

Rapport 2011:3

Arkeologisk efterundersökning, dokumentation och återställande

Titthål i stormskadade gravar

RAÄ 140, 21a och 28
Adlerskog 1:4, Klevstad 5:1 och Norrby 1:1
Örtomta, Västra Eneby och Ljungs socknar
Kinda och Linköpings kommuner
Östergötlands län

Erika Räf
Titti Fendin



Ö S T E R G Ö T L A N D S M U S E U M
A V D E L N I N G E N F Ö R A R K E O L O G I

Titthål i stormskadade gravar

Innehåll

Sammanfattning	2
Inledning och bakgrund	6
Syfte	6
Metod och dokumentation	8
Resultat	8
RAÄ 21a, Örtomta socken, Linköpings kommun, ”Pettekulla backe”	8
RAÄ 140, Västra Eneby socken, Kinda kommun.	14
RAÄ 28, Ljungs socken, Linköpings kommun	22
Sammanfattande diskussion	32
Referenser	33
Tekniska uppgifter.	35
Bilaga 1. Fyndlista.	36
Bilaga 2. ¹⁴ C-kurvor	38
Bilaga 3. Osteologisk analys.	40
Bilaga 4. Keramisk analys.	53

Omslagsbild: Johan Levin har just besegrat en rotvälta. Efterundersökning av gravfältet RAÄ 28, Ljungs socken. Foto: Lasse Norr, ÖLM.

Ö S T E R G Ö T L A N D S M U S E U M
A V D E L N I N G E N F Ö R A R K E O L O G I

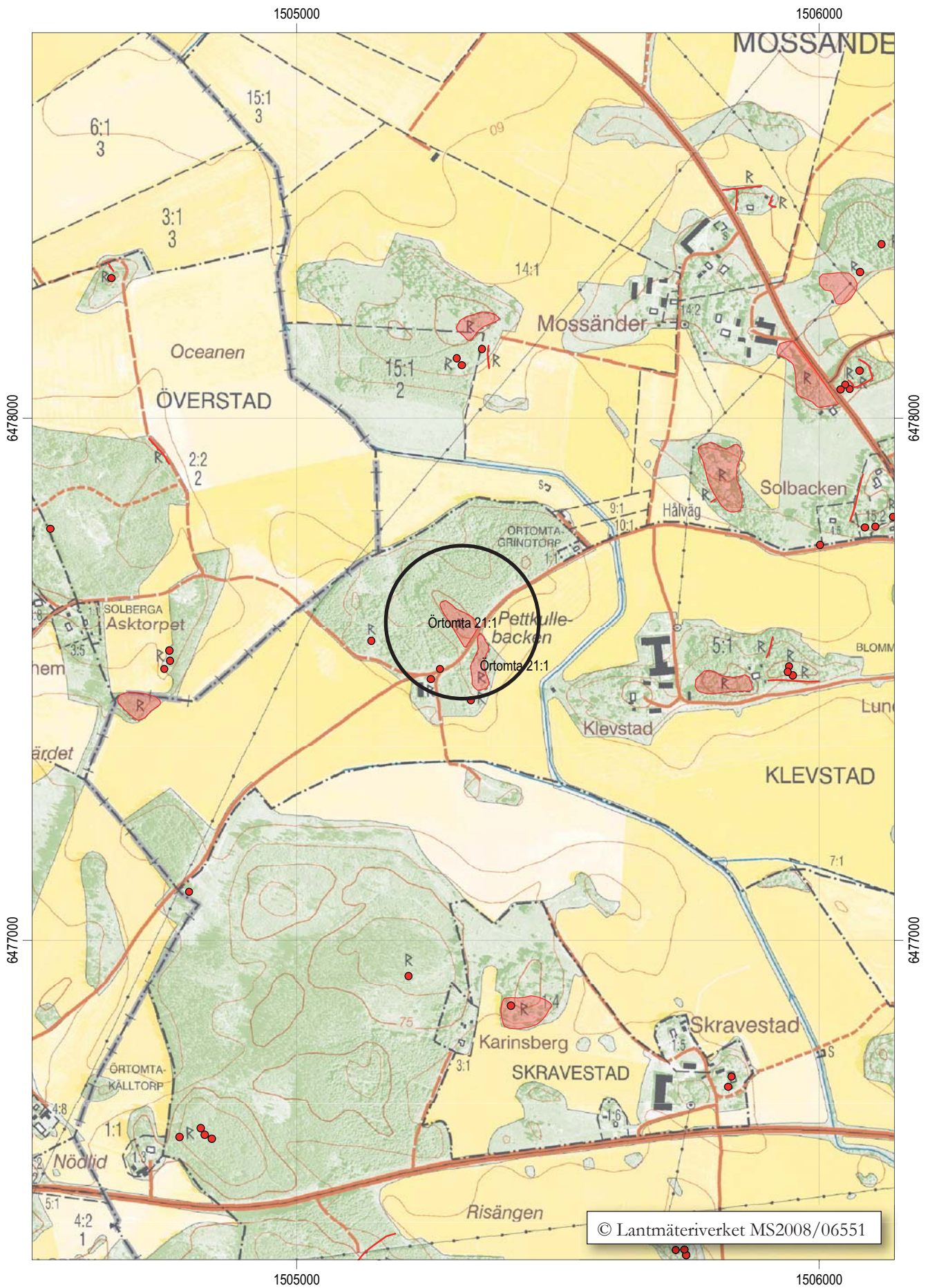
Box 232 • 581 02 Linköping • Tel 013 - 23 03 00 • Fax 013 - 12 90 70
info@ostergotlandsmuseum.se • www.ostergotlandsmuseum.se

Sammanfattning

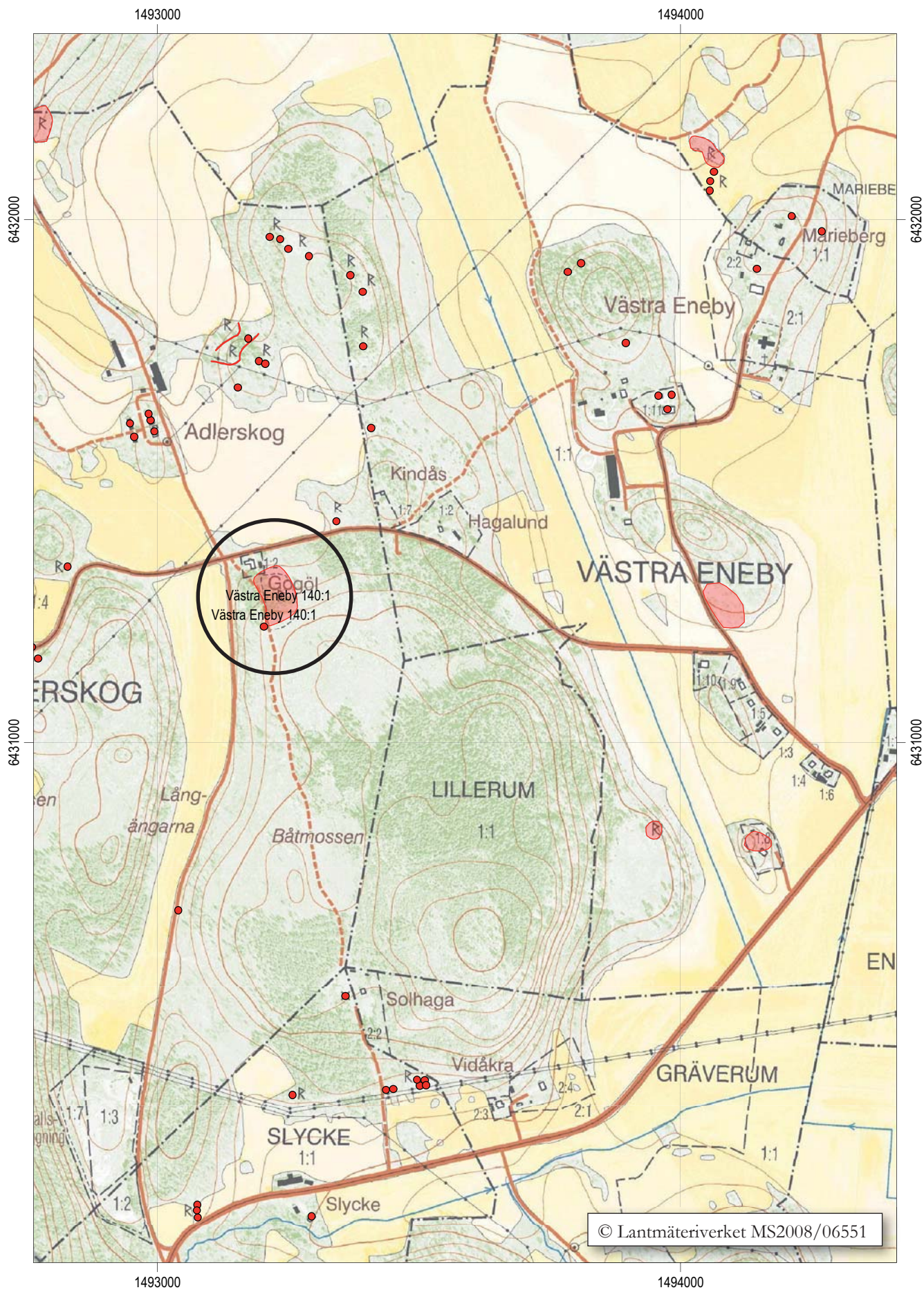
Östergötlands län tillhör de län i södra Sverige som drabbades hårt av stormarna Gudrun i januari 2005, och Per i januari 2007. Även många fornlämningar i skogsmark förstördes, både genom stormfällda träd och genom efterarbetet med skogsröjning. Under åren närmast efter stormarna utfördes flera inventeringar för att få en bild av skadeläget på länets fornlämningar. År 2008 fick länsstyrelsen medel för ytterligare arkeologiska insatser på stormskadade fornlämningar. Tre lokaler valdes ut för arkeologiska efterundersökningar: gravfälten RAÅ 21a i Örtomta socken, RAÅ 140 i Västra Eneby socken samt RAÅ 28 i Ljungs socken. Efterundersökningarna utfördes under 2008 och 2009 av Östergötlands länsmuseum. Efterundersökningarna innefattade främst rensning och sållning av fyllnadsmaterial från rotvältor på gravar samt återställning av fornlämningar. I flera rotvältor påträffades brända ben och keramik. På gravfältet RAÅ 28 i Ljungs socken framkom även metallföremål och kamfragment av ben. Sot från kärnan i en keramikskärva från gravfältet i Ljung samt tre brända benfragment från respektive gravfält har ^{14}C -daterats, samtliga till vikingatid.

Erika Räf
antikvarie

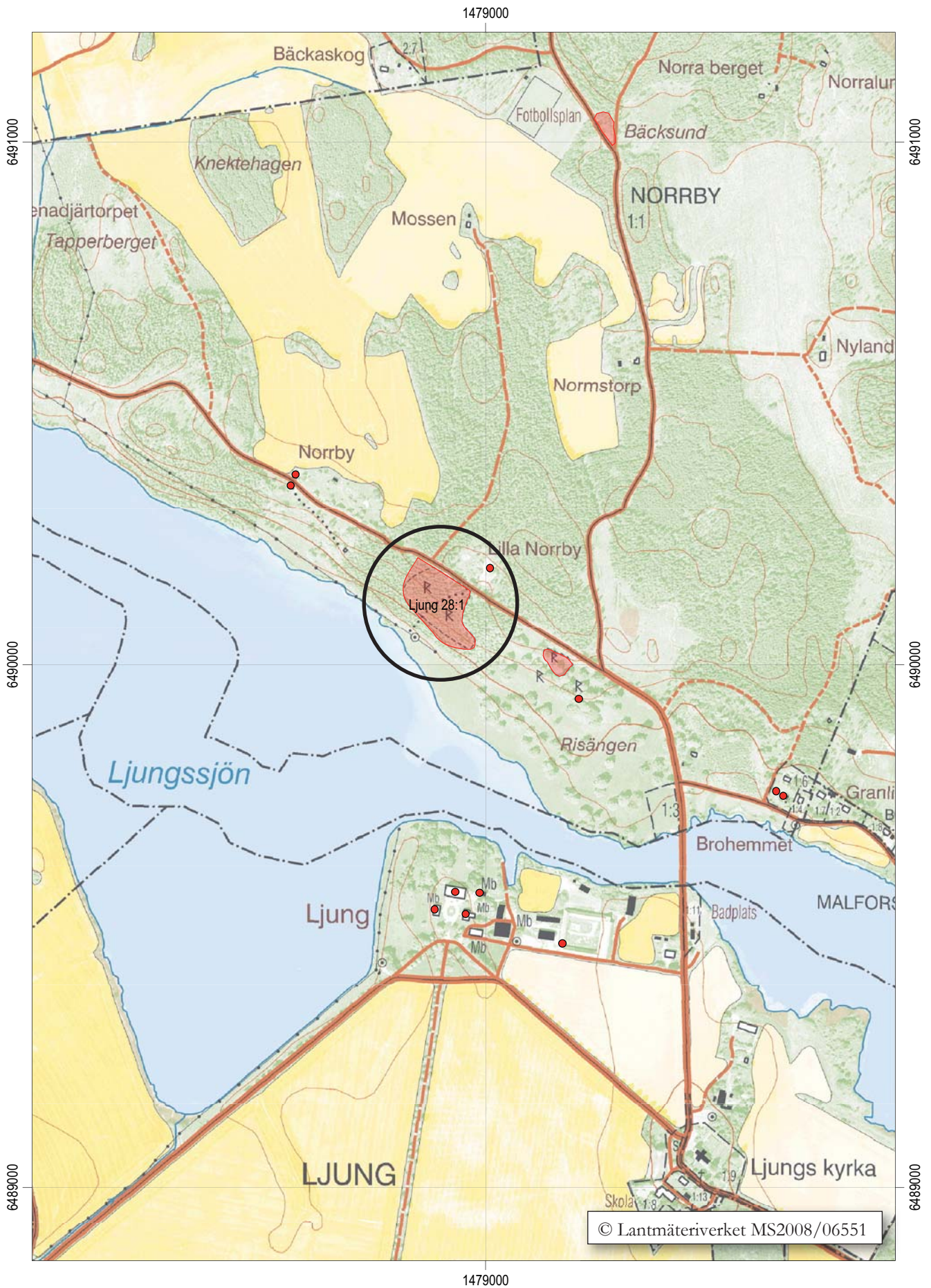




Figur 1a. Utdrag ur digitala Fastighetskartan, blad 8G 5b, med undersökningsområdet markerat. Skala 1:10 000.



Figur 1b. Utdrag ur digitala Fastighetskartan, blad 7F 6i, med undersökningsområdet markerat. Skala 1:10 000.



Figur 1c. Utdrag ur digitala Fastighetskartan, blad 8F 8f, med undersökningsområdet markerat. Skala 1:10 000.

Inledning och bakgrund

Östergötlands län tillhör de län i södra Sverige som drabbades hårt av stormarna Gudrun (januari 2005) och Per (januari 2007). Efter stormarna utfördes under åren 2005, 2006 och 2008 skadeinventeringar för att få en bild av skadeläget på länets fornlämningar. Inventeringen efter Gudrun berörde 541 forn- och kulturlämningslokaler, varav ca 29 procent uppvisade skador. Under hösten 2007 utfördes också arkeologiska efterundersökningar på ett tiotal stormskadade lokaler. Året efter, 2008 inventerades ytterligare 93 fornlämningslokaler efter stormen Per. Resultatet från den senare skadeinventeringen överensstämde väl med den tidigare som utförts efter Gudrun (Backman & Svarvar 2005; Backman & Svarvar 2007; Svarvar 2008; Backman & Svarvar 2009). År 2008 fick också länsstyrelsen medel från Riksantikvarieämbetet för ytterligare arkeologiska insatser på stormskadade fornlämningar. Tre lokaler valdes ut för arkeologiska efterundersökningar:

1. RAÄ 21a, Örtomta socken, Linköpings kommun, ”Pettekulla backe”. Inom den stormskadade delen av gravfältet finns ca 15 registrerade fornlämningar; 2 högar, 12 runda stensättningar samt 1 kvadratisk stensättning. Fem av fornlämningarna berördes av rotvältor. Gravfältet uppvisade dessutom skador från skogsmaskiner. Tillstånd för avverkning saknades varför ärendet polisanmälades av länsstyrelsen, dock utan ytterligare påföljd.
2. RAÄ 140, Västra Eneby socken, Kinda kommun. Ett gravfält med 64 fornlämningar registrerade; 26 högar och 38 runda stensättningar. Inom gravfältet fanns omkring 94 rotvältor, varav 27 av rotvältorna bedömdes vara belägna direkt på gravanläggningarna. Det fanns dessutom skador uppkomna genom skogsavverkningen på gravfältet.
3. RAÄ 28, Ljungs socken, Linköpings kommun. Ett gravfält bestående av 61 registrerade fornlämningar i form av 5 högar, 1 kvadratisk stensättning, 53 runda stensättningar samt 2 resta stenar. Efter anmälan från Skogsstyrelsen om skogsskador på gravfältet efter januaristormen 2007, utförde länsstyrelsen en besiktning av platsen. Större delen av området hade då kalavverkats. Kvar fanns rester efter ett stort antal stormfällda träd och gravar med omfattande skador. Många var renodlade stormskador, men en betydande andel av skadorna hade uppstått genom det efterföljande avverkningsarbetet. Tillstånd för avverkning saknades och ärendet polisanmälades av länsstyrelsen, dock utan ytterligare påföljd.

De tre utvalda fornlämningslokalerna hade skadats av stormarna i varierande omfattning, men alla innehöll rotvältor och blottor där brända benfragment, keramik med mera hade iakttagits vid besiktning. Rotvältorna hade mera eller mindre rivit upp troliga gravgömmor. Tidigare arkeologiska åtgärder i Östergötland genomförda efter stormen Gudrun hade även visat att enstaka rotvältor kan ha förödande effekt på gravgömmor och arkeologiskt material. Vid de ovan nämnda arkeologiska efterkontrollerna som utfördes 2007, på tioalet stormskadade fornlämningslokaler, framkom bl a brända benfragment, keramik samt i två fall fynd av pärlor i rotvältorna (Backman & Svarvar 2009).

Efterundersökningarna på de tre gravfälten utfördes av Östergötlands länsmuseum på uppdrag av Länsstyrelsen Östergötland, som även svarade för kostnaderna. Projektledare i fält för RAÄ 21a i Örtomta socken var Mats Magnusson och Fredrik Samuelsson. Den senare var också projektledare i fält för RAÄ 140, Västra Eneby socken. Titti Fendin var projektledare för RAÄ 28, Ljungs socken. Titti Fendin har utfört stora delar av rapportarbetet, framför allt den del som gäller gravfältet i Ljung. Den slutliga rapporten har sammanställts av Erika Råf.

Syfte

Syftet med efterundersökningarna av de stormskadade fornlämningarna var att undersöka om anläggningar som ej är synliga ovan mark hade påverkats eller skadats av rotvältorna och i förekommande fall dokumentera och undersöka dessa. Målsättningen var att ett så litet ingrepp som möjligt skulle göras på fornlämningarna i samband med efterundersökningarna. Där det ansågs nödvändigt skulle också skadade fornlämningar återställas och restaureras.

Den arkeologiska efterundersökningen syftade även till att belysa fornlämningarnas stora utsatthet i skogsmark och konsekvenserna av ett bristfälligt planerat skogsbruk.

De frågeställningar som de aktuella arkeologiska insatserna avsåg var följande:

- I vilken omfattning har stormskadorna i form av rotvältor skadat de berörda fornlämningarnas vetenskapliga värde? Vilken skadebild ger de prioriterade och undersökta rotvältorna av de olika fornlämningslokalerna?
- Vilken ny kunskap kan aktuell ”tithålsarkeologi” ge oss om de berörda gravfälten och den omgivande kulturmiljön?

Bankelinds hö
Örtomta sn
Pettukulla



Cps. 32
E. 2024



Cps. 32
E. 2025

Lämningar som påträffades vid undersökningen dokumenterades avseende karaktär samt om möjligt daterades utifrån fynd, typ eller kontext.

Resultatet skulle ligga till grund för länsstyrelsens bedömning av kunskapspotentialen och utgöra ett fullgott underlag för länsstyrelsens eventuella framtida bedömningar i området. Resultaten har även intresse för den arkeologiska forskningen och för allmänheten.

Metod och dokumentation

Det var omöjligt att inom ramen för projektet återställa samtliga skador på gravfälten. Därför utfördes en första okulär besiktning av gravfälten i samband med efterundersökningen. Därefter gjorde man en prioritering av skadorna och vilka som skulle åtgärdas.

Den arkeologiska efterundersökningen omfattade handgrävning och rensning av rotvältor och blottor. I regel sållades även rotvältornas fyllning. Dokumentationsnivån vid återställningsarbetet skiftade något mellan de olika gravfälten. Vid RAÄ 21a, Örtomta socken, där skadorna var något mer begränsade än vid de andra gravfälten, togs enbart fotografier under arbetets gång. Vid RAÄ 140, Västra Eneby socken och RAÄ 28, Ljungs socken genomfördes fotografering och skriftlig beskrivning för varje rotvälta.

