



Järnåldersdösar i Odensjö-Vret

Arkeologisk efterundersökning inom
det stormskadade gravfältet Odensjö 112, Småland



Britta Wennstedt Edvinger
2007

Järnåldersdösar i Odensjö-Vret

Arkeologisk efterundersökning inom
det stormskadade gravfältet Odensjö 112, Småland,
Ljungby kommun, Kronobergs län

Britta Wennstedt Edvinger

2007



Skrifter utgivna av Arkeologcentrum i Skandinavien AB

Länsstyrelsens dnr 431-9567-06
Arkeologacentrums pnr P2006:37 G

Län: Kronobergs län
Landskap: Småland
Kommun: Ljungby
Socken: Odensjö
Trakt: Odensjö-Vret
Fastighet: Odensjö-Vret 1:4
Ek. kartblad: 5D 1d NV
RAÄ-nr: Odensjö 112, Odensjö 143 (del av)

JÄMTARKEOLOGI 37
Skrifter utgivna av Arkeologikum i Skandinavien AB
www.arkeologikum.se

Järnåldersdösar i Odensjö-Vret: arkeologisk efterundersökning inom det stormskadade gravfältet Odensjö 112, Småland, Ljungby kommun, Kronobergs län
Britta Wennstedt Edvinger

© år 2007, Arkeologikum i Skandinavien AB, Brunflo, och länsstyrelsen i Kronobergs län, Växjö.

Kartutsnitt ur allmänna kartor © lantmäteriverket, Gävle. Medgivande I2066/2006.

Omslagsbild: Leif Jonsson vid resning av H11 inom UO4, Odensjö 112. Foto AC2006-37-G-0038 av Britta Wennstedt Edvinger.

ISSN 1650-7460
ISBN 91-89640-36-5

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	vii
Bakgrund.....	1
Stormen Gudrun.....	1
Syfte och målsättning.....	3
Frågeställning.....	4
Undersökningsområdet.....	5
Återställning.....	6
Preliminära efterundersökningsområden.....	7
Efterundersökning.....	9
Tekniska uppgifter.....	10
Dokumentation.....	14
Tillvarataget material.....	14
Skador och störningar.....	15
Genomförda efterundersökningar.....	16
Undersökning och rekonstruktion.....	17
Efterundersökningsområde 1 – 2 (UO1-2).....	17
Efterundersökningsområde 3 (UO3).....	26
Efterundersökningsområde 4 (UO4).....	27
Efterundersökningsområde 5 (UO5).....	27
Efterundersökningsområde 6 (UO6).....	31
Efterundersökningsområde 7 (UO7).....	31
Efterundersökningsområde 8 (UO8).....	32
Efterundersökningsområde 9 (UO9).....	32
Resultat.....	33
Resultat av naturvetenskapliga analyser.....	33
Arkeologiska resultat.....	35
Spädbarn i järnåldersdös.....	46
Definition.....	46
Utbredning.....	46
Järnåldersdösarnas forskningshistoria.....	49
Dös 1 inom Odensjö 112.....	51
Datering och sekvens.....	52
Gravgåvor.....	52
Konklusion.....	54
Utvärdering.....	55
Avvikelser från undersökningsplanen.....	55
Utvärdering av valet av metod.....	55

Uppfyllelse av målformuleringen.....	56
Referenser.....	57
Bilagor.....	61
1 Administrativa och tekniska uppgifter	
2 Fyndförteckning	
3 Osteologisk analys	
4 Vedartsanalys	
5 ¹⁴ C-analys	
6 Miljöarkeologisk markanvändningsanalys	
7 Protokoll över inmätta arkeologiska objekt	
8 Kompletterande uppgifter om H-objekt	
9 Fotoförteckning	
10 Fotografier	

Sammanfattning

Stormen Gudrun i januari år 2005 medförde omfattande skador på fasta fornlämningar i bl.a. Kronobergs län. Riksantikvarieämbetet har i omgångar tillfört medel, först för skadeinventering och därefter för återställning och efterundersökningar av fornlämningar med särskilt omfattande skador. Vårdade fornlämningar och gravar har varit prioriterade. Till den senare kategorin hör gravfältet Odensjö 112 i Ljungby kommun. Det omfattar både rösen, resta stenar och järnåldersdösar, en lämningstyp med begränsad geografisk spridning till de västligare delarna av Götaland. I samband med återställningsarbetet inom Odensjö 112 kunde åtta potentiella efterundersökningsobjekt identifieras inom undersökningsområdet.

