaby s:n och Växjö k:n, Sm. Ur Handteckningssamlingen

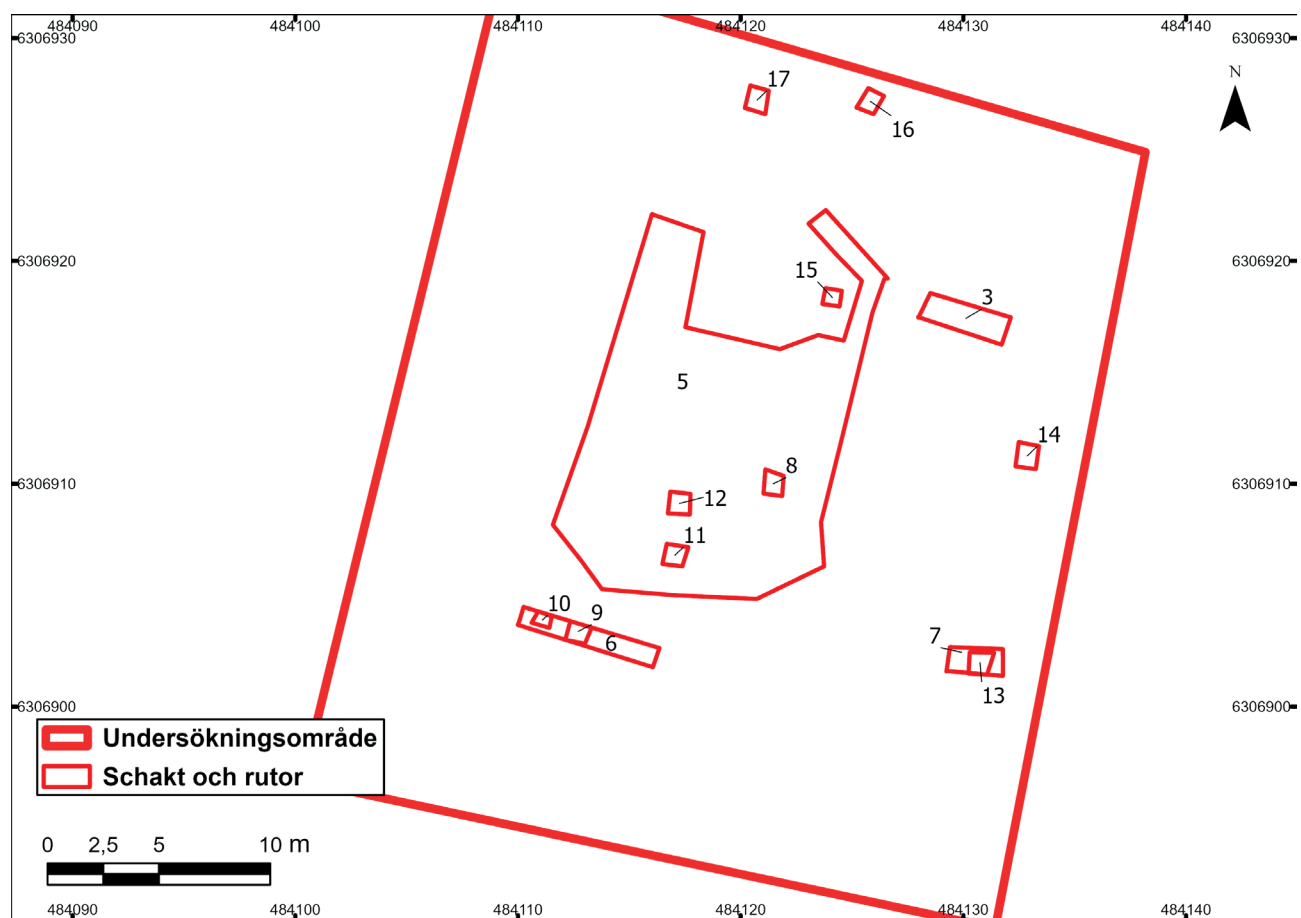
Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr:	431-1135-2021
Kalmar läns museums dnr:	33-334-2021
Projektnummer KLM:	A2216
Uppdragsgivare:	JB Projekt AB
Landskap:	Småland
Kommun:	Växjö
Socken:	Öjaby
Fastighet:	Öjaby 4:7
Fornlämningsnr:	L1953:7856
X koordinat:	6306915 (N)
Y koordinat:	484119 (E)
Latitud:	56.905662
Longitud:	14.739234
Fältarbetstid:	2022-09-19 – 2022-09-23
Antal arbetsdagar:	15 mandagar
Personal:	Andreas Emilsson, Lotten Haglund och Kristina Jansson
Foto, Du-nummer:	Du 404
Fyndnummer:	1–13, 15, 17, 19–20
Fynd:	Fynden förvaras i väntan på fyndfördelning hos Museiarkeologi sydost på Kulturarvscentrum Småland.
Analyser:	Ångströmlaboratoriet, Kulturparken Småland.
Tidsålder:	Vendel och vikingatid
Dokumentation:	All dokumentation förvaras på Kulturarvcentrum i Växjö.
Inmätning:	Koordinater och höjdangivelser i rikets koordinatsystem SWEREF 99TM och RH2000.