Rensade rotvältor lämnades om möjligt kvar. Framrensade lämningar, där vidare undersökning inte ansågs motiverat täcktes över med markduk, innan blottorna återfylldes.

Även graden av identifiering och uppmärkning av rotvältor och gravar skiftade. På gravfältet RAÄ 21a, Örtomta socken utgick man ifrån en gravfältskarta från 1935, vid identifiering av gravarna och för att markera rotvältorna. Gravfältet RAÄ 140, Västra Eneby socken karterades dels för hand i fält, dels mättes vissa rotvältor in med GPS. Kartering av gravfältet, samt markering av rotvältorna vid RAÄ 28, Ljungs socken, genomfördes med DGPS-inmätning.

Provtagning för ¹⁴C-analys utfördes i alla gravfälten på relevanta anläggningar för datering av fornlämningarna. Keramikanalys för keramiken från gravfältet i Ljung har utförts av docent Ole Stålborg vid Keramiska forskningslaboratoriet vid Lunds universitet. Den osteologiska analysen av det påträffade benmaterialet från alla gravfälten utfördes av arkeosteolog Petter Nyberg vid Östergötlands länsmuseum. Två järnföremål från gravfältet i Ljung har konserverats vid Malmö museers konservatorsavdelning.

Fynden har registrerats i SOFIE, Östergötlands läns-museums fynddatabas och förvaras på Östergötlands länsmuseum i väntan på fyndfördelning. Det övriga dokumentationsmaterialet i form av digitala inmätningar, fältdagbok, ritningar och digitala fotografier förvaras på Östergötlands länsmuseum.

Resultat

RAÄ 21a, Örtomta socken, Linköpings kommun, "Pettekulla backe"

Gravfältet RAÄ 21a ligger i skogsmark på en moränrygg inom Klevstad 5:1, ca 1,7 km nordväst om Örtomta samhälle. Fornlämningen är den ena delen av gravfält 21. Den andra delen, RAÄ 21b, är belägen sydost om RAÄ 21a. Delarna åtskiljs av en väg. Vid inventeringen 1979 konstaterades det att namnet "Pettekulla backe" är en levande namntradition i trakten (RAÄ 21, Örtomta sn, FMIS).

Den aktuella delen av gravfältet, RAÄ 21a, är ca 100 x 45 m stort och har en nordväst- sydöstlig sträckning. Det består enligt inventeringen från 1979 av ca 15 fornlämningar. Dessa utgörs av två högar (ca 9 m i diameter och 0,9-1,0 m höga), tolv runda stensättningar (4-9 m i diameter och 0,2-0,7 m höga) och en kvadratisk stensättning (något oregelbunden, ca 5 x 5 m stor och 0,2-0,4 m hög).

Gravfältet skadebesiktigades i april 2007 av Malin Backman från Länsstyrelsen Östergötland och Kjell Svarvar från Östergötlands länsmuseum. På gravfältet växer planterad tallskog och samtliga rotvältor hade uppkommit då träd fallit vid stormen Per. Fem av fornlämningarna berördes av sex rotvältor (Rotvälta 1, 2, 3, 5, 6, 7; se figur 4). Brända ben iakttogs i en rotvälta (nr 7) mitt i en stensättning och i en rotvälta (nr 6) i östra kanten av en hög påträffades skörbränd sten och sot. Gravfältet uppvisade dessutom skador från skogsmaskiner (ÖLM 403/07, Lst 431-8278-07).

Både vid skadebesiktningen och vid efterundersökningen användes en äldre gravfältskarta, upprättad 1935 av Thord Lindell, för att kunna identifiera gravar samt för markering av rotvältor och andra skador. Gravfältskartan upprättades när området för gravfältet fortfarande användes som hagmark, då endast glest beväxt med tallskog (se fig 2 och fig 3). Gravfältskartan överensstämmer inte helt med uppgifterna från den fornminnesinventering som utfördes 1979, vare sig vad gäller antalet gravar eller terminologi. Enligt gravfältskartan ska det finnas ca 12 gravar inom RAÄ 21a. Kartan var dock, trots några diskrepanser gentemot inventeringen, ett gott hjälpmedel för att återfinna gravarna i den idag övervuxna forna hagmarken.

Brända ben

Med ett undantag var materialet i rotvältorna fyndtomma. Det framkom inte heller några konstruktioner från gravläggningarna. I rotvälta nr 7 påträffades dock brända ben (F16) som har analyserats av arkeosteolog Petter Nyberg, ÖLM (se även bilaga 2). Bland de tillvaratagna benen kunde benfragment från kranium och långa rörben från minst en människa identifieras. Kranietjockleken

indikerar att det rör sig om en vuxen individ. Könbedömning var inte möjlig att göra. Benen tycks inte heller ha finfördelats ytterligare efter kremering, utan gravlagts som de var. Bland de artbestämda benen påträffades även skelettmaterial från minst ett får eller en get. Benen från den identifierade småboviden (får/get) utgjordes av två ryggkotsfragment. De fullständigt fusionerade ryggkottorna indikerar en dödsålder äldre än 4 år.

Datering

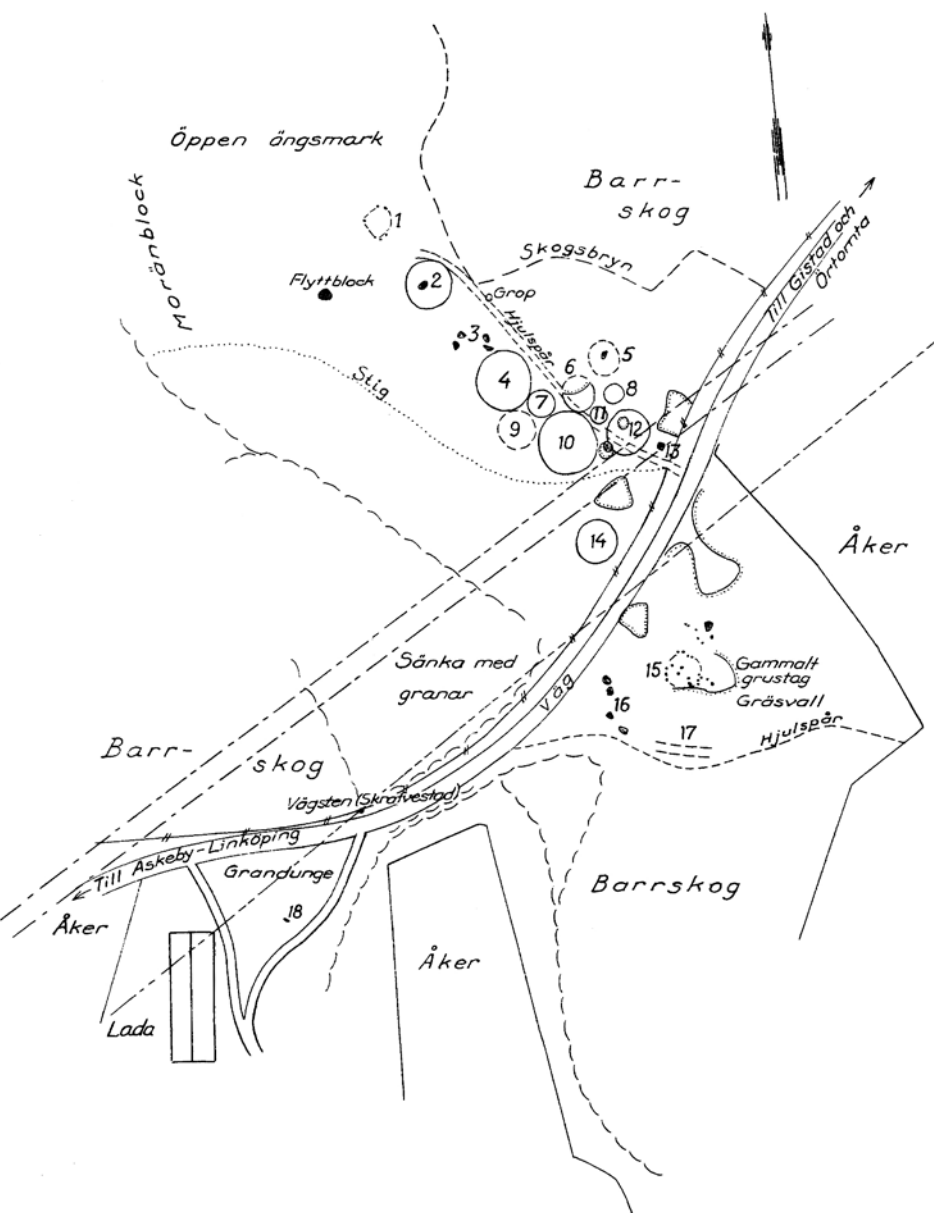
Tre av de analyserade benfragmenten har även använts för en ¹⁴C-datering. Den resulterade i en vendeltida/vikingatida datering: 680–880 e Kr (2 sigma, 1237±33 BP, Ua-40882). Dateringen stämmer väl överens med RAÄ 21:s karaktär av höggravfält, bestående av högar och runda, övertorvade stensättningar. Höggravfält brukar generellt dateras till yngre järnålder/vikingatid.

KARTA
över
GRAVFÄLT vid KLEVSTAD ("PETTEKULLA BACKE")
ÖRTOMTA Sn, ÖSTERGÖTLAND

Upprättad den 9 och 12 juni 1935 av Thord Lindell.

Skala 1:1000

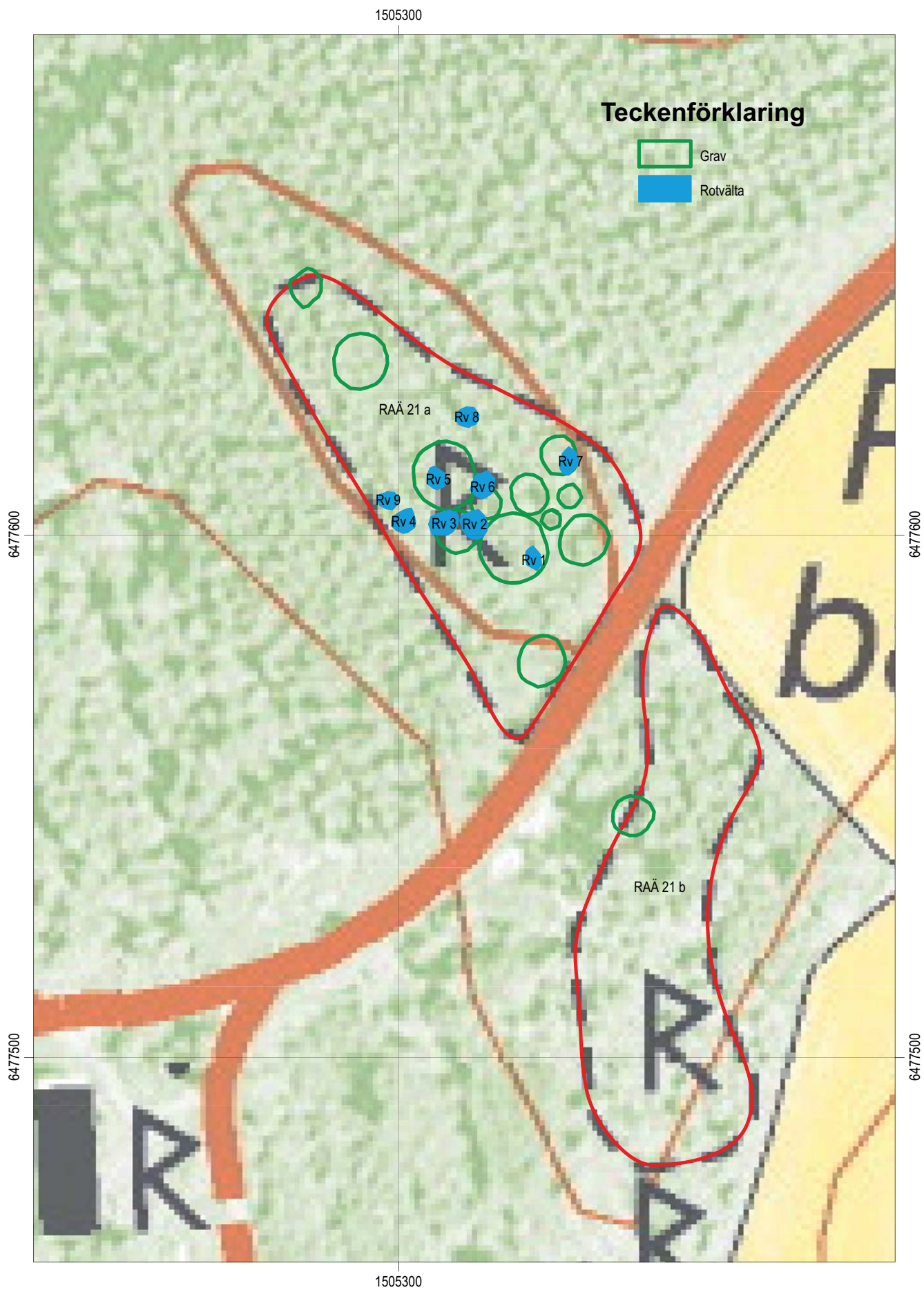
0 10 20 30 40 50 M.



Beskrivning

1. Stensättning, starkt skadad. I NV och SV raka sidor bevarade. Fyllningsstenar intill 1,25×0,70×0,65 m.; i kanten mindre intill 1,10×0,55×0,35 m. Beväxt med 3 grannar och enbuskar. 1 stubbe.
2. Hög (?) 0,50 m hög. Kantkedja i V (enstaka stenar 0,40×0,30×0,25 m.) På toppen ett block 0,95 m. högt. Beväxt med 4 ballar, 1 gran och enbuskar. Gräsvall. 4 stubbar.
3. Moränblock. 0,80–0,90 m. högt.
4. Hög. 0,90 m. hög. Gräsvall.
5. Stensamling, gles, kring stort block, 1,50×0,80×0,35 m. Oviss.
6. Jordblandat röse, 0,50 m. högt. N delen skadad. Stenar i markytan. Gräsvall.
7. » röse, 0,30 m. högt. Stenar i ytan. Gräsvall.
8. » röse, otydligt. 0,30 m. högt. Gräsvall.
9. » röse, otydlig begränsning. Flackt. Gräsvall.
10. » röse eller hög, 1,10 m. hög. I SÖ spår av kantkedja. Stenar intill 0,65×0,40×0,30 m. Gräsvall.
11. » röse, flackt. 0,10–0,20 m. högt. Otydligt. Gräsvall.
12. » röse, 0,40 m. högt. Enstaka stenar i ytan. I N en skada 0,20 m. djup. I V en sten, sprängd.
13. Bautasten? fallen. Ligger i markytan, 1,70×1,25 m.
14. Hög, intill 1,50 m. hög. Gräsvall.
15. Stensättning? Skadad. Stenar intill 1,15×1×0,65 m. Gräsbevuxen.
16. Moränblock.
17. Gammal väg? 1 m. djup.
18. Rest sten. Orienterad i NV-SÖ. 1 m. hög. Bredd vid basen 0,75 m.; tjocklek vid basen i NV 0,35 m. och i SÖ 0,15 m. Står invid stammen av en gran på öppen plats framför en lada.

Figur 3. Gravfältskarta över RAÄ 21, upprättad av Thord Lindell 1935. Ur ÖLM:s topografiska arkiv.



Figur 4. Granfältskartan rektifierad gentemot fastighetskartan 8G5b, med gravar och rotvältor markerade. Skala 1:1000.



Figur 5. Rotvälta 1 före rensning. Foto: ÖLM.



Figur 6. Rotvälta 1 efter återfyllning. Foto: ÖLM.



Figur 7. Rotvälta 2 före rensning. Foto: ÖLM.



Figur 8. Rotvälta 2 efter återfyllning. Foto: ÖLM.



Figur 9. Rotvälta 3 före rensning. Foto: ÖLM.



Figur 10. Rotvälta 3 efter återfyllning. Foto: ÖLM.



Figur 11. Rotvälta 4 före rensning. Foto: ÖLM.



Figur 12. Rotvälta 4 efter återfyllning. Foto: ÖLM.



Figur 15. Rotvälta 6 före rensning. Foto: ÖLM.



Figur 14. Rotvälta 5 efter återfyllning. Foto: ÖLM.



Figur 13. Rotvälta 5 före rensning. Foto: ÖLM.



Figur 16. Rotvälta 6 efter återfyllning. Foto: ÖLM.



Figur 17. Rotvälta 7 före rensning. Foto: ÖLM.



Figur 18. Rotvälta 7 under undersökning. Foto: ÖLM.



Figur 19. Rotvälta 7 efter återfyllning. Foto: ÖLM.



Figur 20. Rotvälta 8 efter återfyllning. Foto: ÖLM.



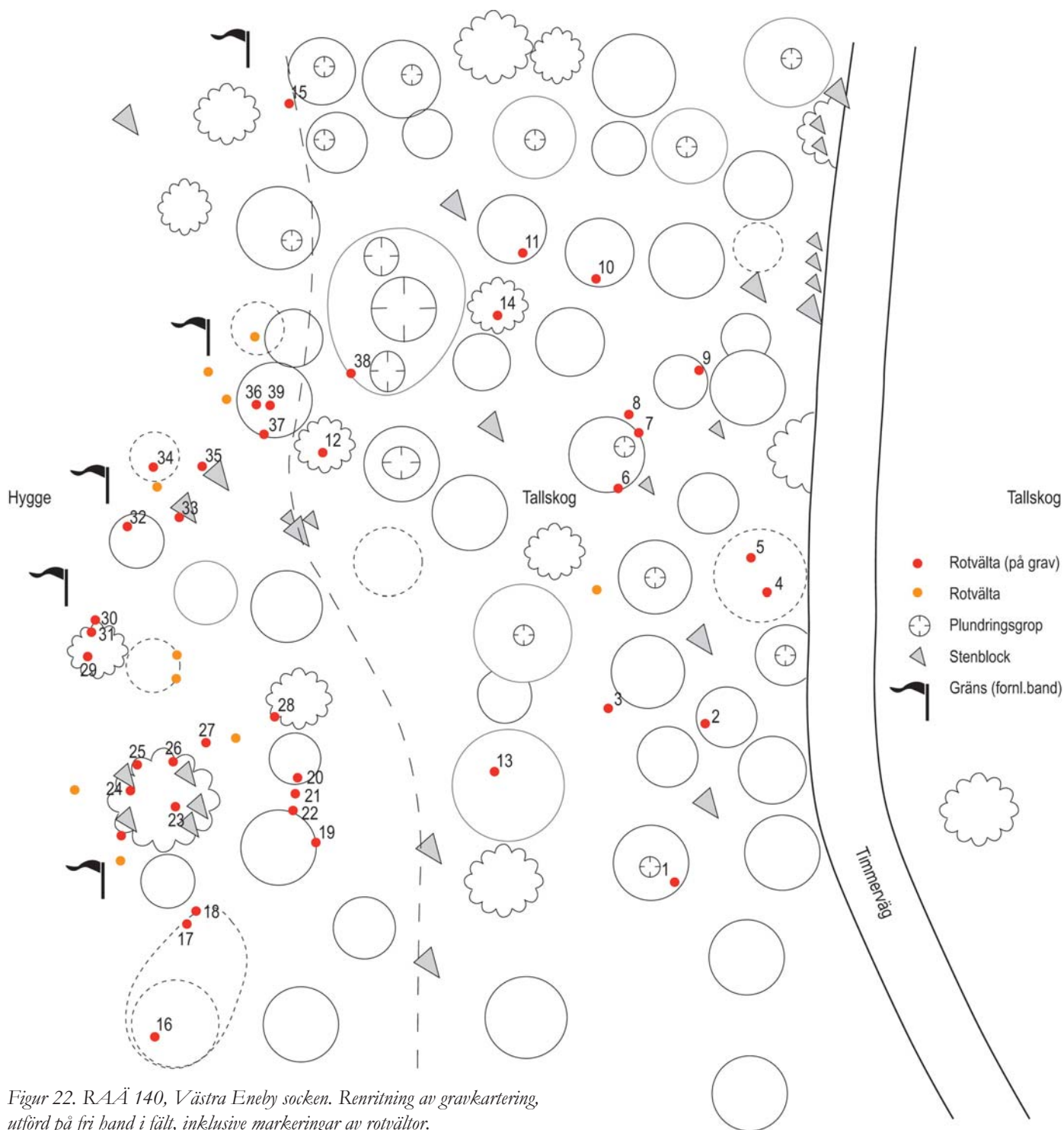
Figur 21. Rotvälta 9 efter återfyllning. Foto: ÖLM.