Undersökningsområdet ligger på en moränrygg (NÖ-SV) på 170 m.ö.h. Det omfattar hela gravfältet Odensjö 112 och delar av den fossila åkern Odensjö 143. De mest omfattande skadorna på gravfältet fanns i anslutning till det sydligaste röset av tre inom gravfältet. Skadorna utgjordes av indirekta stormskador. Omfattande markingrepp hade skett i samband med restauration av en kraftledning som övertvåras gravfältet. Röset var inte skadat men de näraliggande små gravanläggningarna i form av resta stenar och järnåldersdösar var skadade på olika sätt. En anläggning som vid efterundersökningen visade sig bestå av två vinkelställda hällar innehöll spår av ett hartstätat kärl med brända ben från ett spädbarn. Hartstätningen har daterats till romersk järnålder. Ytterligare tre gravar krävde smärre ingrepp i samband med rekonstruktion och återställning men inte i någon av dessa påträffades någon begravning. Det beror snarast på en prioritering en på en reell avsaknad av begravningar. Att minimera ingreppen bedömdes som angelägnare än att undersöka fornlämningar utan allvarliga skador.

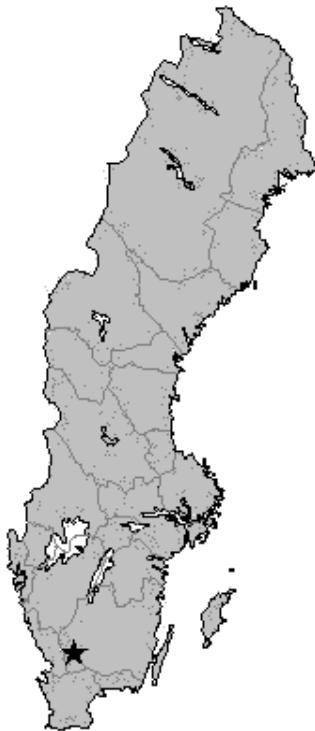
Av de åtta initiala efterundersökningsområdena visade sig fem vara mer eller mindre naturliga förekomster av flata hällar. Flata hällar är talrika i moränen i undersökningsområdet. Tillhoppa efterundersöktes och rekonstruerades en dösliknande anläggning (Dös 1) och efterundersöktes och restes respektive riktades fyra omkullfallna eller kraftigt lutande resta stenar (H18, H22, H26 och H11).

En miljöarkeologisk markanvändningsanalys genomfördes i syfte att lokalisera läget för en boplats och för aktivitetsytor i samband med gravarna. Trots det stora antalet rotvältor – 176 stycken åtgärdades i samband med återställningen – hade praktiskt taget inget boplatsmaterial påträffats. Bara en härd (A13), vilken sedermera daterades till romersk järnålder. På markkemisk väg kunde emellertid ett område i Ö och nedanför gravfältet pekats ut som möjlig boplats. Den miljöarkeologiska markanvändningsanalysen kunde också bidra med möjliga lägen för bålplatser.

Återställning och efterundersökningar inom gravfältet Odensjö 112 har därför utöver det estetiskt-pedagogiska värdet av resning, röjning och rensning, och trots den begränsade omfattningen kunnat bidra till frågan om järnåldersdösarnas datering, funktion och konstruktioner.