Bilagor

Bilaga 1. Schaktplan	44
Bilaga 1. Schaktplan	45
Bilaga 3. Osteologisk analysrapport av Cecilia Medina Petersson, Kulturparken Småland.....	46
Bilaga 4. ¹⁴ C-analysrapport av Melanie Mucke, Uppsala universitet.....	63

Bilaga 1. Schaktplan



Bilaga 1. Schaktplan

ID	Kontexttyp	Djup (m)	Beskrivning	Storlek (m ²)
3	Schakt	0,5	Schakt i kanten av garage. Omrörd matjord med stor andel omrört recent material. I botten av schaktet fanns fläckar med morängrus.	5
5	Schakt	0,6	Yta för tänkt huskropp. Varierande djup men upp till 0,6 m i den skadade västar delen. I huvudsak togs grässvål och matjord bort inom ytan.	150
6	Schakt	0,04	Borttagen förna. Förutom vid graven 20 fanns det påfört ljust silt direkt under grässvålen.	6
7	Schakt	0,04	Borttagen förna.	3
8	Ruta	0,21	Ruta i sparad yta vid stubbe. Brända ben i de översta centimetrarna. Mot botten stenar, ca 0,10 m och mindre men känns inte som en packning.	1
9	Ruta	0,4	I botten framträder en stenpackning med stenstorlek 0,10-0,25 m, stensättning. Ovanpå finns ett tunt lager brun humus och överst hårt packat påfört lager, grus, sand och delvis lera. Även bitar av asfalt. Inga fynd.	1
10	Ruta	0,5	Samma typ av påfyllnadsmassa som ruta 9. Innehöll även större sten, 0,10-0,20 m. Under detta brun humus samt en sten, ca 0,25 m stor. Denna finns i den östra kanten av rutan. Kan ingå som kansten i stensättningen som syns i ruta 9 men ser ev. ut att ligga lite högt. V om stenen endast brun humus.	0,5
11	Ruta	2	Ruta vid stubbe. 0,1 m mylla, rikligt med rötter och därunder 0,1 m naturligt stenigt, grusigt åsmaterial	1
12	Ruta	0,13	Ruta vid stubbe. Övre del mylla med rikligt med rötter, därunder naturligt åsmaterial med sten och grus	1
13	Ruta	0,5	Ruta, 0,35-0,5 m djup, som djupast i den Ö delen. Övre del mylla med rikligt med rötter, 0,15 m djup i den V delen och 0,5 m djup i den Ö delen. Därunder naturligt åsmaterial med sten och grus och sand.	1
14	Ruta	0,3	Ruta, 0,25-0,3 m djup, mylla med rötter ner till nivå för stenpackning i grav. Stenpackningen något välvd åt N- ev norra utkanten av graven. En mindre avtorvning åt S visade är stenpackningen fortsatte. Här låg stenpackningen 0,15 m under torven.	1
15	Ruta	0,4	0,3 m tjock matjord som var något omrörd. Övergår i beige silt med flera större block som tolkas som del av grav.	1
16	Ruta	5	Direkt under förnan framkom en stenpackning med sten mellan 0,1 till 0,35 m i storlek. Graven ligger till största del under en ek.	1
17	Ruta	0,65	Påförda massor 0,55 m. därefter en gles stenpackning med stenar runt 0,10 m stora. Två nivåer med sten. Under en rot fanns mycket kol och en del brända ben. Kan vara en rest av skadad stensättning med brandlager.	1



Brända ben från förundersökningen av
gravfältet L1953:7856, Öjaby 4:7,

Växjö kommun.

Osteologisk rapport

Cecilia Medina Petersson

Datum: 2022-11-16

Diarienummer: 110-2022-00112

1 Inledning

Hösten 2022 förundersökte Museiarkeologi sydost delar av ett gravfält i Öjaby, väster om Växjö. I samband med rensning kring stensättningar på gravfältet hittades små mängder brända ben.

Den osteologiska analysen utfördes av Cecilia Medina Petersson, Kulturparken Småland.

2 Material och metod

Sammanlagt mottogs ben från 16 fyndposter. Benen var fortfarande fuktiga, och i en del av påsarna fanns det kondens. Innan analysen öppnades därför påsarna, så att benen kunde torka. Detta för att undvika ytterligare fragmentering.

Materialet analyserades enligt de riktlinjer som tagits fram av BABAO (British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology) (Mitchell and Brickley, 2017), närmare bestämt de riktlinjer som gäller brända ben (McKinley, 2017).

Målet med analysen var att bedöma art, minsta antal individer, ålder, kön, patologi, samt förbränning. Benen undersöktes med blotta ögat, utan mikroskop. Ett förstoringsglas användes för att studera mindre detaljer. Benen var i stort sett rena, men i vissa fall var det nödvändigt att använda en mjuk pensel och en grillpinne av trä för att få bort jord. Mängden ben i varje fyndpost var så liten att benen inte behövde sållas.

Eftersom det var viktigt att förstå om benen kom från djur eller människa, så registrerades även fragment som inte kunde identifieras som specifika ben, och art noterades (människa eller djur). Djurben skiljer sig i regel från människoben genom att det ser mer kompakt ut. I människoben ser struk-

turen, med haverska system, mer porös ut. Det är dock viktigt att påpeka att det inte är en exakt vetenskap ens när strukturen studeras i mikroskop, därför att även vissa andra arter än människa har ben med en mer ”mänsklig” struktur (Hillier and Bell, 2007).

3 Resultat

Beskrivning och vikt för varje fyndpost redovisas nedan. Identifierade benfragment är redovisade i tabellform i bilaga 1.