RAÄ 140, Västra Eneby socken,
Kinda kommun

RAÄ 140 i Västra Eneby socken är ett gravfält, ca 110 x 70 m stort med nord-sydlig sträckning, och beläget i skogsmark. Inom gravfältet finns 65 fornlämningar registrerade; 26 högar och 39 runda stensättningar. Enligt uppgifter i FMIS är högarna spridda över gravfältet och 6-10 m i diameter och 0,4-0,8 m höga. En hög har kantkedja och 16 högar har mittgrop. Ytterligare några har mindre gropar i ytan. Fyra mindre gravar är sedan tidigare kraftigt skadade, dessutom finns det en rest av en större hög med mittgrop; högen är 12-15 m i diameter och 0,8-

0,9 m hög. De runda stensättningarna är 4-8 m i diameter och 0,2-0,4 m höga. Många är högliknande och fem av dem har mittgrop. På gravfältet finns flera större block i anslutning till gravarna (FMIS, Västra Eneby sn).

Gravfältet ligger i blockrik grusmark, som sluttar mot norr. Vid skadeinventeringen 2005 påträffades ca 94 rotvältor på gravfältet, varav 26 var belägna i den kvarstående granskogen inom gravfältets sydvästra del och 68 stycken på stormhygget i gravfältets nordöstra del. 27 av rotväルトorna bedömdes vara belägna direkt på gravanläggningarna, varav 16 på stormhygget. 34 av rotväルトorna bedömdes beröra kanten på gravar, varav 25 på stormhygget. I en rotvälta i en stensättning påträffades måttligt med brända ben. I några rotväルトor iaktogs



Figur 22. RAÄ 140, Västra Eneby socken. Renritning av gravkartering, utförd på fri hand i fält, inklusive markeringar av rotväルトor.

skärvig och skörbränd sten. Flera rotvältor i gravfältets nordöstra del hade rivit upp djupa blottor i gravarna.

Skadeinventeringen 2005 noterade några få spår efter skogsmaskiner, i regel med lättare tryckskador som följd. Gravfältet, framförallt den nordöstra delen var nedrisat. En rotvälta, som ursprungligen legat mellan två gravar, hade dragits upp i samband med upparbetningen av skogen och flyttats (Backman & Svarvar 2005). Vid ef-

terundersökningen i maj 2008 gick det inte att återfinna rotvälтан med de brända benen. Ytterligare spår efter skogsmaskin hade tillkommit sedan skadeinventeringen hösten 2005.

Redovisade rotvältor

Från efterundersökningen finns 14 rotvältor beskrivna. De redovisas i tabellen nedan (tabell 25.)



Figur 23. Översikt över RAA 140, kalhygget. Foto: ÖLM.



Figur 24. Översikt över RAA 140, skogsplanteringen. Foto: ÖLM.

Rotvålta	Mått	Kontext	Fyllning	Sten Ø m	Fynd	Övrigt
1	3,2 x 0,6 x 0,2 m	Belägen precis innanför kanten av hög.	Brun grusig sand	Enstaka 0,05 m skärvstenar	2 slaggfragm (F24) Br lera (F23)	En 0,7 x 0,4 m stor kantställd sten var belägen väster om vältan, i kanten av högen. Stenen är inte markfast. Oklart om den utgjort en del av gravkonstruktionen
2	1,5 x 0,8 x 0,3 m	Belägen i kanten på hög.	Brun humös grusig sand	Rikligt med 0,1-0,2 m naturstenar	Br ben (F20)	Två större naturstenar (ca 0,3-0,4 m) i botten, möjligtvis del av kantkedja. Hela stubben togs bort.
4	1,4 x 0,8 x 0,2 m	Belägen på en möjlig hög/stensättning (samma som rotvålta 5).	Brun humös sand	I botten större (0,4-0,5 m) natursten		I botten en större sten, som ursprungligen kan ha varit rest, ca 0,9 m lång och 0,2 m tjock. Stenen låg på högkant, i nordsydlig riktning, med de båda bredsidoerna synliga. Bredden kunde dock inte beräknas (dock större än 0,4 m), p g a att stenen inte frilades helt. Stenen var i två delar. Ett möjligt fundament till stenen, bestående av ett antal 0,1-0,2 m stora naturstenar, påträffades vid stenens södra ände.
5	1,3 x 0,6 x 0,2 m	Belägen på en möjlig hög/stensättning (samma som rotvålta 4)	Brun humös sand	Enstaka 0,6-0,7 m natursten i botten		
6	0,8 x 0,6 x 0,4 m	Belägen innanför kantkedja	Brun humös sand	Rikligt med 0,05-0,2 m natursten	Br ben (F17)	Ingen konstruktion synlig i vältan. Hela stubben togs bort.
7	1,2 x 0,6 x 0,4 m	I kanten av hög	Brun humös sand	Rikligt med 0,05-0,15 m natursten		Ingen konstruktion synlig i vältan.
8	1,1 x 0,8 x 0,2 m	I kanten av hög	Brun humös grusig sand	Inslag av 0,05-0,2 m stenar	1 fragment av br ben (F22)	Ingen konstruktion synlig i vältan.
9	0,8 x 0,7 x 0,2 m	Belägen innanför kanten på hög	Brun humös grusig sand	Inslag av 0,1-0,2 m naturstenar		Ingen konstruktion synlig i vältan. Hela stubben togs bort.
13	1,0 x 1,0 x 0,05 m	Belägen på större hög				Vältan hade bara rivit upp mossor.
19	1,6 x 1,0 x 0,4 m	Belägen på SV delen av hög	Brun humös sand	Rikligt med 0,1-0,2 m naturstenar	Rikligt med br ben (F21)	
20	1,3 x 1,0 x 0,3 m	Belägen på N delen av hög	Brun humös sand	Rikligt med 0,1-0,2 m stenar		
21	1,6 x 1,2 x 0,7 m	Belägen ngt V om klumpsten	Humös sand, inslag av småsten	Klumpstenen ca 0,55 x 0,35 m stor		
22	1,6 x 1,2 x 0,2 m	Belägen i kanten av hög	Brun humös sand		Br ben (F18)	Ingen konstruktion synlig i vältan.
32	1,8 x 0,8 x 0,4 m	Belägen i kanten av hög	Brun humös sand	Inslag av 0,15-0,2 m naturstenar	Bearbetad sten (F25)	Ingen konstruktion synlig i vältan.

Möjliga gravkonstruktioner

I rotvälta 4 observerades att en av gravarna kan ha haft en rest sten. Även en klumpsten, intill rotvälta 21 samt stenar som har ingått i möjliga kantkedjor, i rotvälta 2 noterades.

Brända ben

I sex rotvältor påträffades brända ben. Dessa har analyserats av osteoarkeolog Petter Nyberg (se bilaga 2). I två av rotvältorna kunde en närmare bestämning göras. I rotvälta 19 framkom människoben, närmare bestämt fragment från skallen, underkäke, vadben och ett antal fragment av långa rörben. Benen indikerade också att dödsåldern var äldre än 50 år. I den andra rotvältan, som enbart betecknas med koordinaterna X6431276, Y1493253 i benanalysen, påträffades också människoben; fragment från skallen och ett antal fragment av långa

rörben. Kranietjockleken indikerade att det rör sig om en vuxen individ. Det var inte möjligt att göra någon könsbedömning av benen från någon av rotvältorna.

Övriga fynd

Övriga fynd från RAÄ 140 bestod av ett fragment av bränd lera (F23), två små slaggbitar (F24) samt en bearbetad sten, kanske en del av en löpare (F25).

Datering

Tre av de analyserade benfragmenten från rotvälta 19 har även använts för en ¹⁴C-datering, till 820-1020 e Kr (2 sigma, 1118±30 BP, Ua-40883), d v s vikingatid. Precis som för gravfältet RAÄ 21 i Örtomta stämmer dateringen väl in på RAÄ 140:s karaktär av ett höggravfält från yngre järnålder/vikingatid.



Figur 26. Rotvälta 1 efter framrensning. Foto: ÖLM.



Figur 27. Rotvälta 1, igenfylld. Foto: ÖLM.



Figur 28. Rotvälta 2 efter framrensning. Foto: ÖLM.



Figur 29. Rotvälta 2, igenfylld. Foto: ÖLM.



Figur 30. Rotvälta 4 intill rotvälta 5, före framrensning. Foto: ÖLM.



Figur 31. Rotvälta 4 och stenen efter framrensning. Mot V. Foto: ÖLM.



Figur 32. Rotvälta 4 och stenen efter framrensning. Mot N. Foto: ÖLM.



Figur 33. Rotvälta 6, före framrensning Foto: ÖLM.



Figur 34. Rotvälta 6, framrensad. Foto: ÖLM.



Figur 35. Rotvälta 6, igenfylld. Foto: ÖLM.



Figur 36. Rotvälta 7, framrensad. Foto: ÖLM.



Figur 37. Rotvälta 8, framrensad. Foto: ÖLM.



Figur 38. Rotvälta 9, framrensad. Foto: ÖLM.



Figur 39. Rotvälta 13, framrensad. Foto: ÖLM.



Figur 40. Rotvälta 19, framrensad. Foto: ÖLM.



Figur 41. Rotvälta 22, 21 och 20, framrensade. Foto: ÖLM.



Figur 42. Rotvälta 20, före framrensning. Foto: ÖLM.



Figur 43. Rotvälta 21, före framrensning. Foto: ÖLM.



Figur 44. Rotvälta 21, framrensad. Foto: ÖLM.



Figur 45. Rotvälta 21, återfylld. Foto: ÖLM.



Figur 46. Rotvälta 22, framrensad. Foto: ÖLM.



Figur 47. Rotvälta 32, före framrensning. Foto: ÖLM.



Figur 48. Rotvälta 32, framrensad. Foto: ÖLM.

RAÄ 28, Ljungs socken, Linköpings kommun

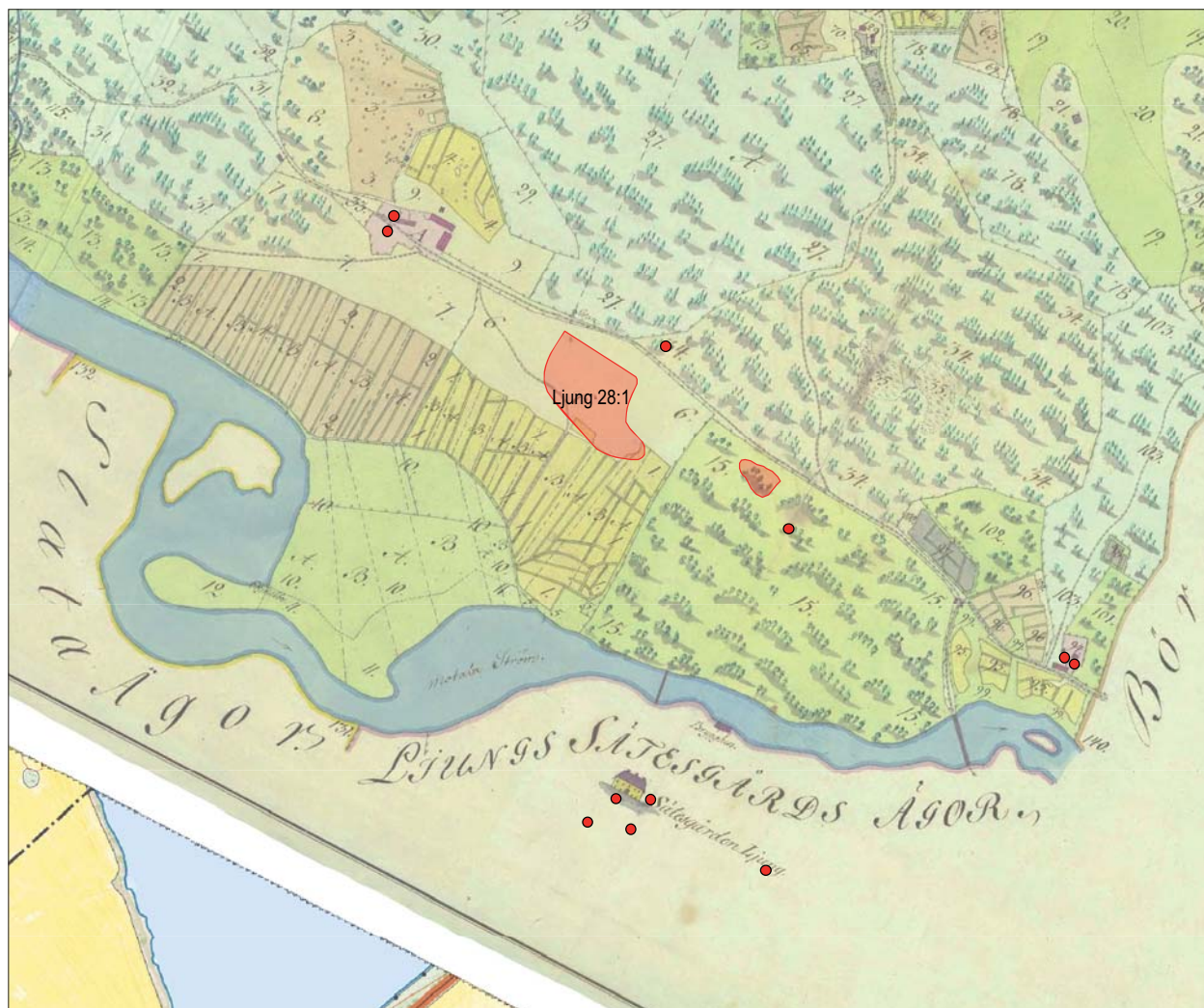
Gravfältet RAÄ 28 i Ljungs socken är beläget på sydsluttningen av en ås intill Ljungsjön, en del av Motala ström. Strömmen utgör gräns mellan slättbygden i söder och den mer höglänta skogsbygden i norr. Vid Ljung fanns tidigare strida forsar men dessa reglerades i början på 1900-talet och Ljungsjön uppstod som en uppdammd del av Motala ström. Den udde som förut utgjort strandområde nedanför gravfältet hamnade därmed under vatten.

Marken där gravfältet ligger ägdes tidigare av Ljungs säteri, men ingår nu i fastigheten Norrby 1:1. Vägen mellan Borensberg och Ljungsbro har sin sträckning i anslutning till gravfältets norra del. I öster gränsar grav-

fältet till beteshagar i gles ekskog. Ekskogen utgör den norra delen av parkmiljön kring Ljungs säteri.

Gravfältet ingår i länsstyrelsens kulturminnesprogram som skyddsvärd kulturmiljö (K6, Linköpings kommun), med motiveringen att det utgör en integrerad del av landskapet och dess historia och kan betecknas som en källa till kunskap och upplevelse (Natur- och kulturmiljöer i Östergötland 1983).

Sluttningen med gravfältet har fram till mitten av 1900-talet haft ett öppet läge med vidsträckt utsikt över vattnet och slättmarkerna söder där om. De lägre partierna brukades under 1700- och 1800-talen som åkermark. Uppgifter från fornminnesinventeringen 1945, det historiska kartmaterialet samt ortofoto från 1945 visar att den övre



Figur 49. På den rektifierade storskifteskartan från 1813 ligger gravfältet i öppen hagmark. Kartan visar även gravfältets nära samband med den senare avhyста byn Norrby. Ljungs säteri syns på södra sidan av strömmen. Utsnitt av Akt LMS: D65-26:1. Skala 1:10 000.

delen av sluttningen då utgjordes av hagmark beväxt med enstaka tallar och låg buskvegetation. Ortofoto från 1961, knappt tjugo år senare, visar att marken har förändrats från öppen hagmark till tät barrskog. Före stormarna växte också skogen tät på hela sluttningen, förutom allra längst i öster där det förekom inslag av lövskog, främst ek och bok. Boken planterades av dåvarande godsägaren till Ljungs säteri.

Gravfältets beskrivning i FMIS

Gravfältet är enligt 1980 års förminnesinventering ca 180 x 100 m stort och består av 61 registrerade fornlämningar. (Efter nykartering 2008 har antalet gravar ökat till 66.) Det rör sig om 53 runda stensättningar, 1 kvadratisk stensättning, 5 högar och 2 resta stenar. Gravarna fördelar sig huvudsakligen på två olika terrasseringsplan inom den branta sluttningen; ett övre plan invid vägen mot Borensberg och ett nedre, som ligger dryga femtioalet meter från Ljungsjöns strand (FMIS, Ljungs sn).

Högarnas diameter varierar mellan 6 och 10 m, höjden är i genomsnitt 0,4-0,6 m. Några av högarna har 0,2-0,3 m stora stenar i ytan. Tre högar är belägna i gravfältets övre del, på den nordöstra delen av sluttningen. Den kvadratiske stensättningen i gravfältets sydöstra del är 6 x 6 m stor och 0,2-0,3 m hög. Norra delen är tidigare ytskadad. Rester av en kantkedja kan ses liksom talrikt med 0,2-0,4 m stora stenar i ytan (FMIS, Ljungs sn).

Bland de runda stensättningarna är många övertorvade med enstaka 0,2-0,4 m stora stenar i ytan. Flera av stensättningarna har högform. Inom gravfältets centrala del ligger de största stensättningarna. De har flack profil och rikligt med 0,2-0,4 m stora stenar i ytan samt är försedda med synlig kantkedja. Många stensättningar uppvisar äldre skador, något som är särskilt tydligt upp mot den gamla grustäkten i gravfältets nordöstra del (FMIS, Ljungs sn).



Figur 50. Ortofoto från 1961, rektifierat, visar att sluttningen med gravfältet är beväxt med tät barrskog. Ur Lantmäteriets arkiv. Skala 1:10 000.

Enligt uppgifter i FMIS har en 0,45 m hög och 0,5 x 0,3 m stor sten rests inom gravfältets västra del. Ytterligare en rest sten finns i gravfältets centrala delar mot sydöst. Stenen, vilken är 2 x 0,4 x 0,3 m stor, var vid inventeringstillfället kullfallen och i två delar (FMIS, Ljungs sn).

Gravfältet kan klart kopplas till den forna byn Norrby, vars avhysta bytomt ligger ca 300 m nordväst om RAÄ 28. Byn återfinns på en inägoinsmätning från år 1812 (LMS akt D65-26:1), där även Ljungs säteri är avbildat på södra sidan av strömmen. Äldsta skriftliga belägget för Norrby är från år 1360 (SOFI).

Cnattningius grustagsinventering 1926 och Nordéns besök 1927
Marken ägdes 1927 av Ljungs säteri. I nordöstra delen bedrevs grustäkt. Vid Arthur Nordéns två besök på platsen detta år beskrevs gravfältet som mäktigt med utbredning nordväst, väster och sydväst om grustaget (Brev från A Nordén 30/8 28, N D Edlunds fornminnesbeskrivning till Östergötland, ATA). Vid besöket konstaterades dock att en stor mängd markstenar uppbrutits och bortfraktats vid markens avröjning för grustaget.

Vid Bengt Cnattningius grustagsinventering året innan, i september 1926 (ATA Dnr 963/27) noterades brandlager på platsen för grustäkten. Detta, liksom de brandgravar som han registrerat i grustagets nordöstra hörn kunde året därpå inte återfinnas utan antogs ha förstörts vid täkt. Däremot noterades 1927 resterna av en förstörd stensättning cirka 20 m från vägen, omedelbart invid lilla körvägen ner till grustaget. Stensättningen undersöktes av Nordén i augusti 1928. Rester av en kantkedja identifierades, övriga stenar var bortröjda. I mitten av graven påträffades skärvorna av ett ornerat grovt keramikkrärl samt rester av brända ben.

Då Nordén besökte platsen underströk markägaren att man inte hade för avsikt att utvidga grustaget nedåt i slutningen med tanke på att det vackra gravfältet låg här. Gravarna omtalas som ståtliga och att de sedan gammalt var kända i bygden. Godsägaren på Ljungs säteri hade låtit plantera bokskog mellan gravarna och ämnade omvandla hagmarken till ett *"ur estetisk synpunkt mera tilltalande parti av godset än vad den fn är"*. Nordén betonar att man år 1926 föreslagit att gravfältet skulle fridlysas med undantag för grustäktområdet eftersom några synliga fornlämningar numera inte kunde ses här. Han menade dock att grustaget såväl som gravfältet skulle ställas under inspektion de kommande åren.

Resterna av en stensättning i norra delen undersöktes av Arthur Nordén 1927. Övriga gravar har aldrig undersökts arkeologiskt, men uppvisar såväl äldre som yngre järnålderns gravformer. Här finns en kvadratisk stensättning, vilket är karakteristiskt för äldre järnålder i Östergötland och här förekommer högar och höglänkande stensättningar, gravformer som återfinns inom yngre järnålderns gravfält (Sellinge m fl 1982:16ff).

Tidigare arkeologiska insatser efter stormarna

I januari 2007 inkom till Länsstyrelsen Östergötland en anmälan från Skogsstyrelsen om att ett stort bestånd av granskog inom gravfälten RAÄ 28 i Ljungs socken fallit vid stormen Per i januari 2007.