Bakgrund

I denna rapport redovisas resultaten av en smärre delundersökning av gravfältet Odensjö 112 i Ljungby kommun i Småland. Undersökningen hade formen av en efterundersökning och föranleddes av stormskador efter stormen Gudrun i januari år 2005. Arkeologacentrum uppdrogs att genomföra en rad återställningsprojekt (jfr Reuterdahl 2007a, 2007b) och två efterundersökningar. Den ena utgörs av det här rapporterade gravfältet Odensjö 112 och det andra av det ensamliggande röset Annerstad 3 i grannsocknen (Wennstedt Edvinger 2007c). Båda gravlokalerna ligger inne i områden med fossil åker (Odensjö 143 respektive Annerstad 65), men fokus



i de aktuella återställningsprojekten låg på de förhistoriska gravarna. De båda efterundersökningarna utfördes i nära tidsmässig anslutning till varandra och vissa analysrapporter redovisar båda platserna i samma rapport (jfr bilaga 4 och 5). Efterundersökningarna bekostades av riksantikvarieämbetet (RAÄ) som ställt särskilda medel för återställning och efterundersökningar till de stormdrabbade länsstyrelsernas förfogande. Den aktuella efterundersökningen genomfördes i fält av Leif Jonsson och Britta Wennstedt Edvinger. Kjell Edvinger ledde återställningsarbetet. I rapportarbetet har Camilla Olofsson deltagit.

Stormen Gudrun

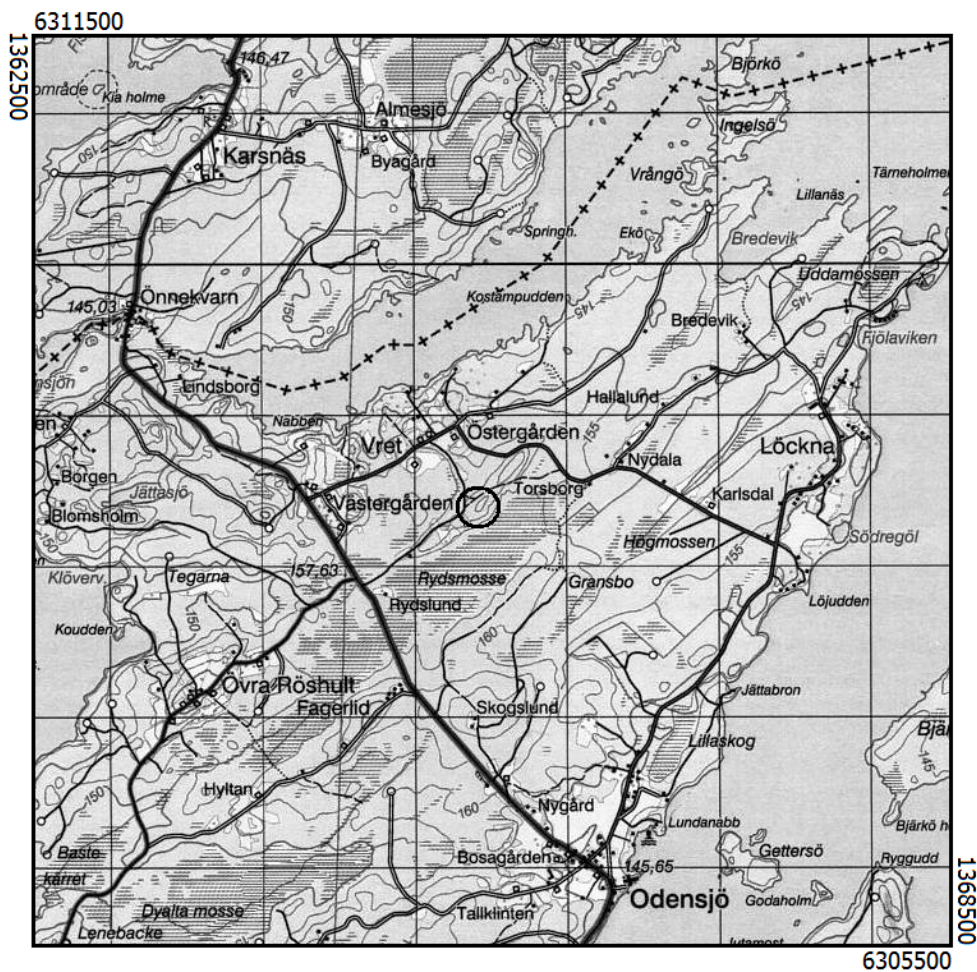
I samband med stormen Gudrun den 8 januari 2005 skadades ett stort antal forn- och kulturlämningar i södra Sverige. De flesta skadade lämningarna ligger i eller

vid skogsmark. Skadorna är direkta (rotvältor, stormfällor, övertäcknings-, tryck- och fallskador av fallande träd) såväl som indirekta (t.ex. körsador, risövertäckning, timmerupplag och skador i samband med markberedning).