3.1 F1 A9

Små fragment. Beige på ytan, under det vitt. Lite gråblått. Inga identifierade fragment.

Vikt: 0,2 g

3.2 F2 A9

Lite större fragment. Beige/brunaktigt på ytan. Vitt under. Lite grått, inklusive mörkt blågrått på insidan av ett rörben. Människa.

Totalt: 5,6 g

Skalle: 1 g

Annat, okänt, material: 0,1 g

3.3 F3 A9

Ett fåtal ganska små fragment. Beige på ytan, svart sot/damm som sitter fast på en del ställen. Vitt under. Ett fragment eroderat. Inga identifierade fragment. Troligen människa.

Vikt 0,4 g

3.4 F4 A9

En del större fragment. Beige utanpå, ganska sotiga/dammiga. Vitt under. Människa, men också ett skallben från ett mellanstort djur.

Totalt: 1,8 g

Skalle: 0,7 g

Djurben (skalle): 0,6 g

3.5 F5 A9

Lite större fragment, beige på ytan, ganska sotiga/dammiga. Vitt och lite grått under. Människa, men också ett skallben från ett mellanstort djur.

Totalt: 5,2 g

Nedre extremiteten: 1,2 g

Djurben (skalle): 0,4 g

3.6 F6 A9

Medelstora fragment. Beige på ytan, ganska sotiga/dammiga. Vitt under. Människa.

Totalt: 2,6 g

Skalle: 0,3 g

Övre extremitet: 0,9 g

3.7 F7 A27

Små fragment, inget kunde identifieras. Beige på ytan, vitt/grått under. Troligen människa. Ett fragment plockades ut för datering.

Vikt: 0,2 g

3.8 F8 A48

Lite större fragment. Beige på ytan, lite sot och damm. Vitt under, lite ljusgrått. Människa. Ett fragment plockades ut för datering. Några fragment som vid en första åsyn såg ut som ben var i själva verket sten.

Totalt: 6,6 g

Skalle: 2,4 g

Övre extremitet: 1,4 g

Sten: 0,2 g

3.9 F9 A48

Väldigt små fragment. Inget kunde identifieras. Det gick inte att säga om fragmenten kom från människa eller djur.

Vikt 0,1 g

3.10 F10 A48

Beige på ytan, ganska dammiga/sotiga. Vitt under. Inget 100% säkert humanben kunde identifieras, däremot fem djurben.

Totalt: 1,8 g

Djurben: 1,2 g

3.11 F11 A48

Små fragment, väldigt eroderade. Beige på ytan. Vitt/grått under. Inget fragment kunde identifieras. Det gick inte att avgöra om fragmenten kom från människa eller djur.

Vikt 0,2 g

3.12 F13 A5

Medelstora fragment. Beige utanpå. Under missfärgningen vitt och olika nyanser av blått och blågrått. Även lite svart inuti ett ben. Väldigt dammiga/sotiga. Människa. Ett fragment plockades ut för datering.

Totalt: 2,7 g

Skalle: 1,6 g

3.13 F15 A59

Ett fragment. Beige. Under vitt/ljusgrått. Kunde inte identifieras. Människa.

Vikt 0,1 g

3.14 F17 R8

Medelstora fragment. Väldigt eroderade. Beige. Under det vitt/grått. Människa.

Totalt: 2,3 g

Skalle: 0,6 g

Nedre extremitet: 1 g

3.15 F20 L96

Medelstora fragment. Beige. Lite damm och sot. Under det vitt, lite grått. Människa. Ett fragment plockades ut för datering.

Totalt: 2,2 g

Övre extremitet: 1,2 g

3.16 F21 A63

Utgår, förefaller vara trä och inte ben.

4 Diskussion

Det osteologiska materialet från de olika fyndposterna hade ett enhetligt utseende. De gav inte intryck av att ha genomgått helt olika processer (tex kremering och ben som bränts som sopor). Materialet var starkt fragmenterat, och det allra längsta fragmentet var inte ens 3 cm långt.

Fragmenteringsgraden påverkas av händelser under begravningsritualen (tex omrörning av bålet, ovarsam behandling efter kremering, då benet är som skörast, samt eventuellt medveten fragmentering), av naturliga processer medan de har legat i jorden (tex temperaturförändringar, tryck och pH-värde), samt av händelser i samband med den arkeologiska undersökningen och efteråt. Själva den arkeologiska undersökningen bidrar i hög grad till fragmentering, men är en faktor som oftast undervärderas. Med hjälp av datortomografi har man kunnat visa att skillnaden i fragmentstorlek i benen från en ännu ej undersökt urna och samma ben efter undersökning var markant (Harvig, 2015).

Det mest uppenbara skälet till fragmentering i fallet Öjaby är naturliga processer, då benen legat oskyddade i jorden, men det går naturligtvis inte att utesluta att andra faktorer också spelat in. Materialet var eroderat och lite kritaktigt, vilket är vanligt bland brända ben som inte legat i en skyddande urna.

Benfragmenten som identifierades verkade inte vara speciellt utvalda, utan kom från skallen och de mer robusta delarna av rörbenen (de långa benen i armar och ben). Skalltaksfragment var de vanligaste identifierade

benen, vilket inte var oväntat. Skalltaksfragment har ett karaktäristiskt utseende och är de benfragment som är lättast att identifiera, även när bitarna är mycket små.