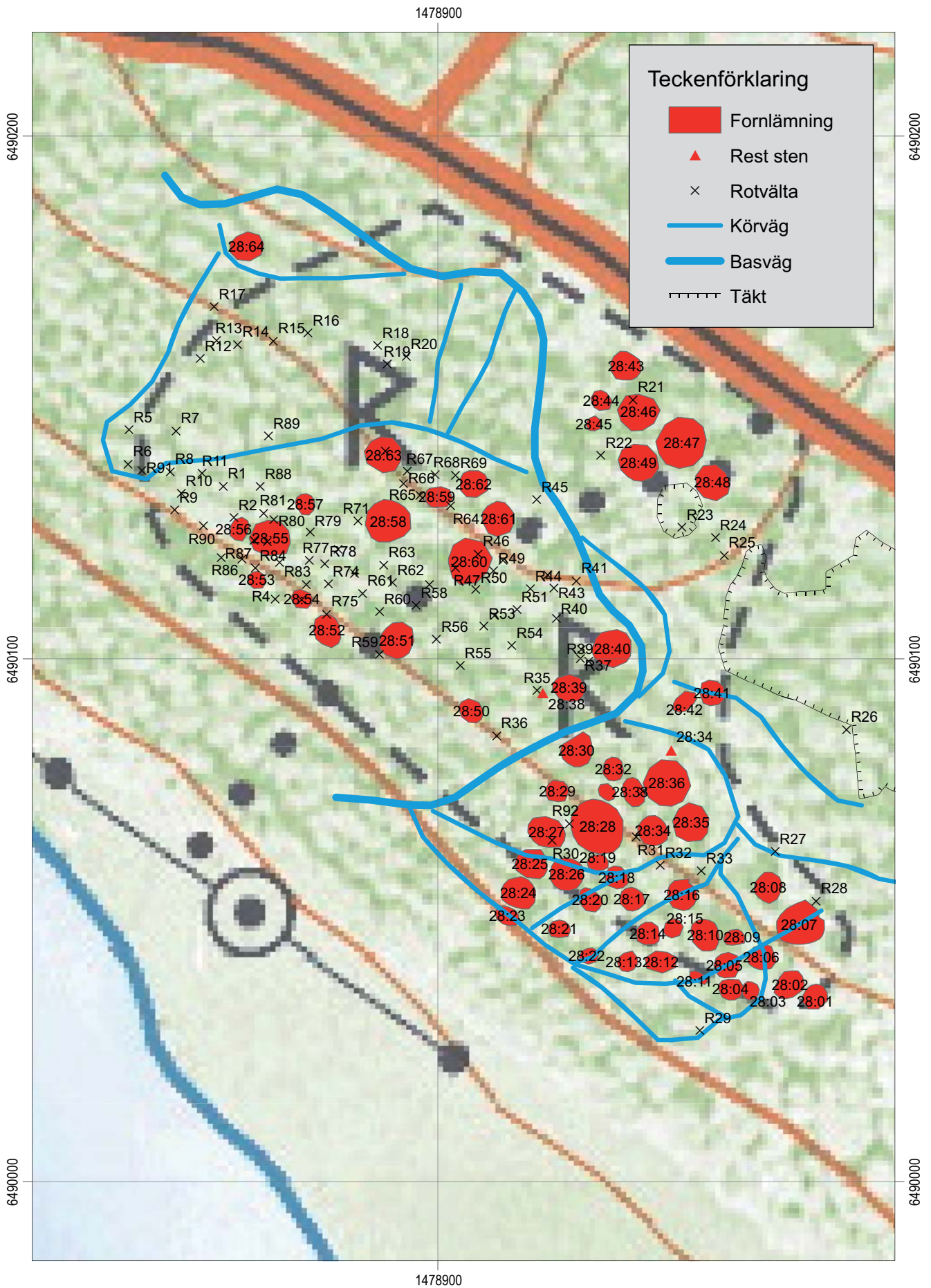
Vid länsstyrelsens besök på platsen i maj 2007 konstaterades att gravfältets sydvästra del var kalavverkat. Kvar fanns rester efter ett stort antal stormfällda träd och gravar med omfattande skador. Många av dessa var renodlade stormskador, men en betydande andel skador hade uppstått som en följd av det efterföljande avverkningsarbetet. Totalt bedömdes att 15-20 vältor inom gravfältet krävde någon form av antikvarisk åtgärd. Tillstånd för avverkning saknades för det aktuella objektet och ärendet polisanmäldes. Polisanmälan ledde dock inte till vidare påföljder.

Inför efterundersökningen utförde Östergötlands länsmuseum en skadebesiktning av gravfältet under tre dagar sommaren 2007. Skadebesiktningen omfattade översiktlig dokumentation av gravarna i plan och med foto samt en arkivgenomgång av befintliga handlingar som rörde gravfältet. Förutom direkta stormskador konstaterades att stora delar av gravfältet tillfogats betydande skador i samband med avverkningen av stormfällda träd. Uppskattningsvis hade omkring 50 procent av gravfältets ytan skadats mer eller mindre svårt; skador som kan sättas i direkt samband med själva avverkningsarbetet. Gravarna uppvisade omfattande kantskador vilket medfört att deras ursprungliga form förändrats. Flera av dem hade också uppenbara tryckskador då de tunga fordonen kört rakt över dem. Maskinerna hade också i flera fall rivit upp gravarnas ytskikt, varvid delar av inre gravstrukturer blottats. En stor del av gravarna hade dessutom helt eller delvis täckts med ris från avverkningen (ÖLM 378/07, Lst 431-8870-07).

Värst skadade var de västra och mellersta delarna av gravfältet. Här var ytan så pass omstrukturerad att det bitvis var svårt att identifiera de olika gravformerna. Gravarna i de norra och de östra delarna av gravfältet uppvisade mer partiella skador. Trots att gravformerna är tydliga i områdets östra delar var det tydligt att man inte tagit hänsyn till gravarna vid uppröjningsarbetet. Högar och höglänkande stensättningar hade fått kantskador och låga stensättningar hade helt körts över (ÖLM 378/07, Lst 431-8870-07).

Efterundersökningen 2008 och 2009

Östergötlands länsmuseum genomförde under hösten 2008 och vintern 2009 en arkeologisk efterundersökning inom gravfältet. I samband med efterundersökningen gjordes en nykartering och digital uppmätning av gravfältet. Karteringen genomfördes eftersom fornlämningsbilden på gravfältet till stora delar hade förändrats, genom de omfattande skadorna efter stormen Per och efterföljande avverkningsarbeten.



Figur 51. Nykartering av gravfält RAA 28, Ljungs socken, samt markeringar av rotvålta. Skala 1:1000.



Figur 52. Översikt över granfältet från södra sidan av Ljungsjön. Mot N. Foto: Lasse Norr, ÖLM.



Figur 53. Översikt över kallhygget och den kvarvarande skogen från Ljungsjöns norra strand. Mot NV. Foto: Lasse Norr, ÖLM



Figur 54. Kalhygget och det skadade granfältet mot väster. Foto: ÖLM



Figur 55. Körspår inom den östra delen av granfältet. Foto: ÖLM



Figur 56. Skadorna på gravarna inom kallygget var omfattande. Johan Levin och Titti Fendin rensar en rotvälta. Foto: Lasse Norr, ÖLM.

I karteringen ingick kart- och arkivstudier samt fältinventering. Karteringen visade att gravfältets gränser delvis behövde revideras; det fanns vissa oklarheter dels kring gravfältets begränsning, dels kring antalet gravar. Vid karteringen påträffades dessutom en tidigare oregistrerad stensättning som tolkades höra till gravfältet. Stensättningen låg direkt utanför gravfältet i dess nordvästra del. Karteringsresultaten har inrapporterats till fornminnesregistret.

Urval av undersökta objekt

Sammanlagt undersöktes 16 rotvältor inom gravfältet. Av dem ingick samtliga vältor som var belägna på gravar. Övriga undersökta vältor valdes ut för att kunna täcka in de delar av gravfältet där inga gravar ovan mark var synliga. Fokus lades här framförallt på de västra skadade delarna av gravfältet där relativt få gravstrukturer kunde ses. Enstaka rotvältor inom den branta sluttningen upp mot gravfältets norra begränsning undersöktes mer översiktligt. Syftet var här att se om det kunde finnas ytterligare gravar inom denna yta, gravar som tidigare inte varit kända. Rotvältor som så gott som helt fallit tillbaka valdes bort vid denna undersökning. Istället valde man att lägga energi på de tydliga blottorna där eventuella gravgömmor var särskilt utsatta.

Gravgömmor och härd

Vid undersökningen av rotvälta 82 påträffades två gravgömmor direkt under mittstenarna i den övertorvade runda stensättningen nr 55 i gravfältets västra del. Gömmorna genomsållades noga. I båda gömmor fanns rikligt med brända ben i sotig fyllning. I den ena gömman fanns även en ringsölja av järn, fragmentariska bleck av järn och brons samt bitar av en ornerad benkam.

Rotvälta 31 låg i sydkanten på grav 34. Vid undersökningen framkom under kantkedjan här en 1,5 m i diameter stor härd som innehöll sot och skärvig sten. Härden har således anlagts innan kantkedjan. Om detta har skett i anslutning till anläggandet av kantkedjan eller om det skett långt tidigare gick inte att avgöra. Inga fynd, vare sig brända ben, föremål eller träkol fanns i fyllningen som kunde användas för datering. Härden kan tyda på att andra former av aktivitet än gravläggning har ägt rum inom gravfältet. Den kan vara rester av tidigare bosättning på platsen.

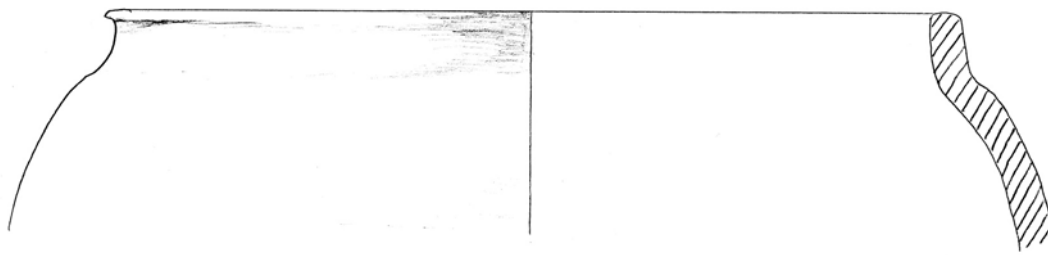
Keramik

I sju rotvältor påträffades keramik. Fem av dem relaterar till gravar, de övriga två låg utanför kända anläggningar.

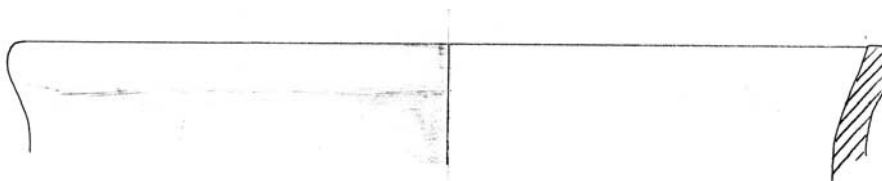
Ole Stålborg, KFL, har analyserat keramiken. Från rotvälta 1, som inte låg i någon känd grav, framkom skärivor från två kärl. Utifrån det ena kunde ett rekon-

Rotvålta	Mått	Kontext	Typ	Fyllning	Sten Ø m	Fynd	Tolkning
1	2,80 x 2,80 x 0,45 m			Humös mo	10 st: 0,50 30 st: 0,10-0,20 va- rav hälften skärvig	Keramik (F15)	
2	3,00 x 1,90 x 0,70 m	Grav 56		Humös mo	10 st: 0,25-0,50 25 st 0,10-0,25 varav 1/3 skärvig	Keramik (F13) Brända ben (F3)	
3	2,35 x 2,00 x 0,45 m	Centralt grav 54		Humös mo	30 st: 0,10 x 0,20 varav hälften skär- vig	Keramik (F14) Brända ben (F1,4)	
4	1,20 x 1,00 m			Humös mo	10 st: 0,20-0,30	Brända ben (F4)	
27	2,50 x 1,85 x 0,20 m				-		
30	3,50 x 2,00 m	Östra delen och centralt i grav 27	Stensättning	Humös lerig silt, enstaka träkol		Keramik (F9)	Del av stenpackning, centralt röse med kantkedja och hålls- tenar
31		I södra kanten av grav 34	Stensättning med kant- kedja	1) Svagt sotig humös silt 2) Humös silt - porös, måttligt med småsten 3) Sotig till mkt sotig humös silt	2 st: 0,50 (del av kantkedja) I fyllning 3: 0,05- 0,15	Kvarts, avslag (F8)	I bottenskikt under kantkedja sågs i pro- filen en härd; 1,50 m lång och 0,30 m djup (fyllning 3)
35		Rest sten 38				-	
46		Grav 60				-	
47	3,20 x 1,10 m	Grav 60			Enstaka: 0,25-0,50	Keramik (F10) Avslag, kvarts (F7) Bearbetad sten (ej tillvarataget)	
65	2,00 x 0,90 m	Intill grav 59	Stensättning	Humös sand		-	
70	2,20 x 1,80 m	Grav 63	Stensättning	Humös sand, rik- ligt med mossa, barr	Enstaka: 0,10-0,20 Enstaka: 0,30 Enstaka: 0,40	-	
75		Grav 52				Keramik (F11) Kvarts (F5)	
77		Invid grav 55				Keramik (F12)	
82	2,00 m Ø	Centralt i grav 55	Stensättning	Lätt humös sand	Enstaka: 0,10 Enstaka: 0,25-0,40 varav en del skär- viga Enstaka: 0,20 -0,20	Kamfragment (F28) Ringsölja av järn (F26) Järnbleck (F27) Bronsbleck (F29) Kvarts (F6) Brända ben (F1)	I rotvältans botten finns flera 0,20- 0,40 m Ø stora stenar
87	1,80 x 1,50 x 0,24 m	I sydvästra kanten av grav 55	Stensättning	Lätt humös sand, mossa, barr	Enstaka, rundade: 0,30 Enstaka, rundade: 0,15-0,20 Enstaka 0,05-0,07	-	

Figur 57. Tabell över undersökta rotvältor vid RAÄ 28, Ljungs sn.



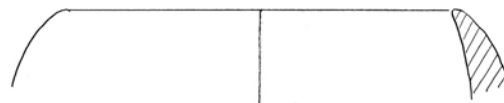
Kärl 1, rotv 1



Kärl 1, rotv 2



Kärl 2, rotv 2



Kärl 1, rotv 3

Figur 58. Rekonstruktionsförslag för kärl 1 från rotvälta 1, kärl 1 och 2 från rotvälta 2 samt kärl 1 från rotvälta 3.
Ritning: Ole Stålborg, KFL.

struktionsförslag göras (fig 58). I rotvälta 2, som befann sig i graven nr 56, fanns också skärvor från två kärl, ett större och ett mindre (fig 58) samt ett fragment av ett lerblock eller hank. Även i rotvälta 3 i grav nr 54 påträffades skärvor från minst två kärl, varav det ena kunde rekonstrueras (fig 58).

Stålborg konstaterar att gravarna som störts av rotvälta 1-3 har innehållit minst två kärl var, varav åtminstone de

två stora kärlen i rotvälta 1 och 2 bör ha satts ner i helt skick. I båda fallen har detta större kärl följts av ett mindre kärl (eller delar av ett sådant) och i rotvälta 2 dessutom ett fragment av ett föremål som kan ha varit ett lerblock. I rotvälta 3 har kärlen varit ganska små. Övriga fynd är för fragmentariska för att kunna ge några upplysningar om keramiken i gravarna.

Överraskande keramikdatering till vikingatid

Det finns inga former eller dekorer i det keramiska fyndmaterialet som ger någon mera precis datering. All keramik kan morfologiskt hänföras till järnåldern. Käriluppsättning så väl som godsvariation och ytbehandling för keramiken från rotvälta 1 och 2 är så pass likartade att det är rimligt att uppfatta dessa två gravar som samtida. Bottenskärvorna utan utdragen fot och fragmentet av ett möjligt lerblock med nagelstryck från rotvälta 2 pekar snarast på en datering i äldre järnålder, som rimligtvis också kan gälla för materialet från rotvälta 1. För att bekräfta denna slutsats utfördes en ^{14}C -datering på sot, som hade trängt in i kärnan på en bukskärra från kärl 1, rotvälta 1. Resultatet blev mycket överraskande en datering till 1030-1160 e Kr (1 sigma, LuS 8617, se även bilaga 3). Dateringen kan dock jämföras med fynd av bland annat kamfragment i rotvälta R87, grav 28:55 som kan dateras till sen vikingatid. Det är alltså sannolikt att keramiken i rotvälta 1 och möjligen även den mycket snarlika keramiken i rotvälta 2 har ett senvikingatida-tidigmedeltida ursprung. Dateringen bör också betyda att det avvikande keramikfragmentet i rotvälta 2 snarare är en hank än del av ett lerblock, eftersom lerblock brukar dateras till den tidigare delen av järnåldern. Keramiken från de övriga rotvältorna kan inte dateras närmare. Trots den tidigmedeltida dateringen ovan är det mest sannolikt att de hör hemma i järnåldern.

Det som alltså först verkade vara ganska standardmässiga uppsättningar av keramiskt gravgods är – åtminstone vad angår gravarna störda av rotvälta 1 och 2 – en överraskande anomali: Gravinventarier bestående av ”järnålders”-kärl i en ganska typisk ”järnålders”-uppsättning i gravar anlagda på 1000-talet e Kr. Även om materialet från rotvältorna är en mycket liten keramikstudie öppnar det ändå upp för tanken att det under tidigmedeltid kan ha funnits inte bara överlevande äldre hantverkstraditioner utan också befolkningsgrupper som höll fast vid 1000-åriga begravningstraditioner (se bilaga 3).

Brända ben från människa och djur

Brända ben påträffades i fyra av rotvältorna. Ben från rotvälta 2, i grav 56 kunde identifieras som människoben. Det rörde sig om fragment från lårben och ett antal fragment som endast kunde identifieras som långa rörben. Ingen ålders- eller könsbedömning av människobenen var möjlig att göra. I rotvälta 3, som fanns centralt i grav 52, påträffades skelettmateriale från minst en människa och minst en hund. Det mänskliga skelettmaterialet kom från skenben och oidentifierade långa rörben. Hundbenen utgjordes av fragment från falanger. Ingen ålders- eller könsbedömning av benen var möjlig att göra. I rotvälta 4 fanns rörbensfragment från någon typ av däggdjur. Det går inte att utesluta att det rör sig om människoben.

Bland de analyserade brända benen från rotvälta 82, från en gravgömma centralt i grav 55 kunde skelettmateriale från minst en människa och minst ett nötkreatur identifieras. Det mänskliga skelettmaterialet bestod av fragment från större delen av kroppen. Kranietjockleken indikerade att det rörde sig om en vuxen individ. Den identifierade nötkreatursbenen utgjordes av ryggkotsfragment, från ett djur som bör ha varit äldre än 7 år. Ingen könsbedömning av människo- eller djurbenen var möjlig att göra.

Övriga fynd

I rotvältan på grav 55 påträffades, som redan har nämnts, en ringsölja av järn, fragmentariska bleck av järn och brons samt bitar av en ornerad benkam. Den senare kan dateras till vikingatid, t ex genom en jämförelse med fynden i en vikingatida grav på Fiskebygravfältet i Norrköping (Lundström 1965:Pl 23:5). Ringsöljan är mera tidlös; den finns från vikingatid och framåt (t ex Borg 1998:270).

Dateringar

Analyserade benfragment från rotvälta 3, centralt i grav 54 har även använts för en ^{14}C -analys. Analysen gav dateringen 660-870 e Kr (2 sigma, 1265 ± 33 BP, Ua-40881), d v s vendeltid - vikingatid. Precis som för övriga två gravfält stämmer dateringen väl in på RAÄ 28:s karaktär av ett högrävfält från yngre järnålder/vikingatid.



Figur 60. Järnsölja som påträffades i rotvältan på grav 34. Foto: Thomas Lindell, Malmö konserveringsateljéer.



Figur 59. Järnbleck som påträffades i rotvältan på grav 34. Foto: Thomas Lindell, Malmö konserveringsateljéer.

Sammanfattande diskussion

Ny kunskap genom tithålsarkeologi

Att vårda och bevara gravar och gravfält är viktigt, inte minst utifrån ett vetenskapligt perspektiv. Gravår är en ytterligt värdefull tillgång i forskning som behandlar forntidens religiösa föreställningspraktik (t ex Kaliff 1997; Artelius & Kristensson 2006). De utgör även en viktig del i studier kring samhällsorganisation, populationsberäkningar och bebyggelsestudier (t ex Hyenstrand 1974; Nilsson 1977; Widgren 1983). Det kan handla om det lokala samhällslivet gentemot skeenden i ett större regionalt perspektiv. Som exempel på bebyggelsestudier med utgångspunkt i gravmaterial kan nämnas uppfattningen om att Roxenbygden har haft en central betydelse under östgötsk järnålder. Den kunskapen stödjer sig bland annat på registrerade gravar och gravfält i landskapet (Kaliff 1999:108).