Under åren 2005-2006 genomfördes en skadeinventering i Kronobergs län vilken omfattade 2 170 lämningar (Edvinger 2006, Holmgren & Karlsson 2005). 946 skadade lämningar identifierades vid fältinventeringen. En byråmässig inventering av den fossila åkermarken visade att minst 2 369 (66 %) av länets fossila åkermarker skadats. Totalt uppskattas att 3 200 av

länets 11 350 forn- och kulturlämningar skadats, eller 28 % av lämningarna i skogsmark.

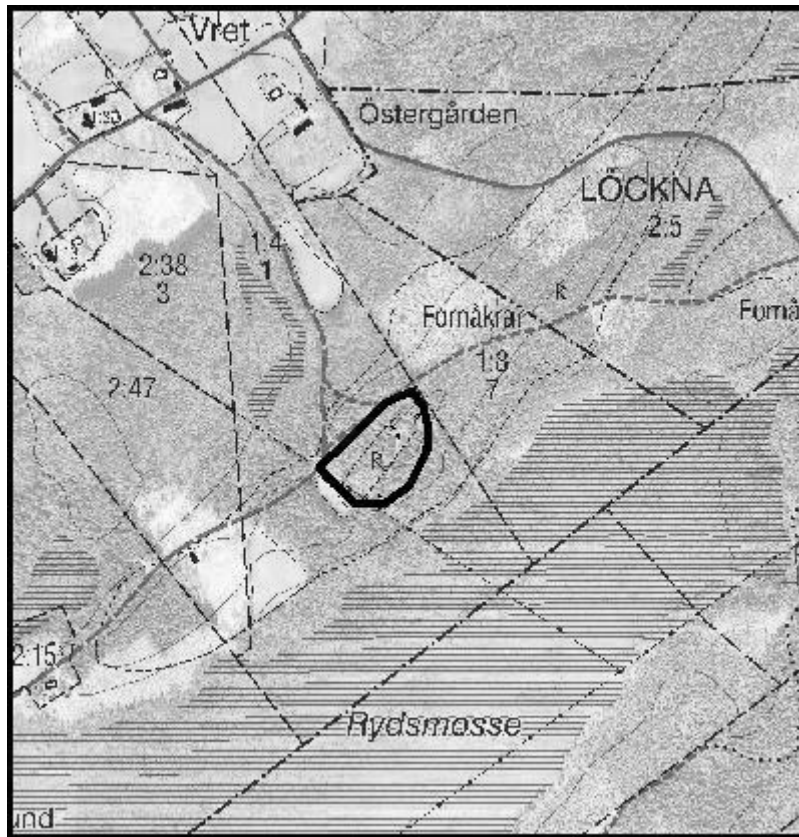
Länsstyrelsen hade beslutat att 147 av de 180 lämningar som bedömdes vara allvarligt skadade skulle återställas (Reuter Dahl 2007a:3 f.). Återställningsarbetena bestod i att rensa fornlämningarna på ris, grenar och stormfällda träd, återtrycka eller ta bort rotvältor.



Figur 2. Undersökningsområdets belägenhet vid Rydsmosse i Vret, Odensjö socken, Ljungby kommun, Kronobergs län. Underlag: terrängkartan, skala 1:50000 © lantmäteriet, medgivande I2066/2006.