I brandgravar där benen har plockats omsorgsfullt från bålet, kan man hitta fragment av mycket små delar, såsom tandrötter och ben från fingrar och tår. Så var alltså inte fallet här, vilket möjligtvis beror på dåliga bevaringsförhållanden. Något som talar för detta är att spongiöst ben, alltså det mer porösa benet i tex kotkroppar och bäckenbenen, i princip inte förekom. Spongiöst ben är skörare än mer kompakt ben och bevaras sämre.

Inga ålders- eller könsbedömningar kunde göras, förutom att säga att vissa ben var tillräckligt stora eller robusta för att komma från vuxna individer eller äldre tonåringar. Då inga dubletter hittades i några av fyndposterna, så är minsta antal individer i varje fyndpost 1.

Under missfärgningen som kom av att ha legat i jorden var färgen oftast vit, med några inslag av olika nyanser av grått och gråblått. På vissa fragment kunde man se sk "sandwich effect", dvs där ett lager av mörkare ben omges av två lager ljusare ben.

Benfragmentens färg påverkas av hur de har bränts på bålet och reflekterar temperatur och tillgång på syre. När ben upphettas börjar det organiska materialet att oxidera och benet blir då mörkare. Om syretillförseln är tillräcklig och benen utsätts för hög temperatur tillräckligt länge blir de sedan ljusare, via nyanser av grått, tills de blir vita (Walker et al., 2008). Den vita färgen visar att det organiska materialet helt har oxiderat. Färgen på det osteologiska materialet från Öjaby tyder alltså på att de är väl kremerade.

Att det finns lite grå och gråblå nyanser på vissa ben ska inte tolkas som om just de här fragmenten har bränts i en helt annan temperatur, eller att de som kremerade inte visste vad de gjorde. Sådana färgvariationer

påträffas även efter en modern kremering, och tyder på att kroppen bränts med mjukdelar som fortfarande täckte benen, snarare än skeleterad (Buikstra and Swegle, 1989).

Den övervägande vita färgen kan tyda på att det har varit viktigt för de efterlevande i Öjaby att de dödas kroppar blev väl brända, men också att man haft förutsättningarna - tekniskt kunnande och tillräckligt med bränsle - för att uppnå detta. Ben som är sämre bränt bevaras dock mindre väl (Harvig 2015), så det kan hända att sådana fragment har funnits men vittrat bort.

De flesta benfragmenten kom från människa. I några fall, speciellt där fragmenten var väldigt små, gick det inte att bedöma art. Endast tre fragment kunde identifieras som djurben. Två skalltaksfragment, från F4 och F5, samt ett rörbensfragment från F10. Fragmenten verkar komma från medelstora djur. Materialet från fyndposten F21 utgick, då det inte var ben utan trä eller liknande, troligen recent.

5 Sammanfattning

Det osteologiska materialet från gravfältet L1953:7856 i Öjaby kom från 16 fyndposter. Det var små mängder med starkt fragmenterade ben. Att benen har legat oskyddade i jorden har naturligtvis påverkat fragmenteringsgraden, men det går inte att utesluta att andra faktorer också spelat in.

Ursprungligen var benen mestadels vita, vilket visar på att de var väl kremerade. De flesta fragmenten kom från människa, och representerade fragment av skallen och rörbenen. Tre fragment av medelstort djur påträffades också, två skalltaksfragment och ett övrigt fragment.

Inga ålders- eller könsbedömningar kunde göras, förutom att säga att

vissa ben var tillräckligt stora eller robusta för att komma från vuxna individer eller äldre tonåringar. Då inga dubletter hittades i några av fyndposterna, så är minsta antal individer i varje fyndpost 1.

F21 utgick, då det visade sig vara ett annat material, möjligtvis recent trä.

Bilaga 1 - Identifierade fragment

F1 A9

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
?	?	?	4	Vit med blågrå inslag	?	Människa

F2 A9

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
Skalle	Skalltaksfragment	?	23	Nyanser av grått	?	Människa

1 fragment av annat material förekom också.

F3 A9

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
?	?	?	3	Vit	?	Människa

F4 A9

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
Skalle	Pannben	Skalltak	1	Vit	Vuxen	-
Skalle	Skalltaksfragment	-	3	Vit	?	-
?	?	?	3	Vit	?	Människa

1 fragment av djurben, skalle, förekom också.

F5 A9

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
Skalle	Hjässben	Skalltak	1	Vit	Vuxen	Längd: 18,4mm
Skalle	Skalltaksfragment	-	6	Vit och lite grå	Vuxen	-
Nedre extremitet	Vadben	-	1	Vit	?	Längd: 20,5mm

1 fragment av djurben, skalle, förekom också.

F6 A9

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
Skalle	Skalltaksfragment	-	2	Vit	Vuxen	Längd 9,9 mm
Övre extremitet	Strålben	-	1	Vit	?	Längd 29,6 mm
?	?	?	5	Vit	?	Människa

F7 A27

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
?	?	4	Vit och grån (sandwich effekt)	?	?	Människa

F8 A48

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
Skalle	Nackben	Sulcus occ. transversus	1	Vit, gråblå (sandwich effekt)	Vuxen	Längd: 23,1mm
Skalle	Pannben	?	1	Vit, gråblå (sandwich effekt)	?	-
Skalle	Skalltaksfragment	?	5	Vit, gråblå (sandwich effekt)	Vuxen	-
Övre extremitet	Armbågsben	?	2	Vit, ljusgrå	?	

F9 A48

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
?	?	?	4	Vit med blågrå inslag	?	Art går ej fastställa

F10 A48

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
?	?	?	9	Vit	?	Människa

1 djurben förekom också.