En av frågeställningarna för efterundersökningarna var om ”tithålsarkeologin” kunde ge oss ytterligare ny kunskap om de berörda gravfälten och den omgivande kulturmiljön. Resultaten visar att så är fallet. Även dessa relativt begränsade insatser har bidragit med ny arkeologisk kunskap, sett både ur ett vidare vetenskapligt perspektiv och för forskningen om järnålderns gravar och gravskick i Östergötland.

- Dels visar dateringen av keramik från gravfältet i Ljung att keramikmaterial som man tidigare har placerat i äldre järnålder kan ha brukats långt in i vikingatid. Denna nya kunskap kan ha konsekvenser för datering av annat förhistoriskt keramikmaterial, t ex skårvor man påträffar i medeltida stadslager.
- Dels kan analyserna av de brända benen, som påvisat skelettmaterial från både människa och djur, användas för vidare jämförande studier, t ex med de nyligen undersökta gravfälten RAÄ 87, Högby socken och RAÄ 20, Vist socken.
- Dels har nykartering av gravfältet i Ljung resulterat i nya gravar och därmed inneburit utvidgning av gravfältet.
- Alla tre gravfälten kan betecknas som höggravfält, vilka generellt brukar dateras till yngre järnålder – vikingatid. De dateringar som har kunnat göras, både genom fynd och genom ¹⁴C-analyser, styrker delvis denna generalisering. ¹⁴C-dateringen av keramiken från RAÄ 28 i Ljung pekar på att begravingar verkar ha skett på detta omfattande höggravfält även under tidig medeltid. Frågan är om man kan dra några mer generella slutsatser av detta – kan de förkristna gravfälten ha använts längre upp i tiden än vad vi hittills trott?

Hotet mot vårt gemensamma kulturarv

Den andra frågeställningen inför efterundersökningarna gällde i vilken omfattning som stormskadorna i form av rotvältor skadat de berörda fornlämningarnas vetenskapliga värde. En följdfråga var vilken skadebild de prioriterade och undersökta rotvältorna gav av de olika fornlämningslokalerna.

Skadeinventeringar som genomförts i Riksantikvarieämbetets regi visar att fornlämningar och kulturhistoriska lämningar i skogsmark är utsatta för stora skaderisker i samband med skogsavverkning (Riksantikvarieämbetet 2000, 2006; Skogsstyrelsen 2001). Gravår och gravfält är särskilt utsatta (Källman m fl 2007:15). Mer än hälften av lämningarna uppvisar skador från skogsbruk och bland de skadade lämningarna bedöms hälften vara så svårt skadade att de inte går att återställa (Riksantikvarieämbetet 2000). Läget är således allvarligt.

Alla tre gravfälten uppvisade svåra skador, dels p g a rotvältor efter stormen, dels p g a av de avverkningar som hade utförts efter stormen. Både avverkningsskadorna inom RAÄ 21a, Örtomta socken liksom inom RAÄ 28, Ljungs socken polisanmäldes av länsstyrelsen, dock utan vidare påföljd.

I Riksantikvarieämbetets studie Påverkan på arkeologiskt material i jord. Redovisning av två forskningsprojekt (Nord & Lagerlöf 2002) konstateras att fynd i konstruktioner med stor genomsläpplighet, som stensättningar och rösen, är särskilt utsatta för nedbrytning och förstörelse. Problemet gäller med andra ord en stor andel av gravarna från bronsålder och järnålder (Nord & Lagerlöf 2002:11). En viktig faktor är stora förändringar i grundvattennivåerna. Det är allmänt vedertaget att det vid kalavverkning sker en snabb grundvattenhöjning inom det avverkade området. Eftersom det blir skador på markytan förändras också vattnets utflöde inom området (Lundmark 1986). Ökad vattengenomströmning till följd av skadat ytskikt ger en ökad nedbrytande effekt när luftens syre och mikroorganismer får fritt tillträde. När gravytornas markskikt förstörs ökar samtidigt risken för uttorkning. Gravföremål – såväl organiska, som icke-organiska – i låga övertorvade och ytskadade stensättningar inom kalavverkade gravfält är således utsatta för flera faktorer som kan förstöra dem. Sett mot den bakgrunden bör gravarna och gravföremålen på alla tre gravfälten ha utsatts för en avsevärt ökad risk för nedbrytningsskador genom avverkningarbetena.

Förhistoriska gravar utgör rester av vårt gemensamma kulturarv. Där de ligger i landskapet är de fysiska lämningar efter en förhistorisk värld av handlingar och bakomliggande föreställningar av ekonomiska, sociala och andliga värden. Gravlämningar är ingen uteslutande fysisk resurs vilken kan ersättas eller återskapas. De är därmed vårt gemensamma ansvar att skydda och vårda för kommande generationer så som tidigare generationer gjort före oss.

Gravfältet RAÄ 28 i Ljung är ett talande exempel i sammanhanget. Det anlades någon gång under järnåldern intill den boplats som senare blev byn Norrby. Gravfältets läge, på en höjd gav en vidsträckt utsikt över Motalaströmmens forsar och slättlandskapet söder där om.

Fornforskaren Arthur Nordén tog vid sina två besök 1927 upp gravfältets redan då förlorade värden samt vikten av att vårda de gravar som återstod. De förlorade värden som Nordén nämner rörde huvudsakligen gravar med grustäktsskador inom begränsade ytor i gravfältets norra del. Skadorna tillkom under den period då gravfältet fortfarande var ett relativt öppet område. Den omkring 1500 år gamla gravfältsmiljön med tydliga gravformer var då väl känd i bygden och det fanns ett uttalat intresse att bevara det som återstod av gravfältet utan fler omformande ingrepp.

I dag är situationen snarast så att gravfältets karaktär som forntida gravmiljö i landskapet är på väg att gå helt förlorat som ett resultat av de senaste sextio årens aktivitet.

Dels rör det sig om att man utan hänsyn till gravarna har planterat och låtit barrskog växa sig hög såväl på ovan mark synliga gravar som på ytorna mellan dem. Dels rör det sig om avverkningsarbetet av den täta barrskogen som ägde rum här under vintern och våren 2007. Det är inte förvånande att det är just den barrskogsbevuxna delen av gravfältet som drabbats hårt av stormskador. Trädens grunda växtsätt innebär att just barrskog är särskilt utsatt vid stormar (Valinger m fl 2006). Det tidigare, enligt Nordéns beskrivning, mäktiga gravfältet, beläget i öppen hagmark och med utsikt över Motala ström har således på relativt kort tid förvandlats; först till en undanskymd gravmiljö i tät barrskog och nu till de skadade resterna av ett forntida gravfält på ett kalhygge. De förlorade värden som 1927 rörde begränsade delar av gravfältet har därmed kommit att omfatta större delen av det.

Referenser

- Artelius, T & Kristensson, A. 2006. *The universe contains*. Projections of religious meaning in Viking Age burial ground in northern Småland. I A Andrén, K Jennbert & C Raudvere (red). *Old Norse religion in long-term perspectives. Origins, changes and interactions. An international conference in Lund, Sweden, June 3-7, 2004*. Nordic Academic Press.
- Ambrosiani, B. 1964. *Fornlämningar och bebyggelse. Studier i Attundalands och Södertörns förhistoria*. Uppsala.
- Backman, M & Svarvar, K. 2005. *Stormskadeinventering av forn- och kulturlämningar i Östergötlands län 2005*. Rapport 2005:18. Länsstyrelsen Östergötland.
- Backman, M & Svarvar, K. 2007. *Stormskadeinventering av forn- och kulturlämningar i Östergötlands län 2006*. Rapport 2007:7. Länsstyrelsen Östergötland.
- Backman, M & Svarvar, K. 2009. *Arkeologiska åtgärder efter stormen Gudrun*. Rapport 2009:58. Avdelningen för arkeologi. Östergötlands länsmuseum. Länsstyrelsen Östergötland.
- Borg, K (red). 1998. *Eketorp-III. Den medeltida befästningen på Öland. Artefakterna*. KVHAA. Stockholm.
- Helander, A & Zetterlund, P. 1997. *Västra Bökestad. Gravfält och bronsgiuteri. Arkeologisk slutundersökning, RAÄ 117-118, Linköpings stad och kommun, Östergötland*. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar, Rapport UV Linköping 1997:24. Linköping.
- Hyenstrand, Å. 1974. *Centralbygd – Randbygd. Strukturella, ekonomiska och administrativa huvudlinjer i mellansvensk yngre järnålder*. Stockholm.
- Kaliff, A. 1997. *Grav och kultplats: eskatologiska föreställningar under yngre bronsålder och äldre järnålder i Östergötland*. Aun 24. Institutionen för arkeologi och antikens historia, Uppsala universitet.
- Kaliff, A. 1999. *Arkeologi i Östergötland. Scener ur ett landskaps förhistoria*. Occasional Papers in Archaeology 20. Institutionen för arkeologi och antikens historia, Uppsala universitet.
- Källman, L, Östergren, M, Andersson, J & Korsell, L. 2007. Brott under ytan. En undersökning om fornminnesbrott i Sverige. *Rapport, BRÅ/2007:5*. Brottsförebyggande rådet i samarbete med Riksantikvarieämbetet och Länsstyrelsen på Gotland.

- Landskapsanalys för fysiska studier. Linköpings kommun, Riksantikvarieämbetet, Statens naturvårdsverk 1976.
- Lundmark, J. 1986. *Skogsmarkens ekologi: ståndortsanpassat skogsbruk*. Del 1. Grunder. Jönköping: Skogsstyrelsen.
- Lundström, P. 1965. *Granfälten vid Fiskeby i Norrköping II. Fornlämningar och fynd*. KVHAA. Stockholm.
- Nord, A G & Lagerlöf, A. 2002. Påverkan på arkeologiskt material i jord. Redovisning av två forskningsprojekt. Riksantikvarieämbetet Rapport.
- Natur och kultur miljöer i Östergötland*. Naturvårdsplan och kulturminnesprogram, Länsstyrelsen i Östergötlands län, 1983. Linköping.
- Nilsson, C. 1977. *Ett flatmarksgranfält på Viby Bosgård i Viby sn, Östergötland*. Forskning och utveckling 1. Riksantikvarieämbetet och Statens Historiska Museer, Rapport. Stockholm.
- Riksantikvarieämbetet. 2000. Studie av skador på fornlämningar i skogsmark. Rapport från Riksantikvarieämbetet 2000.
- Riksantikvarieämbetet. 2006. Studie av skador på fornlämningar i skogsmark. Rapport från Riksantikvarieämbetet 2006:2.
- Selinge, K-G & Wigertz, H & Winberg, B & Winberg, C. 1982. *Miljöer att bevara. Kulturlandskapet i Linköpings kommun*. Linköping.
- Svarvar, K. 2008. Kompletterande skadeinventering av fasta fornlämningar efter stormarna Gudrun och Per. Rapport 2008:73. Avdelningen för arkeologi. Östergötlands länsmuseum.
- Skogsstyrelsen. 2001. Fornlämningar och kulturmiljöer i skogsmark. Författare: Cecilia Hällström, m.fl. Rapport 8 E 2001. <<http://www.skogsstyrelsen.se/forlag/rapporter/1699.pdf>> Hämtat 2007-01-20.
- Valinger, E & Ottosson Lövenius, M. & Johansson, U & Fridman, J & Claesson, S & Gustafsson, Å. 2006. Analys av riskfaktorer efter stormen Gudrun *Rapport 2006:8, Skogsstyrelsen och Sveriges Lantbruksuniversitet*.
- Widgren, M. 1983. *Settlement and farming systems in the early Iron Age. A Study of fossil agrarian landscapes in Östergötland, Sweden*. Acta Universitatis Stockholmiensis. Stockholm.
- Otryckta källor
Arkivhandlingar för Ljungs socken, Östergötlands läns museums arkiv
- FMIS= www.fmis.raa.se (det digitaliserade fornminnesregistret)
- Tjänsteanteckning, ÖLM 403/07, Lst 431 -8278-07
- Tjänsteanteckning, ÖLM 378/07, Lst 431 -8870-07
- SOFI= www.sofi.se (Ortnamnsregistret)
- ATA
B Cnattingius grustagsinventering Dnr 963/27
- Brev från A Nordén 30/8 28 N D Edlunds fornminnesbeskrivning till Östergötland ATA
- Lantmäteriet*
Ortofoto 45 45c 02
- Ortofoto 8F 61 106 01 04, lågflygning Ljungs säteri
- Skifteskarta; Norrby no 31, 1812, 1813. Akt LMS: D65-26:1

Tekniska uppgifter

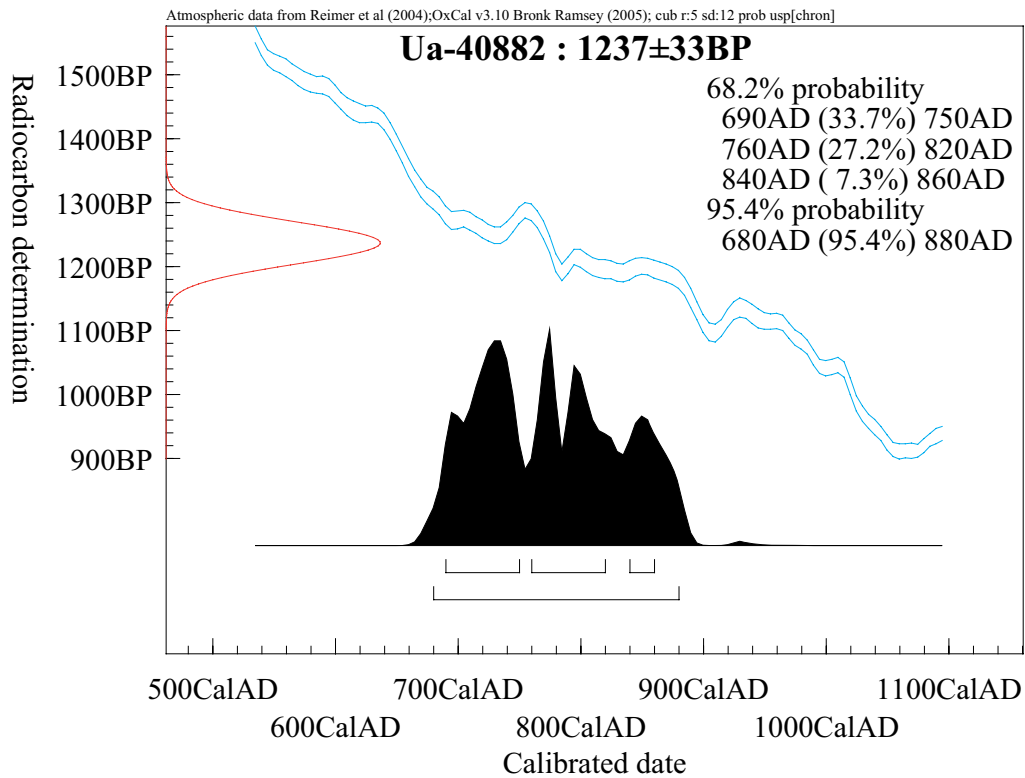
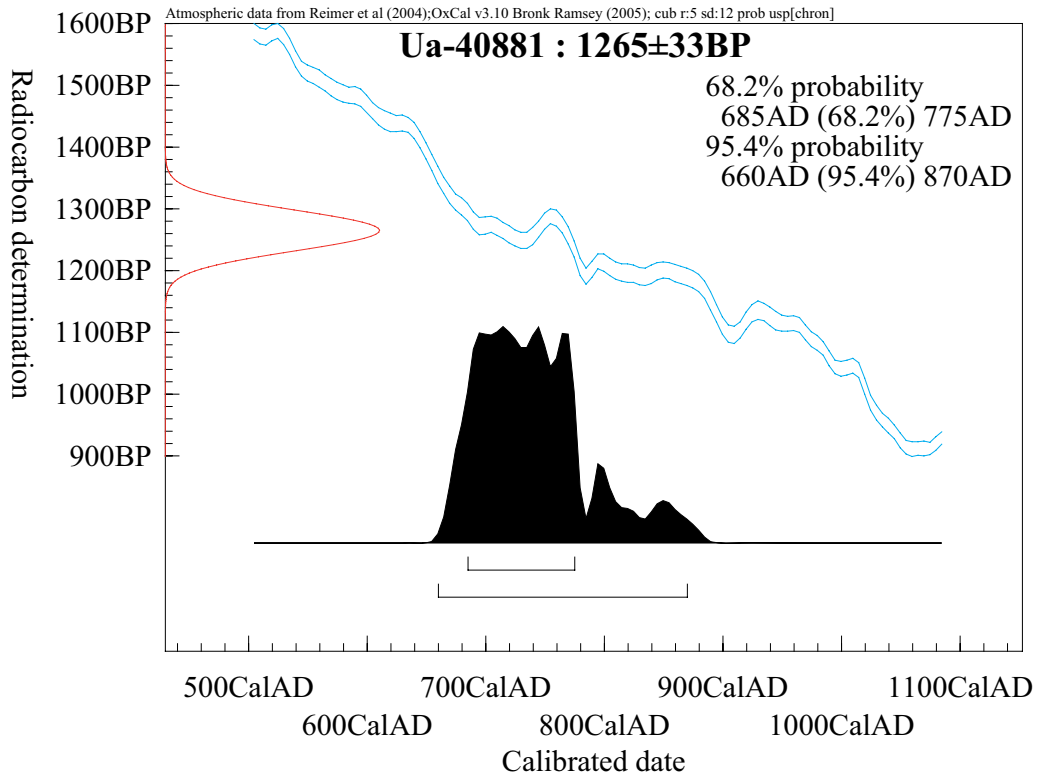
Fastigheter	Klevstad 5:1, Adlerskog 1:4, , Norrby 1:1
Socknar	Örtomta, Västra Eneby, Ljung
Kommuner	Linköpings kommun och Kinda kommun
Län och landskap	Östergötland
Fornlämningsnummer	RAÄ 21a, RAÄ 140, RAÄ 28
Ekonomiska kartans blad	8G 5b, 8F 8f, 7F 6i
Koordinatsystem	RT 90 2,5 gon V
Typ av undersökning	Arkeologisk efterkontroll, dokumentation och återställande
Länsstyrelsens dnr	431-8870-07, 435-6385-08
Länsstyrelsens handläggare	Bror-Tommy Sturk, Malin Backman
Länsstyrelsens beslut	2008-07-22
ÖLM dnr	378/07, 284/08
ÖLM projekt nr	530684, 530839
Uppdragsgivare	Länsstyrelsen Östergötland
Kostnadsansvarig	Länsstyrelsen Östergötland
Projektledare	Mats Magnusson, Fredrik Samuelsson (RAÄ 21a, Örtomta sn) Fredrik Samuelsson (RAÄ 140, V Eneby sn) Titti Fendin (RAÄ 28, Ljungs sn)
Personal	Anna Börjesson, Emma Karlsson, Johan Levin, Anders Lundberg, Anne Naumanen, Lasse Norr, Anders Persson, Kjell Svarvar
Fältarbetstid	2007 - 2009
Fynd	C4540:1-29
Foto	Enbart digitala
Analyser	Keramikanalys ¹⁴ C-analys (LuS 8617, Ua-40881-40883)
Grafik	Erika Räf, Lasse Norr
Renritning	-
Grafisk form	Lasse Norr
Dokumentationsmaterialet förvaras på Östergötlands länsmuseum.	
Ur allmänt kartmaterial	© Lantmäteriverket MS2008/06551
ISSN 1403-9273	Rapport 2011:3 © Östergötlands länsmuseum