Syfte och målsättning

Projektets syfte var att efterundersöka de gravar inom gravfältet som skadats i samband med stormen Gudrun. Efterundersökningen skulle mynna ut i resning av de p.g.a. stormen Gudrun omkullfallna resta stenarna och rekonstruktion av stormskadade järnåldersdösar. Gravfältet är stormskadat, men också skadat genom jordbruk under förhistorisk tid eller medeltid. Efterundersökningen inom Odensjö 112 hade m.a.o. en utpräglad räddningskaraktär. Trots det försökte vi i undersökningsplanen formulera en målsättning som skulle kunna ta tillvara möjligheterna till kunskapsuppbyggnad kring den speciella gravrepertoar som återfinns inom gravfältet och i synnerhet kring järnåldersdösarna.



Figur 3. Undersökningsområdet i Odensjö-Vret. Underlag: fastighetskartan, skala 1:10 000 © lantmäteriet, medgivande I2066/2006.

Frågeställning

Ett produktivt sätt att betrakta gravar är att se dem som en process i stället för en enhet eller ett objekt. Hur kroppen behandlats efter dödsfallet, hur och var den placerats i graven tillsammans med gravens läge, de spår av rituella symboler och rituell sekvens som går att återfinna m.fl. parametrar belyser sammantagna hur man förhöll sig till döden, de döda och till makterna i sin omgivning.

Efterundersökningen planerades därför att försöka belysa de berörda gravarnas ålder, konstruktion, gravskick, grav-/offergåvor, osteologiska innehåll, tillkomst och användning, och att försöka utreda begravningens rituella sekvens och användningen av rituella symboler.



Figur 4. Översikt över gravfältet Odensjö 112 före återställning. Röse 1 skyntar i bakgrunden. Foto Lennart Swanström, länsstyrelsen, 2006-05-18.

Undersökningsområdet

Odensjö ligger på en halvö i sjön Bolmens sydvästra del och i västligaste delen av kronobergsdelen av landskapet Småland. Området ligger väl ovanför högsta kustlinjen. Moränmark dominerar i närområdet, men ett större torvmarksområde, Rydsmosse, finns i nära anslutning. Närmare Bolmen finns långa sträckor isälvssediment men i undersökningsområdet är jordarten normalblockig morän (SGU 2006-11-02).

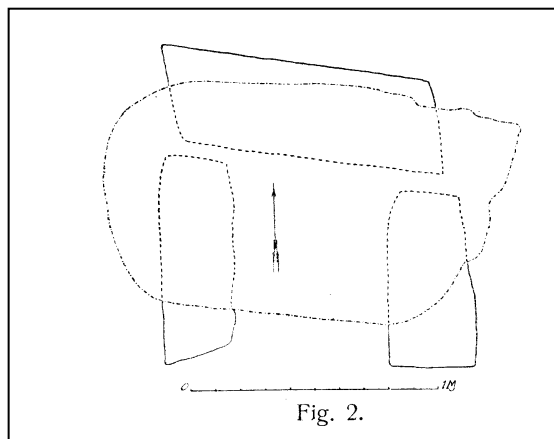
Undersökningsområdet återfinns ca 2,5 km NV om sockenkyrkan i Odensjö. Ortnamnet Odensjö skrivs i de äldsta beläggen *Odhinsredha sokn* år 1389 och *Odhaensørydh sokn* år 1413. Sockennamnet har föreslagits innehålla ett annat namn på sjön Bolmen, 'den åt Oden helgade sjön' (SOL 2003:243). I det äldsta skiktet förefaller det finnas ett *ryd*-namn.

Odensjö 112 ligger inom trakten Vret. Ortnamnet Vret antyder jordbruk då *vret* betyder mindre åker eller ängsgärde, vanligtvis nyupptaget och en bit från byns huvudgärde (Pamp 1998:92). Också mossens namn, Rydsmosse, antyder odling eftersom *ryd* betecknar röjd mark (Pamp 1988:46, Strid 1999:33). Det är inte osannolikt att namnet Rydsmosse i själva verket refererar till den fossila åkern Odensjö 143, som är den mest närbelägna idag registrerade fossila åkermarken i närområdet. *Ryd*-namnen finns praktiskt taget bara i Götaland och västra Svealand och brukar dateras till medeltid, i vissa fall möjligen vikingatid (Pamp 1988:46).