13

F11 A48

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
Skalle	Skalltaksfragment	-	2	Vit	?	Troligen människa

1 fragment av annat material förekom också.

F13 A5

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
Skalle	Hjässben	Skalltak	1	Vit och lite blågrå	Vuxen	-
Skalle	Skalltaksfragment	-	2	Vit och lite blågrå	Vuxen	Längd: 16,6mm
?	?	?	6	Vit och lite blågrå	?	Människa

F15 A59

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
?	?	1	Grå	?	Människa	

F17 R8

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
Skalle	Hjässben	Skalltak	2	Vit	Vuxen	Längd: 9.7mm
Nedre extremitet	Lårben	?	2	Vit och gråblå	?	Människa
?	?	?	7	Vit, grå och gråblå	?	Människa

F20 L96

Kroppsdel	Ben	Del	Antal	Färg	Ålder	Övrigt
Skalle	Hjässben	Skalltak	2	Vit	Vuxen	Längd: 9,7mm
Övre extremitet	Strålben	-	2	Vit och lite grått	?	Längd 12,8mm
?	?	?	7	Vit	?	Människa

F21 L63

Utgår, förefaller vara trä och inte ben.

Referenser

- Buikstra, J. and Swegle, M. (1989). Bone modification due to burning: Experimental evidence. In Bonnichsen, R. and Sorg, M., editors, *Bone Modification*, pages 247–258. Orono: The center for the study of the first americans.
- Harvig, L. (2015). Past cremation practices from a bioarchaeological perspective: How new methods and techniques revealed conceptual changes in cremation practices during the late bronze age and early iron age in denmark. In Thompson, T., editor, *The Archaeology of Cremation: Burned Human Remains in Funerary Studies*. Oxford: Oxbow Books.
- Hillier, M. and Bell, L. (2007). Differentiating human bone from animal bone: a review of histological methods. *J Forensic Sci.*, 52(2):249–63.
- McKinley, J. I. (2017). Compiling a skeletal inventory: cremated human bone. In Mitchell, P. D. and Brickley, M., editors, *Updated Guidelines to the Standards for Recording Human Remains*. Reading: Institute of Field Archaeologists.
- Mitchell, P. D. and Brickley, M., editors (2017). *Updated Guidelines to the Standards for Recording Human Remains*. Reading: Institute of Field Archaeologists.
- Walker, P., Miller, K., and Richman, R. (2008). Time, temperature and oxygen availability: an experimental study of the effects of environmental conditions on the color and organic content of cremated bone. In Schmidt, C. and Symes, S., editors, *The Analysis of Burned Human Remains*, pages 129–136. New York: Academic Press.

Uppsala 2022-12-19



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Andreas Emilsson
Kalmar läns museum
Museiarkeologi
Sandvägen 15
352 45 VÄXJÖ

Resultat av ¹⁴C datering av brända ben från Gravfält L1953:7856, Växjö, Kronoberg. (p 4698)

Förbehandling av brända ben:

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

RESULTAT

Labbnummer	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C ålder BP
Ua-76283	F4, A9	-19,2	1 252 ± 29
Ua-76284	F7, A27	-18,8	1 295 ± 39
Ua-76285	F8, A48	-19,9	1 214 ± 28
Ua-76286	F20, L96	-24,2	1 175 ± 28

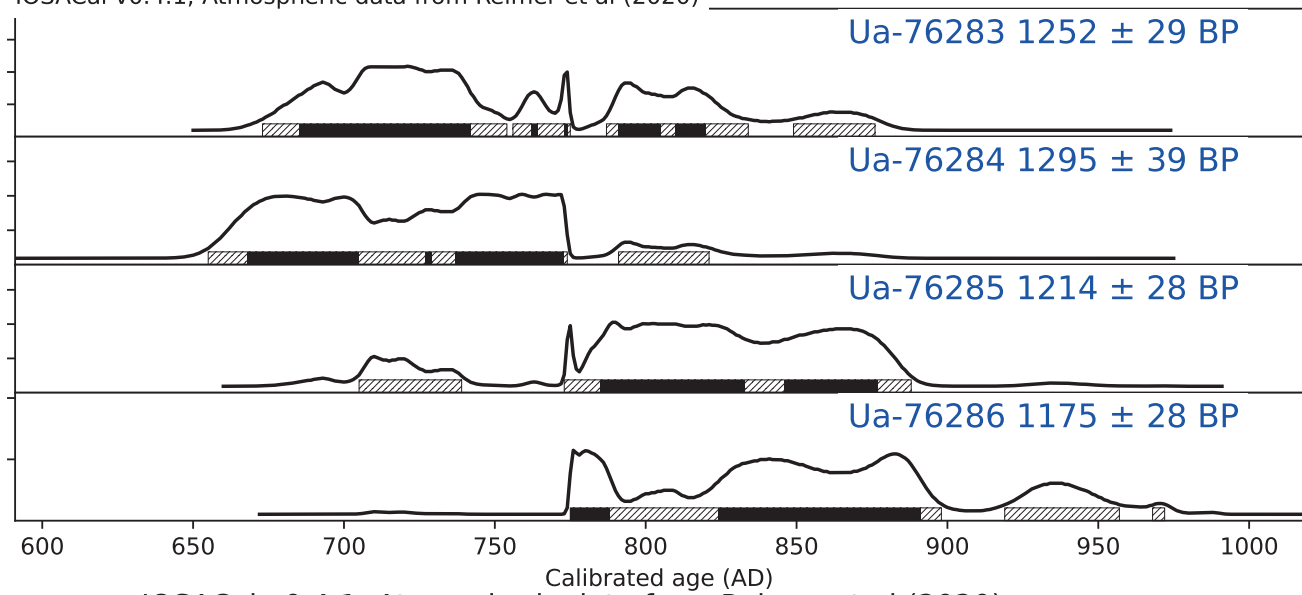
Med vänliga hälsningar

Melanie Mucke
2022.12.20
14:16:41 +01'00'