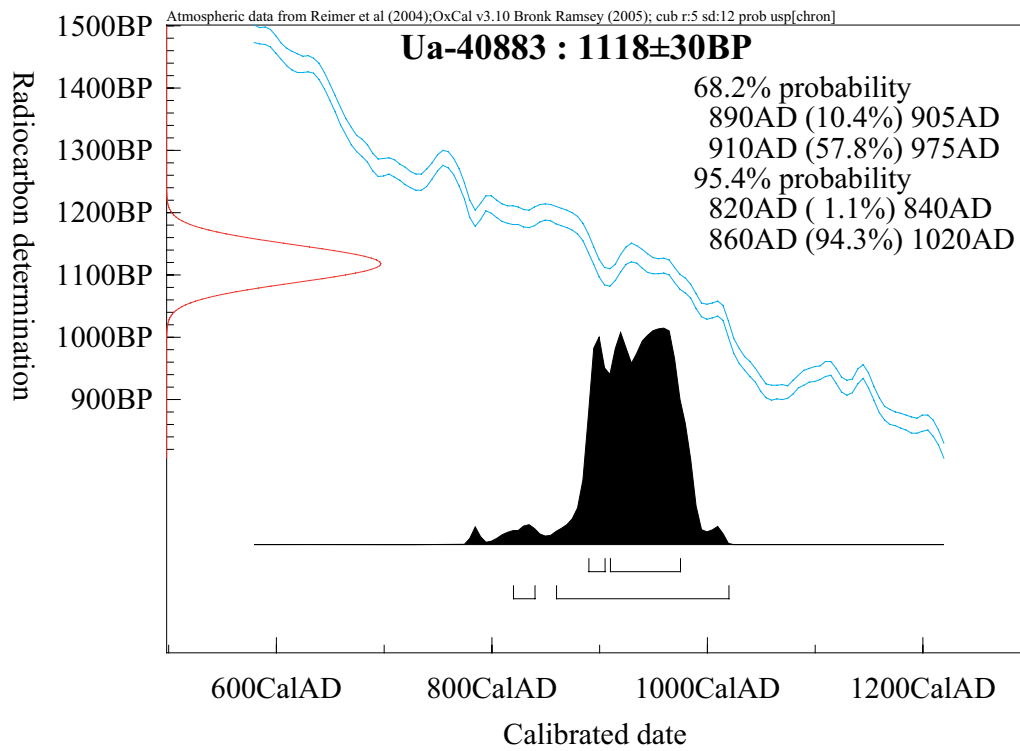
Bilaga 1. Fyndlista

Fynd	Kommun	Socken	Fastighet	RAÄ-nr	Antal	Föremål	Typ	Material	
C4540:1	Linköping	Ljung	Norrby	28	100	Bränt ben	Human	Ben	
C4540: 2	Linköping	Ljung	Norrby	28	2	Bränt ben	Human	Ben	
C4540: 3	Linköping	Ljung	Norrby	28	19	Bränt ben	Human	Ben	
C4540: 4	Linköping	Ljung	Norrby	28	18	Bränt ben	Human	Ben	
C4540: 5	Linköping	Ljung	Norrby	28	1	Oidentifierat		Kvarts	
C4540: 6	Linköping	Ljung	Norrby	28	1	Oidentifierat		Kvarts	
C4540: 7	Linköping	Ljung	Norrby	28	1	Avslag		Kvarts	
C4540: 8	Linköping	Ljung	Norrby	28	1	Avslag		Kvarts	
C4540: 9	Linköping	Ljung	Norrby	28	1	Kärl		A-gods	
C4540: 10	Linköping	Ljung	Norrby	28	2	Kärl		A-gods	
C4540: 11	Linköping	Ljung	Norrby	28	1	Kärl		A-gods	
C4540: 12	Linköping	Ljung	Norrby	28	1	Kärl		A-gods	
C4540: 13	Linköping	Ljung	Norrby	28	38	Kärl		A-gods	
C4540: 14	Linköping	Ljung	Norrby	28	11	Kärl		A-gods	
C4540: 15	Linköping	Ljung	Norrby	28	68	Kärl		A-gods	
C4540: 16	Linköping	Örtomta	Klevstad	21	83	Bränt ben	Human	Ben	
C4540: 17	Kinda	Västra Eneby	Adlerskog	140	6	Bränt ben	Human	Ben	
C4540: 18	Kinda	Västra Eneby	Adlerskog	140	2	Bränt ben	Human	Ben	
C4540: 19	Kinda	Västra Eneby	Adlerskog	140	15	Bränt ben	Human	Ben	
C4540: 20	Kinda	Västra Eneby	Adlerskog	140	6	Bränt ben	Human	Ben	
C4540: 21	Kinda	Västra Eneby	Adlerskog	140	26	Bränt ben	Human	Ben	
C4540: 22	Kinda	Västra Eneby	Adlerskog	140	1	Bränt ben	Human	Ben	
C4540: 23	Kinda	Västra Eneby	Adlerskog	140	1	Oidentifierat		Lera	
C4540: 24	Kinda	Västra Eneby	Adlerskog	140	2	Slagg		Slagg	
C4540: 25	Kinda	Västra Eneby	Adlerskog	140	1	Bearbetad sten		Bergart	
C4540: 26	Linköping	Ljung	Norrby	28	1	Sölja	Ringsölja	Järn	
C4540: 27	Linköping	Ljung	Norrby	28	2	Oidentifierat		Järn	
C4540: 29	Linköping	Ljung	Norrby	28	3	Oidentifierat		Kopparlegering	

Teknik	Vikt	Ruta	Anmärkning
	272	28 samt 3	Efter avslutad osteologisk analys skedde en sammanblandning av en del av skelettmaterialiet från R3 och R28. Detta blandade material utgörs av denna fyndpost.
	1	4	
	6,1	2	
	11,8	3 del av	
	27,2	75	
	79,3	82	Ev slitspår på en sida. Gravgåva/del av gravkonstruktion?
	2,1	47	
	1,8	31	
Tummat	3	30	Grav 27. Kantkedja, Ö delen.
Tummat	6,7	47	Grav 60, V delen.
Tummat	1,8	75	Grav 52.
Tummat	2,7	77	Invid grav 75.
Tummat	210,1	2	Under ytstenen.
Tummat	21,5	3	Stenpackning, grav 54.
Tummat	831,4	1	Under ytstenen.
	40,1	7	
	0,4	6	
	0,3	21	
	6		
	0,4	2	
	7,3	2	
	0,1	8	
	1,8	1	Bränd lera?
	2	1	Droppformad och rund slagg.
	627,2	32	Fragment av avlång löpare?
Smitt	4		
Smitt			Järnbleck? Det större av de två järnblecken mäter 22x15 mm, det mindre 14x14 mm.
Gjutet	2,5	82	Tunna, böjda bleckfragment.

Bilaga 2. ¹⁴C-kurvor





Bilaga 3. Osteologisk analys

EFTERUNDERSÖKNING MED ANLEDNING AV STORMEN PER, ÖSTERGÖTLAND

Osteologisk analys av brända ben
Petter Nyberg
Mars 2010

Orkanen Per, i folkmun ”Stormen Per”, eller ”Januaristormen 2007” var en orkan som under söndagen den 14 januari 2007 drabbade Götaland och Svealand. Blekinge, Halland, Småland, Västra Götaland, Östergötland och Gotland drabbades hårdast av vindarna, även om andra landskap påverkades i mindre omfattning. Preliminära uppskattningar dagen efter orkanen visade att ca 12 miljoner kubikmeter skog hade fällt av stormen, en siffra som senare skulle visa sig stämma bra.

Efter stormen utfördes en inventering i Östergötlands län för att skapa sig om en uppfattning om i vilken omfattning skador på fornlämningar uppkommit i samband med stormen och det efterföljande arbetet med att få bort stormfälld skog.

Stormskadeinventeringen fick till följd att ett antal fornlämningslokaler valdes ut för efterundersökning och återställningsarbeten av skadade fornlämningar. Denna efterundersökning utfördes under 2008 och det analyserade skelettmaterialet som redovisas i denna rapport kommer från tre av de lokaler som efterundersöktes.

De tre lokalerna är följande: RAÄ 21 (Örtomt sn), RAÄ 28 (Ljungs sn) och RAÄ 140 (Västra Eneby sn).

Det skelettmateriale som tillvaratogs har analyserats av osteolog Petter Nyberg, Östergötlands länsmuseum, i mars 2010.

MATERIAL

Det analyserade skelettmaterialet kommer från ett tiotal undersökta rotvältor fördelade på tre lokaler.

Det analyserade skelettmaterialet hade en totalvikt av 356,5 gram och antalet fragment uppgick till 1 036. Materialet var fragmenterat med en snittvikt av ca 0,3 gram per fragment. Samtliga fragment var brända.

Viktmässigt har 29 % av materialet varit möjligt att identifiera till art, familj eller grupp av arter. Övriga ben har om möjligt delats in i klass. Antalsmässigt har 12 % av fragmenten varit möjliga att identifiera till art, familj eller grupp av arter.

METOD

Skelettmaterialet från varje rotvälta har undersökts för sig. Benen har sorterats och bestämts till art, benslag, sida och del av ben. Fynden har specificerats bifogade benlistor. En sammanställning för varje rotvälta finns under rubriken Resultat i denna rapport.

Könsbedömning och åldersbedömning

De olika metoderna för könsbedömning bygger på att benens proportioner och morfologi varierar beroende på kön. Det finns således både morfologiska och metriskiska könskriterier att tillgå. De flesta könsskiljande karaktärerna uppträder och utvecklas först i samband med puberteten eller senare, vilket innebär att en dylik bedömning är mycket svår att göra på unga individer. I regel saknas större eller mindre skelettpartier av de brända individerna, vilket medför att könsbedömning ofta är omöjlig på grund av att det inte förekommer några fragment med säkra könsindikationer.

Ålder kan bedömas utifrån skilda kriterier baserade på skelettets allmänna utveckling och åldrande. Genom att tänder bryter fram i olika åldrar och successivt slits, ger en bedömning utifrån dem en hänvisning till ett särskilt åldersintervall. Skelettutvecklingen i övrigt, om ett ben vuxit färdigt eller inte, ger endast en bestämning till yngre eller äldre än en viss ålder. En annan sak att ta i beaktande är att åldersbedömningar som gjorts utifrån skelettet inte ger individens kronologiska ålder utan den biologiska. Denna kan mer eller mindre väl sammanfalla med den kronologiska.

Åldersbedömning har endast varit möjlig att utföra på det mänskliga skelettmaterialet. Denna har gjorts med hjälp av kraniefragment utifrån förhållandet mellan *tabula externa*, *tabula interna* och *diploë*. Jag har då använt de av Gejvall utarbetade kriterierna, så som de är beskrivna hos Sigvallius (1994:10).

Det mänskliga skelettmaterialet har indelats i följande åldersklasser (efter Sjøvold 1978).

Adultus	18-44 år
Maturus	35-64 år
Senilis	Äldre än 50 år

När det inte har varit möjligt att precisera åldern närmare, men det är möjligt att konstatera att skelettfragmentet kommer från en vuxen individ har termen Adult använts.

Åldersbedömning av djurbenen har gjorts utifrån graden av sammanväxning av epifyser på det postkraniala skelettet. Till grund för åldersbedömning av epifyser har uppgifter från Schmid (1972:75) använts.

Beräkning av minsta antal individer

Bestämning av minsta antalet individer (MNI eller mind) i en anläggning baserar sig på det faktum att vissa skelettdelar uppträder i ental eller parvis i kroppen. Särskilt lämplig i brandgravsmaterial är t ex innerörats kilbensdel (Gejvall 1948:158f). Jag har också tagit eventuella skillnader i ålder och storlek i beaktande.

RESULTAT

RAÄ 21, Örtomta socken

RAÄ 21, Örtomta socken, Rotvälta 7

Det analyserade skelettmaterialet från R7 hade en totalvikt av 47,2 gram och antalet fragment uppgick till 87. Materialet var kraftigt fragmenterat med en snittvikt av 0,54 gram per fragment. Samtliga fragment var väl förbrända. 6 % av fragmenten var större än 25 mm. Det största fragmentet var 33,34 mm långt. Benen tycks således inte finfördelats ytterligare efter kremering, utan gravlagts som de var.

Viktmässigt har ca 34 % av materialet varit möjligt att identifiera till art. Antalsmässigt har ungefär 15 % av fragmenten varit möjliga att identifiera till art. Bland de artbestämda benen påträffades skelettmateriell från minst en människa och minst ett får eller en get. De mänskliga benen kom från kranium och långa rörben. Kranietjockleken indikerar att det rör sig om en vuxen individ. Könsbedömning var inte möjlig att göra. Benen från den identifierade småboviden (får/get) utgjordes av två ryggkotsfragment. De fullständigt fusionerade ryggkotorna indikerar en dödsålder äldre än 4 år (Schmid 1972:75, angiven ålder gäller får).

RAÄ 28, Ljungs socken

RAÄ 28, Ljungs socken, Rotvälta 2

Det analyserade skelettmaterialet från R2 hade en totalvikt av 5,9 gram och antalet fragment uppgick till 19. Materialet var fragmenterat med en snittvikt av 0,31 gram per fragment. Samtliga fragment var väl förbrända. Samtliga fragment var mindre än 25 mm.

Viktmässigt har ca 46 % av materialet varit möjligt att identifiera till art. Antalsmässigt har ungefär 21 % av fragmenten varit möjliga att identifiera till art. Samtliga ben som kunde artbestämmas var människoben. Det rörde sig om fragment från lårben och ett antal fragment som endast kunde identifieras som långa rörben. Ingen ålders- eller könsbedömning av människoben var möjlig att göra. Inga konstaterade djurben fanns bland benen som tillvaratogs från R2.

RAÄ 28, Ljungs socken, Rotvälta 3

Det analyserade skelettmaterialet från R3 hade en totalvikt av 37,1 gram och antalet fragment uppgick till 158. Materialet var fragmenterat med en snittvikt av 0,23 gram per fragment. Samtliga fragment var brända och 97 % av fragmenten var väl förbrända. Samtliga fragment var mindre än 25 mm.

Viktmässigt har ca 12 % av materialet varit möjligt att identifiera till art. Antalsmässigt har ungefär 4 % av fragmenten varit möjliga att identifiera till art. Bland de artbestämda benen påträffades skelettmateriell från minst en människa och minst en hund. Det mänskliga skelettmaterialet kom från skenben och oidentifierade långa rörben. Hundbenen utgjordes av fragment från falanger. Ingen ålders- eller könsbedömning av benen var möjlig att göra.

RAÄ 28, Ljungs socken, Rotvälta 4

Det analyserade skelettmaterialet från Rotvälta 4 bestod av ett väl förbränt 0,7 gram tungt rörbensfragment från någon typ av däggdjur. Fragmentet var inte möjligt att identifiera till art, familj eller grupp av arter. Det gick dock att utesluta att det rör sig om människoben.

RAÄ 28, Ljungs socken, Rotvälta 82

Det analyserade skelettmaterialet från R82 hade en totalvikt av 249,1 gram och antalet fragment uppgick till 711. Materialet var fragmenterat med en snittvikt av 0,35 gram per fragment. Samtliga fragment var brända och 91 % av fragmenten var väl förbrända. 3 % av fragmenten var större än 25 mm. Det största fragmentet var 41,69 mm långt. Åtminstone vissa av benen tycks således inte finfördelats ytterligare efter kremering, utan gravlagts som de var.

Viktmässigt har ca 29 % av materialet varit möjligt att identifiera till art. Antalsmässigt har ungefär 12 % av fragmenten varit möjliga att identifiera till art. Bland de artbestämda benen påträffades skelettmateriell från minst en människa och minst ett nötkreatur. Det mänskliga skelettmaterialet rörde sig om fragment från större delen av kroppen. Kranietjockleken indikerar att det rör sig om en vuxen individ. Den identifierade nötkreatursbenen utgjordes av ryggkotsfragment. De fullständigt fusionerade ryggkotorna indikerar en dödsålder äldre än 7 år (Schmid 1972:75). Ingen könsbedömning av människo- eller djurbenen var möjlig att göra.

RAÄ 140, Västra Eneby socken

RAÄ 140, Västra Eneby socken, Rotvälta 2

Det analyserade skelettmaterialet från rotvältan hade en totalvikt av 0,4 gram och antalet fragment uppgick till 7. Samtliga fragmenten var väl förbrända. Inget av fragmenten var möjliga att identifiera till art, familj eller grupp av arter.

RAÄ 140, Västra Eneby socken, Rotvälta 6

Det analyserade skelettmaterialet från rotvälta 6 hade en totalvikt av 0,4 gram och antalet fragment uppgick till 6. Fem av fragmenten var väl förbrända och ett ofullständigt förbränt. Inget av fragmenten var möjliga att identifiera till art, familj eller grupp av arter.

RAÄ 140, Västra Eneby socken, Rotvälta 8

Det analyserade skelettmaterialet från rotvälta 4 bestod av ett väl förbränt 0,1 gram tungt fragment. Fragmentet var inte möjligt att identifiera till art, familj eller grupp av arter.

RAÄ 140, Västra Eneby socken, Rotvälta 19

Det analyserade skelettmaterialet från R2 hade en totalvikt av 10,4 gram och antalet fragment uppgick till 29. Materialet var fragmenterat med en snittvikt av 0,36 gram per fragment. Samtliga fragment var brända. Av dessa var dock 45 % ofullständigt förbrända. Samtliga fragment utom ett var mindre än 25 mm. Det största fragmentet var 31 mm långt.

Viktmässigt har ca 53 % av materialet varit möjligt att identifiera till art. Antalsmässigt har ungefär 26 % av fragmenten varit möjliga att identifiera till art. Samtliga ben som kunde artbestämmas var människoben. Det rörde sig om fragment från skallen, underkäke, vadben och ett antal fragment som endast kunde identifieras som långa rörben. Förhållandet mellan tabula externa, tabula interna och diploë indikerar en dödsålder äldre än 50 år. Ingen könsbedömning var möjlig att göra. Inga konstaterade djurben fanns bland benen som tillvaratogs från R19.

RAÄ 140, Västra Eneby socken, Rotvälta 22

Det analyserade skelettmaterialet från rotvälta 22 hade en totalvikt av 0,2 gram och antalet fragment uppgick till 2. Samtliga fragment var väl förbrända. Inget av fragmenten var möjliga att identifiera till art, familj eller grupp av arter.

RAÄ 140, Västra Eneby socken, X6431276, Y1493253

Det analyserade skelettmaterialet hade en totalvikt av 5,0 gram och antalet fragment uppgick till 15. Materialet var fragmenterat med en snittvikt av 0,33 gram per fragment. Samtliga fragment var väl förbrända. Samtliga fragment var mindre än 25 mm.

Viktmässigt har ca 78 % av materialet varit möjligt att identifiera till art. Antalsmässigt har ungefär 47 % av fragmenten varit möjliga att identifiera till art. Samtliga ben som kunde artbestämmas var människoben. Det rörde sig om fragment från skallen och ett antal fragment som endast kunde identifieras som långa rörben. Kranietjockleken indikerar att det rör sig om en vuxen individ. Könsbedömning var inte möjlig att göra. Inga konstaterade djurben fanns bland benen som tillvaratogs.

LITTERATUR

- Gejvall, N.-G. 1948. Bestämning av de brända benen från gravarna i Horn. I: Sahlström, K. E. & Gejvall, N.-G. *Gravfältet på kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademiens Handlingar. Del 60:2. Stockholm. s 153-199.
- Schmid, E. 1972. *Atlas of Animal Bones. For Prehistorians, Archaeologists and Quarternary Geologists*. Amsterdam.
- Sigvallius, B. 1994. *Funeral pyres. Iron age cremation in North Spånga*. Theses and papers in osteology 1. Stockholm. Diss.
- Sjøvold T. 1978. Inference concerning the age distribution of skeletal populations and some consequences for paleodemography. *Anthrop. Közl.* 22, 99-117.

LEGEND TILL BENLISTA

Kontext	Från vilken kontext har benen insamlats.
Art	Vilken art, familj eller grupp av arter härrör fragmenten från.
Element	Till vilket benslag hör fragmenten.
Sida	Från vilken sida kommer pariga ben. Sin betyder vänster, Dx betyder höger. Opariga ben indikeras med N/A.
F br	Är benet fullständigt förbränt.
Of br	Är benet ofullständigt förbränt.
Obr	Är benet obränt.
Kön	Man eller kvinna, hona eller hane.
Adult	Epifyser är fullständigt fusionerade.
Juv	Epifyser är inte fusionerade.
Mod	Modifierade fragment, t ex avsågade, med huggmärken, snittspår etc.
Pat	Patologi, fragment med spår efter sjukdom eller trauma.
NISP	<i>Number of Identified Specimens</i> är antalet identifierade skelettfragment.
MNE	<i>Minimum Number of Elements</i> eller mab som det kallas på svenska är minsta antalet skelettelement. De feta siffrorna i kolumnen indikerar de ben som använts vid uträknandet av MNE.
MNI	<i>Minimum Number of Individuals</i> eller mind som det kallas på svenska är minsta antalet individer. De feta siffrorna i kolumnen indikerar de ben som använts vid uträknandet av MNI.
Kommentar	Övrig information. Här står även måttangivelser på samtliga fragment som var större än 25 mm.