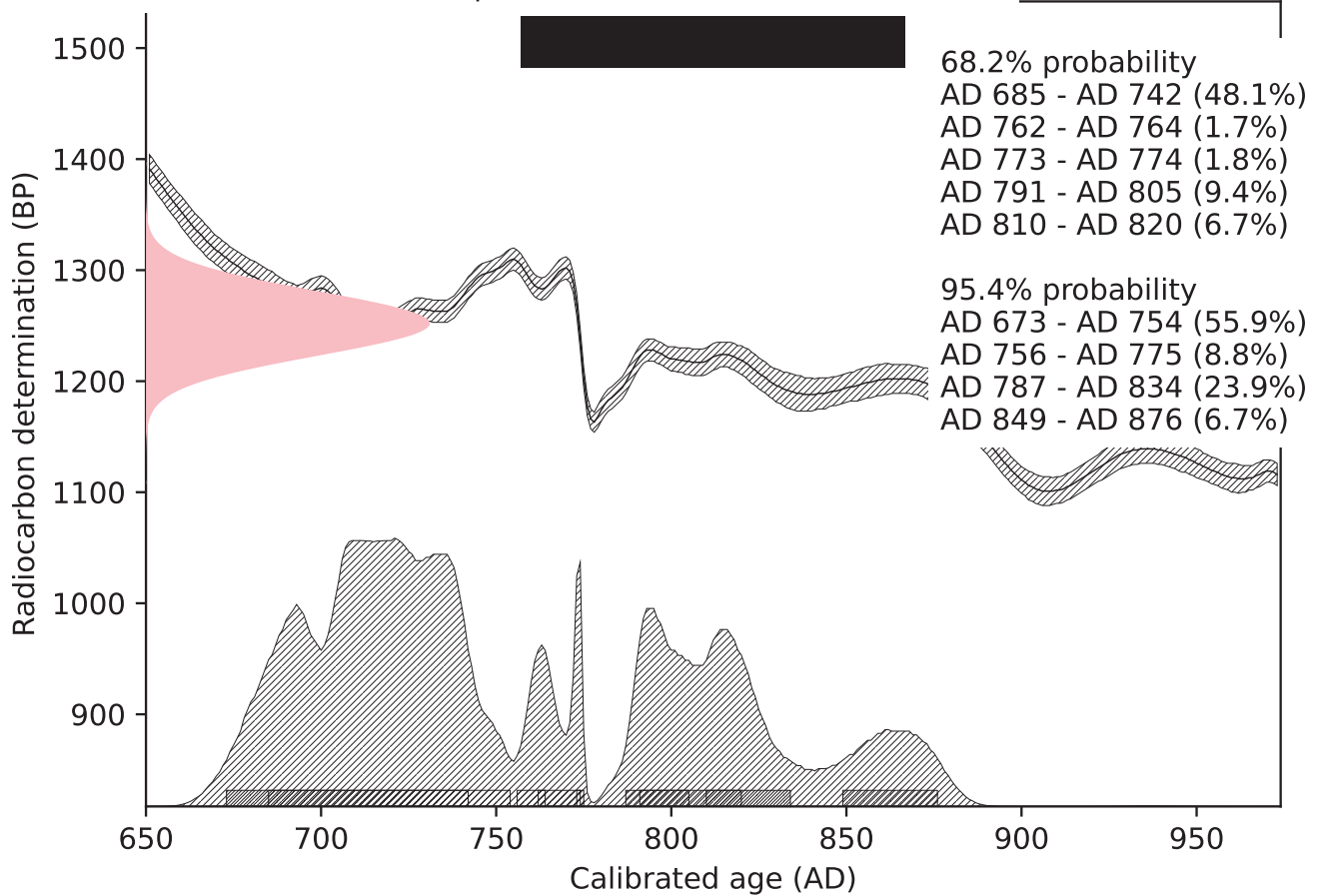
Melanie Mucke/Daniel Primetzhofer

Kalibreringskurvor

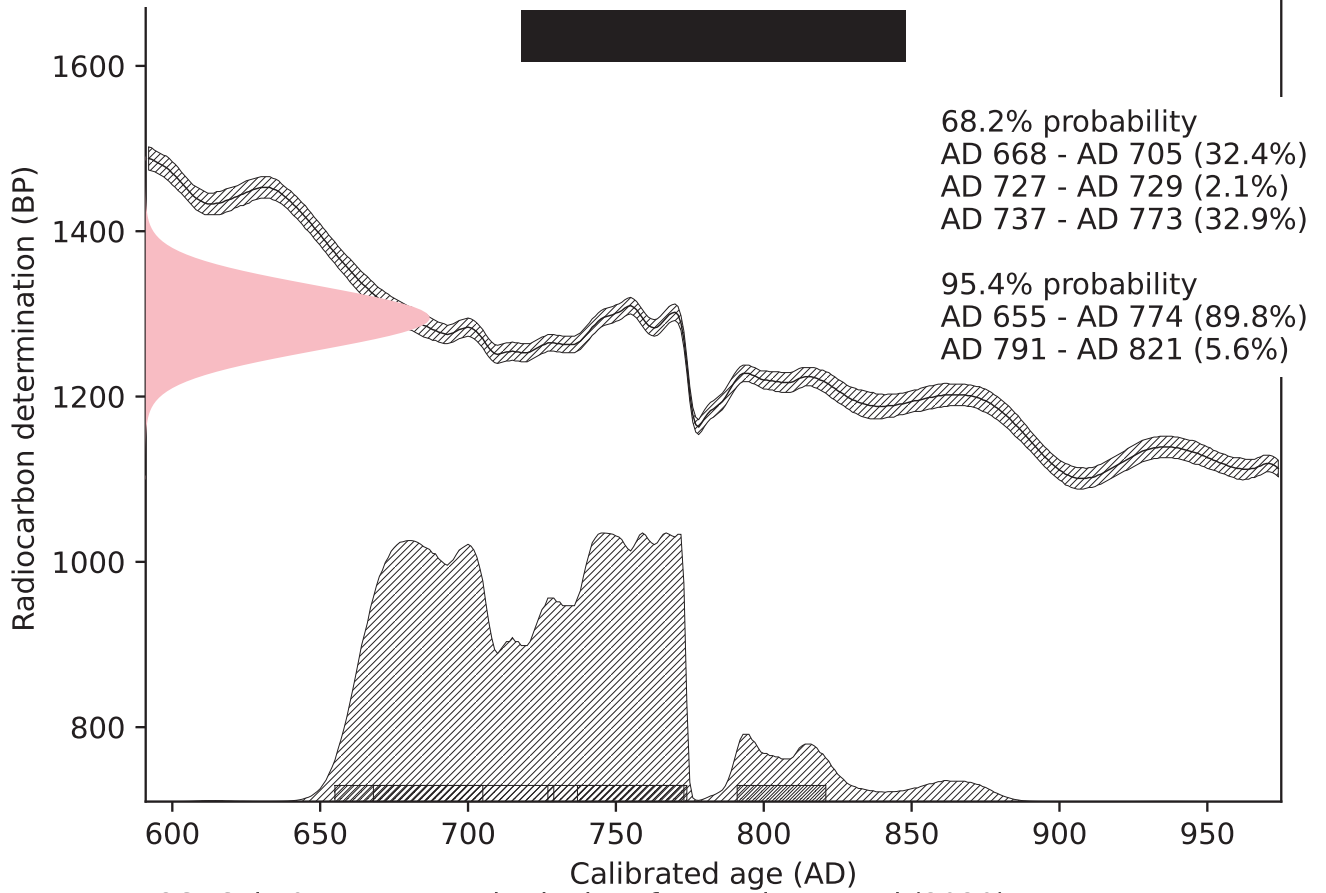
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



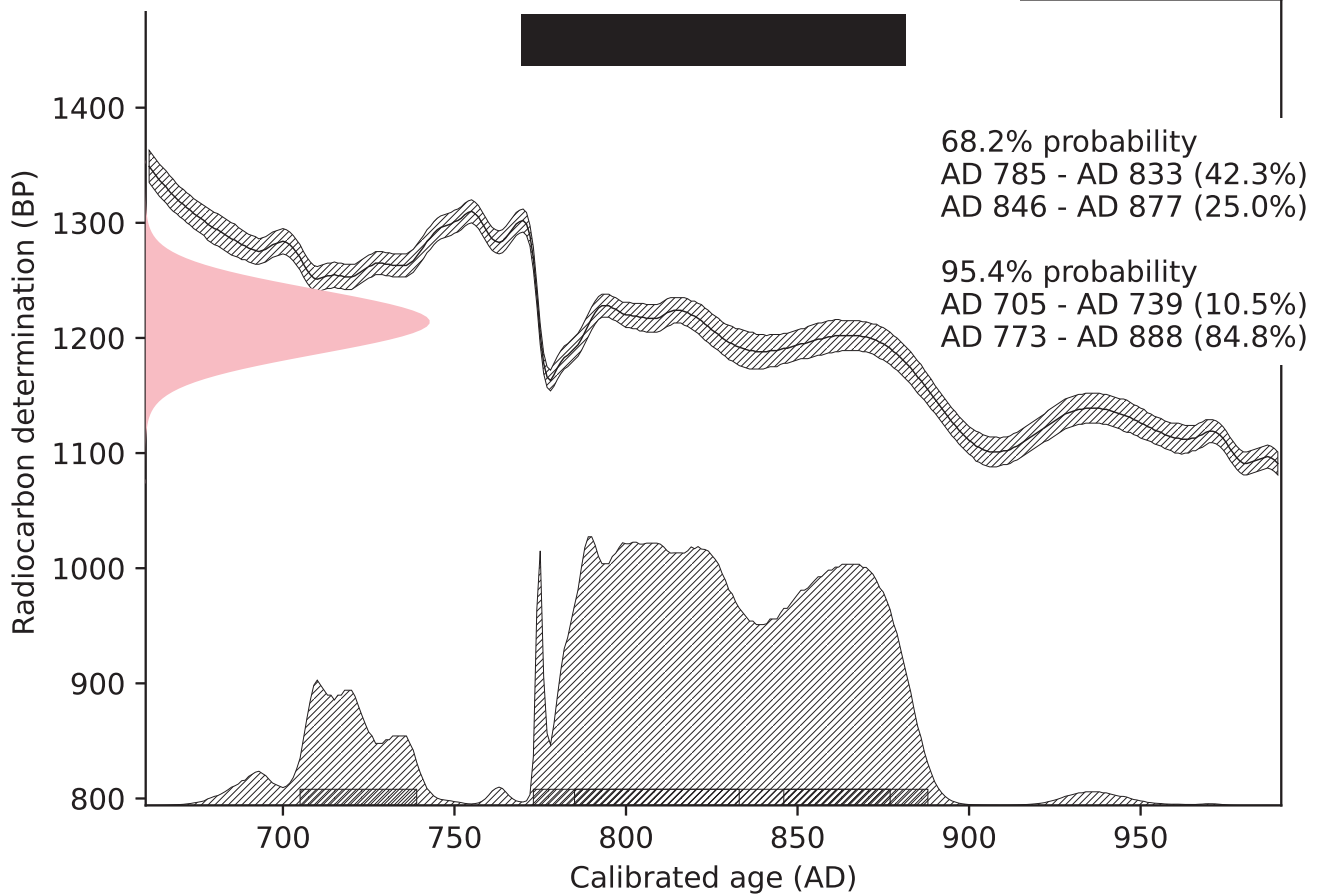
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