Örtomta socken, RAÄ 21, Rotvälta 7

Art	Art	Element	Element	Sida	F br	Of br
Homo sapiens	Människa	Neurocranium	Hjärnskälskranium		X	
Homo sapiens	Människa	Ossa longa	Långa rörben		X	
Ovis aries/Capra hircus	Får/get	Vertebrae	Ryggkotta		X	
Mammalia	Däggdjur (inte människa)	Ossa longa/brevia	Långa/ korta rörben		X	
Mammalia	Däggdjur (inte människa)	Undet	Odefinerat		X	
Undet	Odefinerad	Undet	Odefinerat		X	
Undet	Odefinerad	Undet	Odefinerat		X	
Undet	Odefinerad	Undet	Odefinerat		X	
Undet	Odefinerad	Undet	Odefinerat		X	
Undet	Odefinerad	Undet	Odefinerat		X	
Undet	Odefinerad	Undet	Odefinerat		X	
TOTALT	TOTALT	Totalt				
Homo sapiens		Totalt				
Ovis aries/Capra hircus		Totalt				

Ljungs socken, RAÄ 28, Rotvälta 2

Art	Art	Element	Element	Sida	F br	Of br
Homo sapiens	Människa	Femur	Lårben		X	
Homo sapiens	Människa	Ossa longa	Långa rörben		X	
Undet	Oidentifierad	Ossa longa/brevia	Långa/korta rörben		X	
TOTALT	TOTALT	Totalt				
Homo sapiens	Människa	Totalt				

Ljungs socken, RAÄ 28, Rotvälta 3

Art	Art	Element	Element	Sida	F br	Of br
Homo sapiens	Människa	Tibia	Skenben		X	
Homo sapiens	Människa	Ossa longa	Långa rörben		X	
Canis familiaris	Hund	Phalanx 2	Mellanfalang		X	
Canis familiaris	Hund	Phalanx	Falang		X	
Mammalia	Däggdjur (inte människa)	Ossa longa	Långa rörben		X	
Mammalia	Däggdjur (inte människa)	Undet	Oidentifierat		X	
Undet	Oidentifierat	Undet	Oidentifierat			
Undet	Oidentifierat	Undet	Oidentifierat			X
TOTALT	TOTALT	Totalt				
Homo sapiens	Människa	Totalt				
Canis familiaris	Hund	Totalt				

Ljungs socken, RAÄ 28, Rotvälta 4

Art	Art	Element	Element	Sida	F br	Of br
Mammalia	Däggdjur (inte människa)	Ossa longa/brevia	Långa/korta rörben		X	
TOTALT	TOTALT	Totalt				
Mammalia	Däggdjur (inte människa)	Totalt				

Obr	Kön	Adult	Juv	Mod	Pat	NISP	MNE	MNI	Vikt	Kommentarer
		X				5	1	1	6,1	
						6	1	1	5,0	
		X				2	1	1	1,3	Fullständigt fusionerade epifysplattor.
						1	1	1	0,2	
						1	1	1	1,5	
						1	1	1	2,7	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 33,34 mm.
						1	1	1	1,9	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 30,95 mm.
						1	1	1	0,5	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 29,49 mm.
						1	1	1	0,6	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 28,17 mm.
						1	1	1	0,7	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 28,65 mm.
						67	1	1	26,7	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						87	4	2	47,2	
		X				11	2	1	11,1	
		X				2	1	1	5,0	

Obr	Kön	Adult	Juv	Mod	Pat	NISP	MNE	MNI	Vikt	Kommentarer
						1	1	1	0,9	
						3	1	1	1,8	
						15	1	1	3,2	
						19	1	1	5,9	
						4	1	1	2,7	

Obr	Kön	Adult	Juv	Mod	Pat	NISP	MNE	MNI	Vikt	Kommentarer
						3	1	1	3,1	
						2	1	1	1,2	
						1	1	1	0,2	
						1	1	1	0,1	
						3	1	1	2,9	
						7	1	1	5,0	
						137	1	1	23,8	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						4	1	1	0,8	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						158	6	2	37,1	
						5	2	1	4,3	
						2	2	1	0,3	

Obr	Kön	Adult	Juv	Mod	Pat	NISP	MNE	MNI	Vikt	Kommentarer
						1	1	1	0,7	
						1	1	1	0,7	
						1	1	1	0,7	

Ljungs socken, RAÄ 28, Rotvälta 82

Art	Art	Element	Element	Sida	F br	Of br	
Homo sapiens	Människa	Os frontale	Pannben			X	
Homo sapiens	Människa	Neurocranium	Hjärnskålskranium		X		
Homo sapiens	Människa	Costae	Revben		X		
Homo sapiens	Människa	Costae	Revben		X		
Homo sapiens	Människa	Costae	Revben			X	
Homo sapiens	Människa	Scapula	Skulderblad		X		
Homo sapiens	Människa	Scapula	Skulderblad		X		
Homo sapiens	Människa	Humerus	Överarmsben			X	
Homo sapiens	Människa	Os coxae	Höftben		X		
Homo sapiens	Människa	Femur	Lårben		X		
Homo sapiens	Människa	Femur	Lårben		X		
Homo sapiens	Människa	Fibula	Vadben		X		
Homo sapiens	Människa	Ossa longa	Långa rörben		X		
Homo sapiens	Människa	Ossa longa	Långa rörben		X		
Homo sapiens	Människa	Ossa longa	Långa rörben		X		
Homo sapiens	Människa	Ossa longa	Långa rörben		X		
Homo sapiens	Människa	Ossa longa	Långa rörben			X	
Homo sapiens	Människa	Ossa brevia	Korta rörben		X		
Homo sapiens	Människa	Ossa brevia	Korta rörben			X	
Bos taurus	Nötkreatur	Axis	1:a halskotan		X		
Bos taurus	Nötkreatur	Vertebrae	Ryggkota		X		
Mammalia	Däggdjur (inte människa)	Ossa longa	Långa rörben		X		
Mammalia	Däggdjur (inte människa)	Ossa longa	Långa rörben			X	
Mammalia	Däggdjur (inte människa)	Ossa longa	Långa rörben		X		
Mammalia	Däggdjur (inte människa)	Undet	Oidentifierat			X	
Mammalia	Däggdjur (inte människa)	Undet	Oidentifierat		X		
Mammalia	Däggdjur (inte människa)	Undet	Oidentifierat		X		
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat			X	
TOTALT	TOTALT	Totalt					
Homo sapiens	Människa	Totalt					
Bos taurus	Nötkreatur	Totalt					

Obr	Kön	Adult	Juv	Mod	Pat	NISP	MNE	MNI	Vikt	Kommentarer
		X				1	1	1	1,4	26,80 mm
						2	1	1	1,0	
						1	1	1	0,5	27,04 mm
						5	1	1	2,5	
						4	1	1	2,3	
						1	1	1	2,3	41,69 mm.
						1	1	1	1,0	25,67 mm.
						1	1	1	1,8	25,50 mm.
						1	1	1	1,9	38,45 mm.
						2	1	1	2,0	
						1	1	1	1,9	27,30 mm.
						2	1	1	0,8	
						1	1	1	2,4	28,91 mm.
						1	1	1	1,8	27,24 mm.
						1	1	1	1,4	26,66 mm.
						38	1	1	32,7	
						7	1	1	5,4	
						13	1	1	4,1	
						1	1	1	0,2	
						1	1	1	1,5	
		X				1	1	1	2,5	Fullständigt fusionerade epifysplattor.
						1	1	1	4,0	40,66 mm.
						1	1	1	3,2	33,87 mm.
						1	1	1	1,0	
						1	1	1	1,4	25,45 mm.
						1	1	1	1,8	40,00 mm.
						1	1	1	2,0	29,85 mm.
						1	1	1	1,0	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 40,04 mm.
						1	1	1	0,4	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 33,44 mm.
						1	1	1	0,7	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 32,30 mm.
						1	1	1	0,7	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 31,12 mm.
						1	1	1	0,7	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 27,70 mm.
						1	1	1	0,8	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 26,91 mm.
						1	1	1	1,3	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 27,53 mm.
						552	1	1	145,0	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						60	1	1	13,7	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						711	11	2	249,1	
						84	8	1	67,4	
						2	1	1	4,0	

Västra Eneby socken, RAÄ 140, Rotvälta 2

Art	Art	Element	Element	Sida	F br	Of br	
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
TOTALT	TOTALT	Totalt					
Undet	Oidentifierad	Totalt					

Västra Eneby socken, RAÄ 140, Rotvälta 6

Art	Art	Element	Element	Sida	F br	Of br	
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat			X	
TOTALT	TOTALT	Totalt					
Undet	Oidentifierad	Totalt					

Västra Eneby socken, RAÄ 140, Rotvälta 8

Art	Art	Element	Element	Sida	F br	Of br	
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
TOTALT	TOTALT	Totalt					
Undet	Oidentifierad	Totalt					

Västra Eneby socken, RAÄ 140, Rotvälta 19

Art	Art	Element	Element	Sida	F br	Of br	
Homo sapiens	Människa	Neurocranium	Hjärnskålskranium			X	
Homo sapiens	Människa	Mandibula	Underkäke		X		
Homo sapiens	Människa	Fibula	Vadben			X	
Homo sapiens	Människa	Ossa longa	Långa rörben		X		
Homo sapiens	Människa	Ossa longa	Långa rörben			X	
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat			X	
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
TOTALT	TOTALT	Totalt					
Homo sapiens	Människa	Totalt					

Västra Eneby socken, RAÄ 140, Rotvälta 21

Art	Art	Element	Element	Sida	F br	Of br	
Undet	Oidentifierad	Undet	Oidentifierat		X		
TOTALT	TOTALT	Totalt					
Undet	Oidentifierad	Totalt					

Obr	Kön	Adult	Juv	Mod	Pat	NISP	MNE	MNI	Vikt	Kommentarer
						7	1	1	0,4	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						7	1	1	0,4	
						7	1	1	0,4	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.

Obr	Kön	Adult	Juv	Mod	Pat	NISP	MNE	MNI	Vikt	Kommentarer
						5	1	1	0,3	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						1	1	1	0,1	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						6	1	1	0,4	
						6	1	1	0,4	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.

Obr	Kön	Adult	Juv	Mod	Pat	NISP	MNE	MNI	Vikt	Kommentarer
						1	1	1	0,1	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						1	1	1	0,1	
						1	1	1	0,1	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.

Obr	Kön	Adult	Juv	Mod	Pat	NISP	MNE	MNI	Vikt	Kommentarer
		X				1	1	1	1,4	Förhållandet mellan tabula externa, tabula interna och diploë indikerar ålder >50 år.
						1	1	1	1,0	
						2	1	1	1,3	
						2	1	1	1,0	
						2	1	1	0,8	
						12	1	1	2,4	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						8	1	1	1,2	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						1	1	1	1,3	Däggdjur, människa kan inte uteslutas. 31,00 mm.
						29	3	1	10,4	
		X				8	3	1	5,5	Dödsålder >50 år.

Obr	Kön	Adult	Juv	Mod	Pat	NISP	MNE	MNI	Vikt	Kommentarer
						2	1	1	0,2	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						2	1	1	0,2	
						2	1	1	0,2	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.

Västra Eneby socken, RAÄ 140, X6431276, Y1493253

Art	Art	Element	Element	Sida	F br	Of br	
Homo sapiens	Människa	Neurocranium	Hjärnskålskranium		X		
Homo sapiens	Människa	Ossa longa	Långa rörben		X		
Undet	Oidentifierad	Ossa longa/brevia	Långa/korta rörben		X		
TOTALT	TOTALT	Totalt					
Homo sapiens	Människa	Totalt					

Obr	Kön	Adult	Juv	Mod	Pat	NISP	MNE	MNI	Vikt	Kommentarer
		X				1	1	1	1,3	
						6	1	1	2,6	
						8	1	1	1,1	Däggdjur, människa kan inte uteslutas.
						15	2	1	5,0	
						7	2	1	3,9	



Rotvältor & keramik i Ljungs socken

RAÄ 28, Ljungs sn., Östergötland

Ole Stilborg

Rotvältor & keramik i Ljungs socken

Inledning

På uppdrag av T. Fendin, Östergötlands Läns-museum, har keramik, påträffat i samband med undersökningen av sju rotvältor, registrerats av Keramiska Forskningslaboratoriet, Lunds Universitet. De undersökta rotvältorna låg på gravfältet RAÄ 28 i Ljungs socken, Östergötland. Rotvältorna med numren 1, 2, 3, 75 och 77 ligger i den nordvästra delen av gravfältet; rotvälta 47 ungefär i mitten medan rotvälta 30 ligger i gravfältets södra del. Fem rotvältor är relaterade till karterade gravar medan två ligger utanför kända anläggningar.

Frågeställning

Skärvor av krossade kärl som har dragits upp tillsammans med jord och stenar från gravar när träd har vält under en storm utgör ett mycket slumpmässigt urval. Det finns en stor möjlighet att de nedre delarna av eventuella hela kärl är underrepresenterade medan keramik från sekundärgravar eller senare offerhandlingar bör vara överrepresenterade. En registrering av fyndmaterialet kan ändå ge en hel del basala upplysningar som en studie av keramik från rotvältor på ett gravfält i Täby, Täby sn. nyligen har visat (Stilborg 2009a). Registreringen dokumenterade rester efter ett mycket stort antal kärl i gravarna som utifrån keramiken kunde placeras i yngre bronsålder. Seden att förse den döda med pars-pro-toto-uppsättningar av kärl verkar under denna period ha sina rötter längre norrut. I äldre järnålderns gravar är det också oftast bara delar av kärl som påträffas, men de härrör vanligtvis från färre kärl än i de ovan nämnda yngre bronsåldersgravarna (Stilborg 2005; Stilborg 2008, 4; T. Eriksson pers. medd.). Det tycks emellertid finnas ganska markanta regionala/lokala skillnader i gravskicket i Östergötland. På Fiskebygravfältet tycks de keramiska fynden främst att utgöras av hela kärl som har använts som benbehållare i brandgravar (Lundström 1965a, 33ff) medan det i brandgravar från Tannefors enbart fanns

enstaka skärvor av ett kärl i graven (Stilborg 2004, 8f). Kring en skelettgrav vid Hov (Furuåsa 7:2) påträffades däremot rester av minst 30 kärl varav tre kan ha varit hela (Stilborg 2007, 19).

Frågorna till keramiken som framkommit i rotvältorna på RAÄ 28 rör således om var i den ovan nämnda variationsbredd RAÄ 28-gravarnas keramikinventarium kan placeras. Vidare huruvida identifierade/rekonstruerade kärlformer ger någon närmare indikation om gravarnas datering. Till stöd för den senare frågan har inträngd sot i skärvor från ett av kärlen acceleratordaterats på Lunds Universitet (KFL/C-14-laboratoriet)

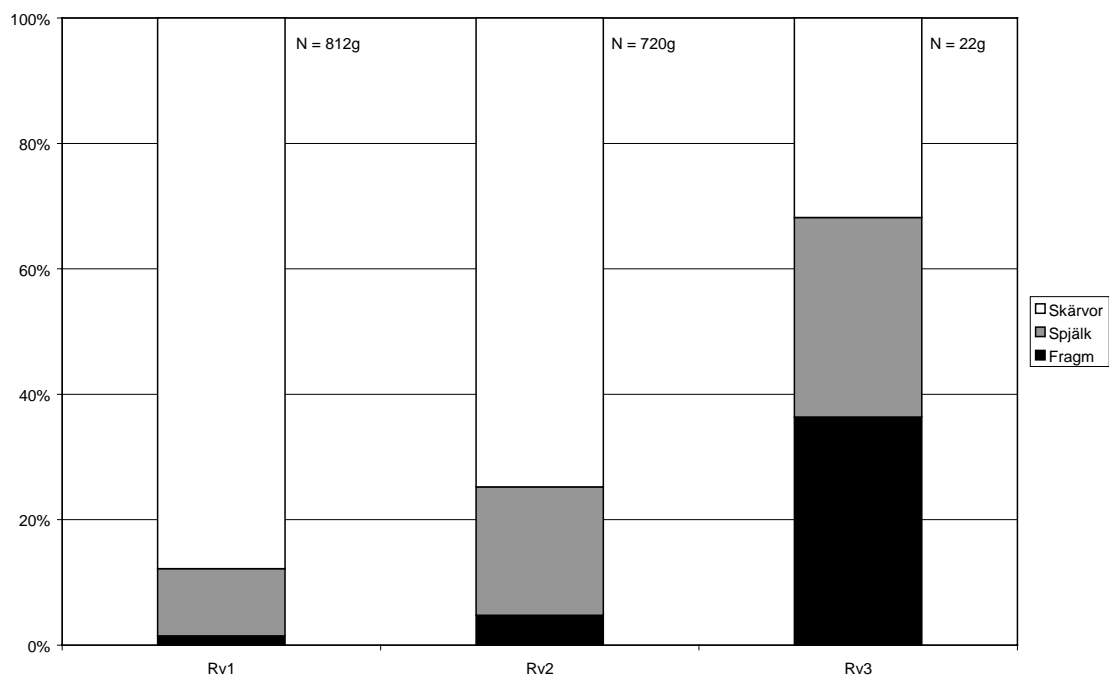
Metod

Det keramiska fyndmaterialet är ojämnt fragmenterat (fig. 1). Det finns en del spjälkade skärvor och fragment (< 2 cm² eller utan någon yta alls) och skärvorna varierar från några få gram upp till 30 gram i vikt. Keramiska Forskningslaboratoriets standardmetod för registrering av keramiska skärvmaterial (Hulthén 1974; Lindahl 2002, 45) innebär bland annat att begränsa registreringen av spjälkade skärvor och fragment till enbart antal och vikt. I motsats till skärvmaterialet finns parametrar som skärvtjocklek och ytbehandling inte längre att registrera på dessa enheter och andra observationer relaterade till magringskvaliteten innebär en väsentlig osäkerhet på grund av objektens ringa storlek. Dock är båda grupperna väsentliga för förståelsen av deponeringsförhållandena t.ex. utsatthet för frostpåverkan (spjälkning) och mekanisk påverkan från mänsklig aktivitet (båda).

Resultat

Rotvälta 1 ligger utanför gravfältets nordvästra hörna och är inte associerad med någon tidigare känd gravanläggning.

Det keramiska fyndmaterialet omfattar 17



Figur 1. Fördelningen mellan skärvor, spjälkade skärvor och fragment i de tre största fyndmaterialen (Rotvälta 1-3, RAÄ 28) som har ingått i registreringen.

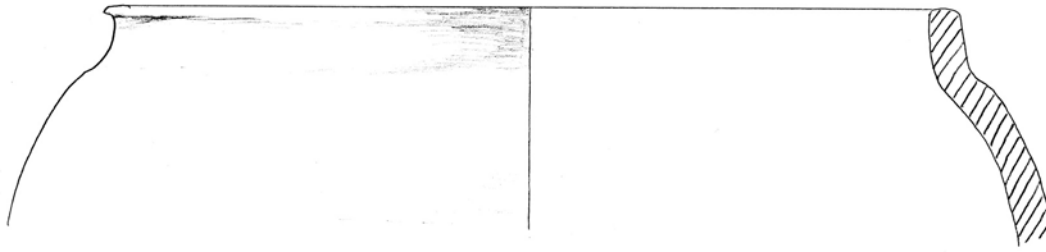
fragment (12 g), 19 spjälkade bukskärvor (87 g) och 40 skärvor (713 g), totalt 812 g. Alla skärvorna utom en och samtliga spjälkade skärvor härrör från mynning, hals och buk av samma kärl. Detta kärl har gjorts av vad som utifrån en makroskopisk bedömning är en mellangrov lera magrad med upp emot 25 % krossad granit med en maximal kornstorlek på 3-4 mm. Enligt vad som är typiskt för den äldre järnålderns keramik, särskilt längre norrut, är godset av utmärkt kvalitet medan rembyggnadstekniken med sin variation mellan N- och U-teknik är sämre kontrollerad. Formgivningen är inte heller särskilt noggrann. Således har de olika mynningskärvorna ganska olika profil allt efter hur hårt krukmakaren har tryckt med tummen som drogs nedanför mynningen för att formge kärlets hals (fig.2). De skärvor, där utsidan inte är tydligt vittrad, visar att det offrades ungefär samma begränsade möda på ytbehandlingen. Medan buken tycks ha glättats, åtminstone delvis, har hals och mynning inte efterbehandlats. Kärlet har bränts i en oxiderande atmosfär och har en delvis sotig insida som sannolikt är spår efter användningen av kärlet.

Kärlet med en inåtlutande hals och mynning och sannolikt en tunnformad buk verkar ha varit

stort. Mynningsdiametern har beräknats till 21 cm och skärvtjocklekarna ligger mellan 9 och 13 mm med en tyngdpunkt vid 12 mm (fig.3). Ett kärl från brandgrop 185 på Fiskebygravfältet av liknande form och med en mynningsdiameter på 19 cm och skärvtjocklek kring 10 mm har en höjd på 25 cm och en maximal bukdiameter på 24 cm (Lundström 1965b, pl 28:6). Kärlet från rotvälta 1 har nog varit lite större. Även om det saknas delar av botten är det med tanke på fyndets karaktär rimligt att tro att kärlet har deponerats helt.

Det är däremot högst osannolikt när det gäller det andra kärlet som är representerat av en 9 mm tjock hals-bukskärva. Godset består av en finare lera än i kärlet 1 magrad med 10-15 % krossad granit med en maximal kornstorlek på 2-3 mm. Skärvan har en glättad utsida och är bränd i oxiderande atmosfär. Bedömt utifrån magringskvaliteten har kärlet nog varit mindre än kärlet 1.