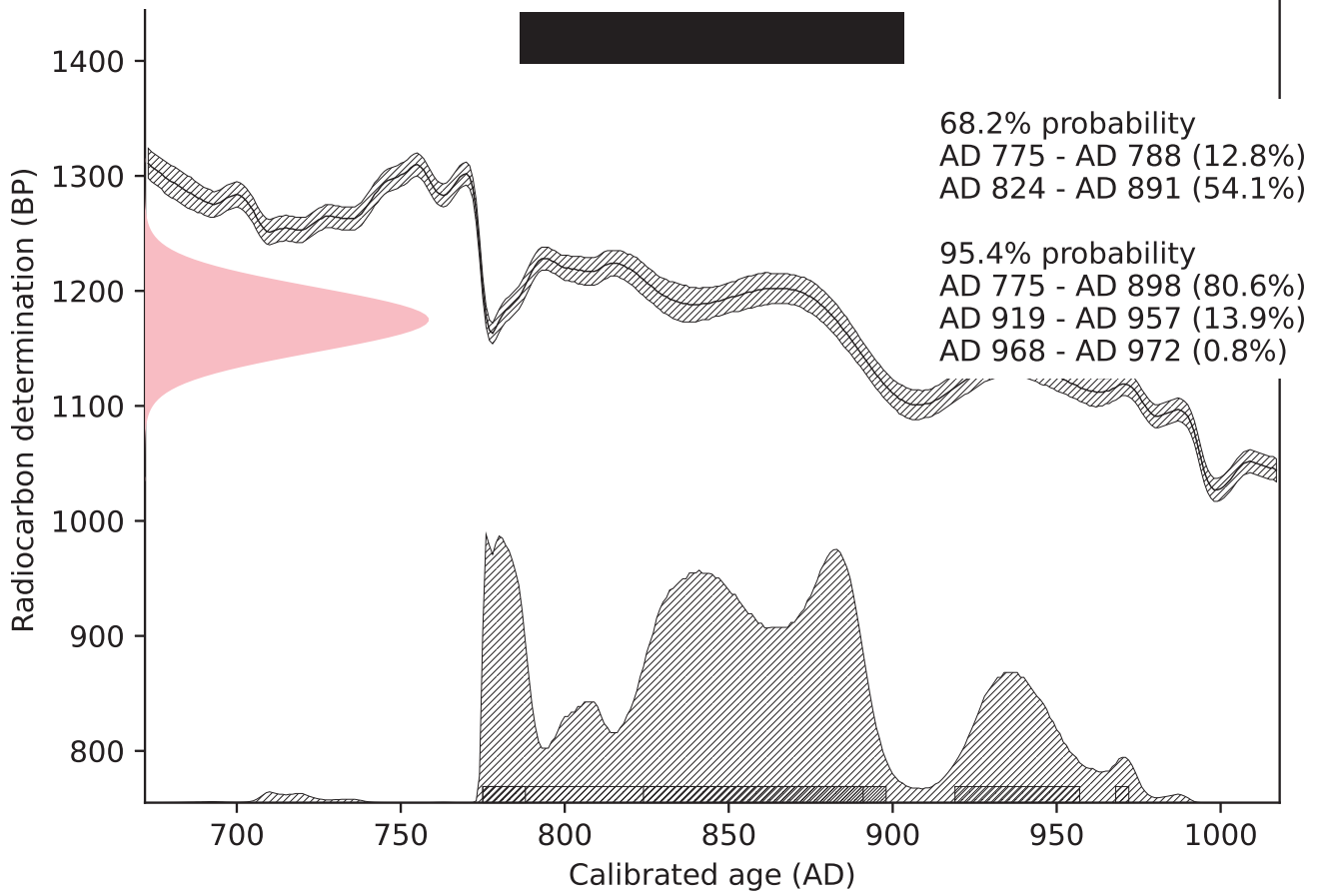


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



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







Adress Box 104,
S-392 21 Kalmar

Telefon 0480-45 13 00

E-post info@kalmarlansmuseum.se
Webb kalmarlansmuseum.se