Rotvälta 2 ligger i kanten av anläggningen/graven 28:56 strax söder om rotvälta 1. Vid undersökningen framkom totalt 210 gram keramik fördelad på sju fragment (5 g), nio spjälkade skärvor (43 g) 16 skärvor (157 g) samt ett fragment som sannolikt inte hör till ett kärl (4 g). Samtliga skär-

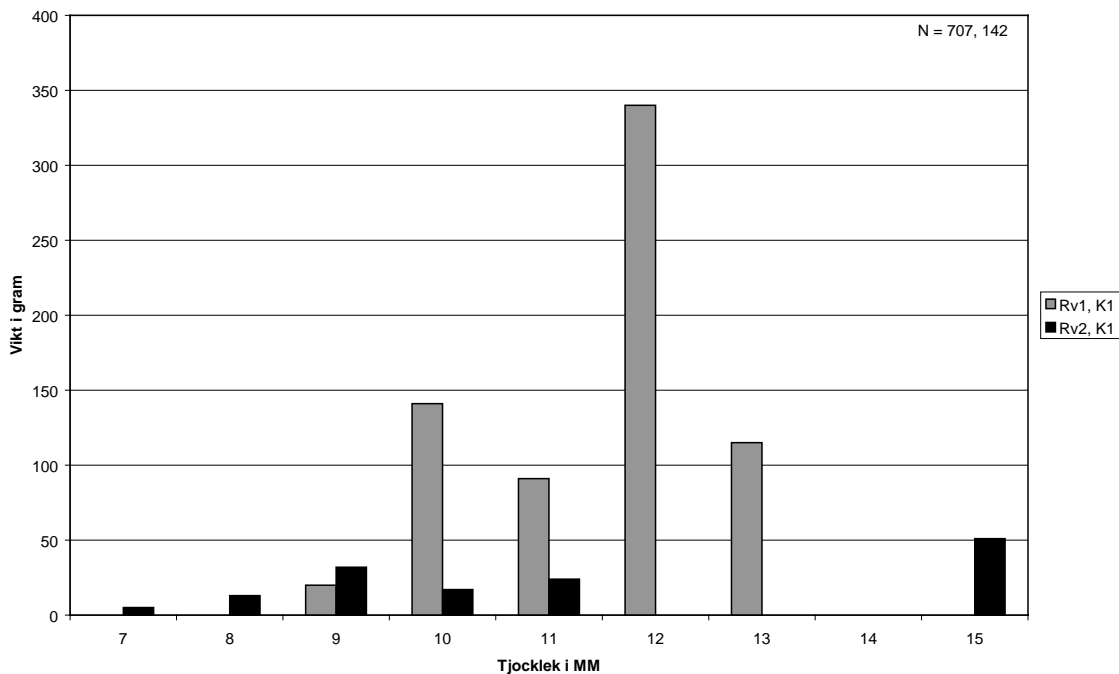


Figur 2. Rekonstruktionsförsök för kärl 1 från rotvälta 1, RAÄ28 (1:2). Notera skillnaden i mynningsprofil mellan högra och vänstra sida av kärrekonstruktionen.

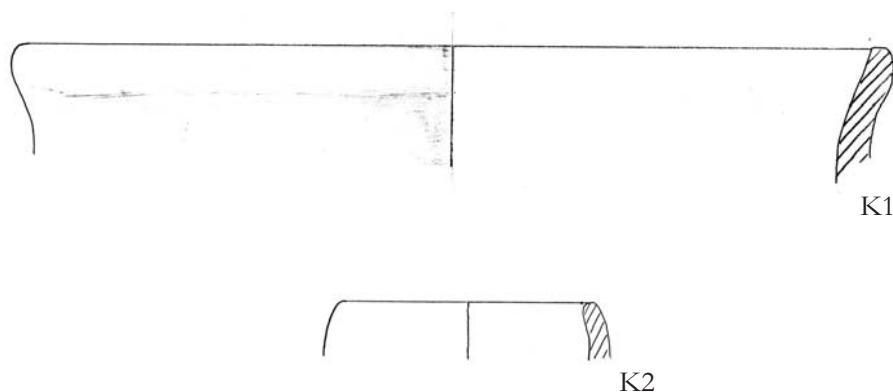
vor och spjälkade skärvor kunde hänföras till två olika kärl. Kärl 1 var fullrepresenterat (dvs minst en mynningsskärva, en bukskärva och en botten-skärva). Tretton, 7-15 mm tjocka, skärvor och sju spjälkade skärvor kunde hänföras till kärl 1. Kärl 1 är gjort av en mellangrov lera magrad med omkring 20 % krossad granit med en maximal kornstorlek på 4 mm. Utsidan på det remsbyggda kärlet är glättad om än ganska slarvigt på mynningen och halsen. Den lätt utåtböjda mynningen har en beräknad diameter på 21 cm (fig. 4). En av de tjockaste bukskärvorna (11 mm) visar på att det längre ner på kärlet har funnits ett bukknäck medan en spjälkad skärva visar en enkel övergång mellan buk och botten utan någon utdragen fot. Formen på kärlet som helhet är ytterst vanlig under äldre järnålder. Kärl 1 har varit av ungefär samma storlek som kärl 1 i rotvälta 1

eller lite mindre bedömt utifrån skärvtjockleksfördelningen (fig.3). Botten har dock varit rejält tjock (15 mm). På samma sätt som kärlet i rotvälta 1 var kärl 1 bränt i en oxiderande atmosfär och hade sedan använts till en aktivitet som lämnat sotspår på kärlets insida. Det faktum att alla delar är representerade betyder att även detta kärl kan ha varit deponerat i helt tillstånd.

Kärl 2 i rotvälta 2 representeras av en 7 mm och en 8 mm tjock bukskärva, två spjälkade skärvor samt en 7 mm tjock mynningsskärva. Godset består av en mellangrov lera magrad med 10-15 % krossad granit max kornstorlek 2 mm. Diametern på den inåtböjda mynningen har beräknats till 6 cm (fig. 4). Det lilla kärlet har en glättad utsida och är oxiderat bränt med en sotig insida. Denna kärltyp förekommer under hela järnåldern. Det kan vara ett helt kärl eller



Figur 3. Skärvtjockleksfördelningar för kärl 1, rotvälta 1 och kärl 1, rotvälta 2, RAÄ 28.

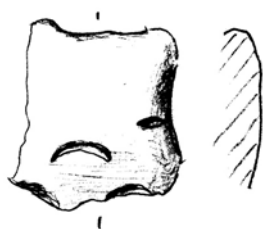


Figur 4. Rekonstruktionsförsök för kärl 1 och kärl 2, rotvälta 2, RAÄ 28 (1:2).

delar av ett kärl som har deponerats.

Slutligen omfattade det keramiska fyndmaterialet även ett ca 2 x 2,5 cm stort fragment med två rundade kanter och två brottytor samt flera nageltryck på utsidan (fig. 5). Godset består av en mellangrov lera magrad med 15-20 % krossad granit med en max kornstorlek på 3 mm. Det är helt klart ingen skärva. Det skulle kunna vara ett fragment av en hank. Hankar är emellertid oerhört sällsynta på järnålderskeramiken från Östergötland och längre norrut. En annan möjlighet är att det är en del av en utdragen hörna på ett lerblock. Liknande har påträffats på den förromerska boplatsen vid Edsberg, Sörmland (Sieurin-Lönnqvist & Schierbeck 1998, 160) och är ganska vanliga längre söderut. Även Edsbergblocket är dekorerat – i detta fall med inristade linjer. Jag känner emellertid inte till några andra fynd av lerblock i gravkontexter.

Rotvälta 3 ligger i anläggningen/graven 28:54 ca 20 meter sydöst om rotvälta 2. I stenpackningen framkom ett litet keramiskt fyndmaterialet med en samlad vikt på ca 22 gram. Som det framgår av figur 1 domineras det av fragment (8 g) och



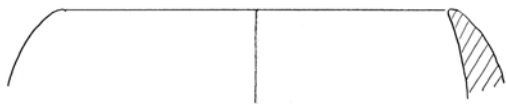
Figur 5. Ritning av fragment från lerblock eller hank, rotvälta 2, RAÄ 28 (1:1).

spjälkade skärvor (7 g). Den 10 mm tjocka mynningsskärvan, den 8 mm tjocka bukskärvan och samtliga sex fragment (totalt ca 15 g) härrör från samma kärl medan de tre spjälkade skärvorna (ca 7 g) kommer från minst ett annat kärl.

Diametern på det förstnämnda kärlets inåtböjda mynning har beräknats till 10 cm och kärlet är trots den relativt tjocka kärlväggen sannolikt ganska litet (fig.6). Formen har ett antal paralleller bland gravkeramiken från Fiskeby-gravfältet – bl.a. i grav 115 och 514 (Lundström 1965b, pl 25:8 och pl 31:2). Dessa två kärl är upp till 11 cm höga. I grav 115 är det det mindre av två kärl med snarlik form. De är inte daterade närmare än till järnålder, men har inte den utdragna fot som på Fiskebygravfältet kännetecknar sen äldre/yngre järnålders kärl. Det finns dock snarlika kärl med inåtböjd mynning och fot, som också utifrån andra fynd har en senare järnåldersdatering. Kärlet från rotvälta 3 kan således inte dateras närmare än järnålder. Kärlet är gjort av en fin lera magrad med 10-15 % krossad granit med en maximal kornstorlek på 3-4 mm. Utsidan är glättad och kärlet har bränts i en oxiderande atmosfär så länge att kärlväggen är genomoxiderad. Det finns dock inget som tyder på att kärlet har varit med på likbålet. Det är inte möjligt att avgöra om hela kärlet har deponerats i graven eller det bara rör sig om en större skärva.

De tre spjälkade skärvorna består av grövre leror och vad som tycks vara en finkornigare bergartsmagring (största observerade kornet 2 mm). De härrör från ett annat eller flera andra kärl än det ovannämnda.

Rotvälta 30 ligger i anläggning/grav 28:27 i den



Figur 6. Rekonstruktionsförsök för kärl 1, rotvälta 3, RAÄ 28 (1:2).

västliga utkanten av gravfältets sydliga koncentration. Keramikfynden består i en spjälkad skärva (3 g) av grov lera magrad med 10-15 % krossad bergart med en maximal kornstorlek på 2-3 mm. Godset är reducerat bränt alternativt genomsotat som en följd av användningen av kärlet.

Rotvälta 47 i anläggning/grav 28:60 ligger centralt i gravfältet ca 30 m öster om rotvälta 3. Här påträffades två 7 mm tjocka buxskärvor (7 g). Båda kom från samma kärl gjort av mellangrov lera magrad med 10-15 % krossad granit med en maximal kornstorlek på 2-3 mm (jmf. Rotv 30) Utsidan är glättad. Kärlet har bränts i en oxiderande atmosfär och har sotats på insidan sannolikt i samband med användningen av kärlet.

Rotvälta 75 befinner sig i anläggning/grav 28:52 få meter söder om rotvälta 3. Vid undersökningen framkom endast en spjälkad buxskärva (1,5 g) av ett gods magrat med 10-15 % krossad bergart med en maximal kornstorlek på 1-2 mm. Utsidan är glättad och kärlet har bränts i en oxiderande atmosfär.

Rotvälta 77 låg mellan anläggning/grav 28:55 och anläggning/grav 28:54 med rotvälta 3. Keramikfynden består i en 8 mm tjock buxskärva (2,8 g). Godset består av en mellangrov lera magrad med 15-20 % krossad granit med en maximal kornstorlek på 2 mm. Utsidan är glättad och kärlet har bränts i en oxiderande atmosfär. Inget i form eller gods motsäger en järnåldersdatering.

Struktur/gravskick/bevaringsförhållanden

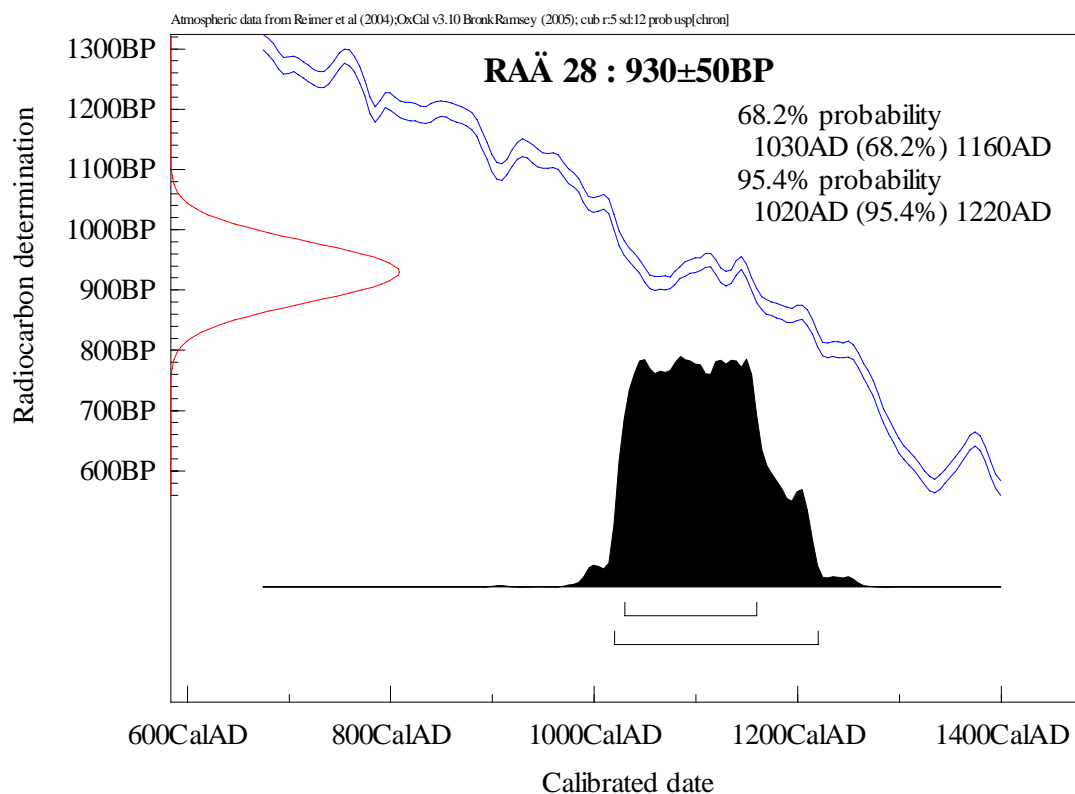
Även om det inte rör sig om fyndmaterial från slutundersökningar av objekten och det således kan finnas en hel del ytterligare material i gra-

varna är det ändå möjligt att resonera kring vissa observerade skillnader i materialet.

Fem av de sju rotvältorna som innehöll keramik ligger i gravfältets nordvästra utkant och den sjätte inte så långt österut. Det kan bero på att gravarna i denna del av fältet har innehållit mera keramik i form av hela kärl/flera kärl, men orsaken kan också vara att bevaringsförhållandena för keramik är bättre här än i andra delar av området. Hursomhelst är det klart att gravarna som störts av rotvälta 1-3 har innehållit minst två kärl var, varav åtminstone de två stora kärnen i rotvälta 1 och 2 bör ha varit nedsatta i helt skick. I båda fallen har detta större kärl följts av ett mindre kärl (eller delar av ett sådant) och i rotvälta 2 dessutom ett fragment av ett föremål som kan ha varit ett lerblock. Bortsett från det senare verkar det keramiska gravskicket i dessa två gravar har varit desamma. Graven som störts av rotvälta 3 har också haft ett keramikinventarium som omfattar minst två kärl (eller rester av kärl). Här tycks dock båda kärnen ha varit ganska små. Övriga fynd är för små för att kunna ge någon ide om keramiken i gravarna.

Datering

Det finns inga former eller dekorer i det keramiska fyndmaterialet som ger någon mera precis datering. All keramik kan morfologiskt hänföras till järnåldern. Käriluppsättning så väl som godsvariation och ytbehandling för keramiken från rotvälta 1 och 2 är så pass likartade att det är rimligt att uppfatta dessa två gravar som samtida. Bottensskärvorna utan utdragen fot och fragmentet av ett möjligt lerblock med nageltryck från rotvälta 2 pekar snarast på en datering i äldre järnålder som rimligtvis också kan gälla för materialet från rotvälta 1. För att bekräfta denna slutsats utfördes en AMS-datering på sot inträngd i kärnan på en 12 mm tjock buxskärva från kärl 1, rotvälta 1. Prepareringen utfördes av Anders Lindahl, KFL och dateringen gjordes på C-14-laboratoriet, Lunds Universitet. Resultatet blev mycket överraskande en datering till 930 +/- 50 BP – kalibrerat 1030-1160 e.Kr (fig. 6). Dateringen känns orimlig om det inte vore för rotvälta R87, grav 28:55 som utifrån fynd av bland annat kamfragment har kunnat dateras till



Figur 7. C-14 resultat för kol i skärva från kärl 1, rotvälta 1.

sen vikingatid. Vi måste alltså diskutera ett senvikingatida-tidigmedeltida ursprung för keramiken i rotvälta 1 och möjligen även för den mycket snarlika keramiken i graven stört av rotvälta 2. Sporadiskt i stadslager har förekommit enstaka skärvor från mellanstora till stora kärl av grovt järnåldersgods, vilka oftast har tolkats som spår efter just sporadisk järnåldersaktivitet inom det område där staden senare anlades. Ett exempel är en mynningsskärva av en kruka med en mynningens diameter på 16 cm och ett gods magrat med upp emot 30 % krossad granit (max. korn. 3 mm) som påträffats i en medeltida anläggning i kvarteret Hemmet, Jönköping (Stilborg 2009b,10). Även när det gäller keramiken i det tidiga Söderköping har möjligheten av en fortsatt järnålders-keramiktradition diskuterats (Hulthén pers. medd.). Dock bör dateringen betyda att det nageltrycksprydda objektet i rotvälta 2-materialet snarare är en hank än del av ett lerblock.

Keramiken från de övriga rotvältorna kan inte dateras närmare. Trots den tidigmedeltida dateringen ovan är det mest sannolikt att de hör hemma i järnåldern.

Diskussion

Dateringen kullkastar ambitionerna att jämföra Ljungs-gravarna med gravskicket på andra järnåldersgravplatser. Det som tycktes vara ganska standardmässiga uppsättningar av keramiskt gravgods är – åtminstone vad angår gravarna störda av rv1 och rv2 - en överraskande anomali: Gravinventarier bestående av ”järnålders”-kärl i en ganska typisk ”järnålders”-uppsättning i gravar anlagda på 1000-talet e.Kr. Forskning kring andra möjliga exempel på detta fenomen ligger utanför ramarna för denna lilla studie knuten till en mycket begränsad arkeologisk undersökning. Det finns emellertid fascinerande perspektiv i tanken att det under tidigmedeltid kan ha funnits inte bara överlevande järnåldershantverkstraditioner men till och med befolkningsgrupper som fortsatte 1000-åriga begravningstraditioner.

Litteratur

Hulthén, B. 1974. *On Documentation of Pottery*. Acta Arch. Lundensia. Ser. in 8° Minore. No. 3. Stockholm.

- Lindahl, A. 2002. Analysmetoder. I Lindahl, A., Olausson, D. & Carlie, A. red. *Keramik i Syd-sverige – en handbok för arkeologer*. Monographs on Ceramics 1. Lund.
- Lundström, P. 1965a. *Gravfälten vid Fiskeby i Norrköping I. Studier kring ett totalundersökt komplex*. KVHAA. Stockholm
- Lundström, P. 1965b. *Gravfälten vid Fiskeby i Norrköping II. Fornlämningar och fynd*. KVHAA. Stockholm
- Stilborg, O. 2004. Spridda skärvor och gravar. Tannefors 1:107, RAÄ 17, 18, 19 och RAÄ 267 (Vårdsbergs sn., Linköpings stad). *KFLrapport 04/0618*.
- Stilborg, O. 2005. Kättsta. Grav- och boplatskeramik från yngre bronsålder och äldre järnålder. *KFLrapport 05/1128*.
- Stilborg, O. 2007. Lambohov och Hov – keramik bland stenar. Lambohov 2:20, Slaka sn och Hov, Furuåsa 7:2, RAÄ 21, Hov sn. *KFLrapport 07/0420*.
- Stilborg, O. 2008. Gravvar och metallhantverk på Jonsberg, Linköping. *KFLrapport 08/0121*.
- Stilborg, O. 2009a. Rotvältor & keramik. RAÄ 4, Täby sn m.fl., Östergötland. *KFLrapport 09/0224*.
- Stilborg, O. 2009b. Jönköpings svartgods. *KFLrapport 09/0225*.



Östergötlands län drabbades hårt av stormarna Gudrun, i januari 2005, och Per, i januari 2007. Även många fornlämningar i skogsmark förstördes, både genom stormfällda träd och genom efterarbetet med skogsröjning. Under 2008 och 2009 genomförde Östergötlands länsmuseum en arkeologisk efterundersökning på gravfälten RAÄ 21a Örtomta socken, RAÄ 140 Västra Eneby socken samt RAÄ 28 Ljungs socken, Östergötlands län. Alla tre gravfälten hade skadats allvarligt, dels av stormarna, dels av skogsavverkningen efteråt. Efterundersökningarna innefattade främst rensning och sällning av fyllnadsmaterial från rotvältor på gravar samt återställning av fornlämningar. I flera rotvältor påträffades brända ben och keramik. Sot från kärnan i en keramikskärva från gravfältet i Ljung samt tre brända benfragment från respektive gravfält har ¹⁴C-daterats, samtliga till vikingatid.