Gravfältet Odensjö 112 ligger på krönet av en i moränrygg (NV-SÖ) på 170 m.ö.h. V om gravfältet är ett tämligen flackt område, men Ö om gravfältet sluttar terrängen brant mot den närbelägna Rydsmosse. Före stormen Gudrun var undersökningsområdet beväxt med äldre granskog. Stormen ändrade på det. Hela gravfältet och stora delar av den omgivande fossila åkern var plötsligt inte längre beskogade.

Vid fornminnesinventering för ekonomiska kartan år 1950 registrerades 12 resta stenar, tio järnåldersdösar och tre rösen på gravfältet. Dess storlek uppgavs vara 130 x 30 m (NÖ-SV). Den fossila åkermarken registrerades inte vid förstagångsinventeringen. Det var först under 1980-talet som registrering av denna lämningstyp infogades i rutinerna vid fornminnesinventering för ekonomiska kartan.

Till dösarna räknades vid förstagångsinventeringen gravar bestående av två till tre mot varandra lutade eller hoprasade hällar. Vissa av dem bedömdes lika gärna kunna utgöra rester av någon annan gravform. Samtidigt bedömdes flera av de resta stenarna kunna utgöra rester efter raserade dösar eller domarringar. Vid en revideringsinventering av RAÄ år 2000 gjordes tyvärr inga noteringar om gravfältets dåvarande skick, varför det inte är helt oproblematiskt att jämföra det stormskadade gravfältet med dess utseende före stormen.



Figur 5. En järnåldersdös i Nöttja i plan, Dös 1, undersökt av Knut Kjellmark år 1918 (Arne 1919:129). Originalskala.

Återställning

Återställningsarbetena inom Odensjö 112 genomfördes under vecka 42 år 2006. Återställningen var organisatoriskt och administrativt skild från efterundersökningarna, men vissa aspekter av betydelse för efterundersökningarna redovisas nedan.

176 rotvältor åtgärdades inom gravfältet och inom delar av den omgivande fossila åkern Odensjö 143. Eftersom stormen ödelagt stora arealer lät vi återställningsåtgärderna avgränsas av topografin i stället för av gravfältet. I praktiken innebar det att alla rotvältor inom det nu skoglösa området runt gravfältet utom den branta sluttningen i Ö blev föremål för återställningsåtgärder. Det berörda området syns i form av svarta trianglar (rotvältor) i figur 6.

En del av rotvältorna var helt friliggande medan andra låg i eller i anslutning till röjningsrösen och omkullfallna eller ännu upprättstående resta stenar. Inget av de tre rösena var stormskadat eller sönderkört. Flertalet rotvältor togs bort och ett fåtal återtrycktes.

I samband med återställningsarbetena formulerades ett preliminärt förslag till länsstyrelsen på efterundersökningsobjekt inom gravfältet. Den omfattade åtta delområden, A - H (figur 6, tabell 1).

Tabell 1. Efterundersökningsområden i åtgärdsförslag till länsstyrelsen.

EUO	Belägenhet	Beskrivning
A	Ö om RR14 inom Odensjö 143 men N om gravfältet	I samband med återställningsarbetena framkom flera flata hällar som preliminärt tolkades som möjliga rester av en järnåldersdös.
B	S om RR05, inom Odensjö 143 men utanför gravfältet	I en rotvälta i kanten av ett röjningsröse iaktogs flera flata hällar som antogs kunna utgöra rester av en järnåldersdös.
C	NV om röse 1	På platsen fanns både liggande och fortfarande stående hällar i en oklar ordning i anslutning till en rotvälta.
D	ÖSÖ om röse 1	I samband med återställningsarbetena framkom flera hällar som preliminärt tolkades som rester av en möjlig järnåldersdös.
E	S om röse 1	Under rotvältor iaktogs flata hällar som föreföll kunna vara tidigare resta stenar eller järnåldersdösar.
F	S om röse 1	Under rotvältor iaktogs flata hällar som föreföll kunna vara tidigare resta stenar eller järnåldersdösar.
G	SV om röse 2	Resta stenar, eventuellt tillhöriga en järnåldersdös, iaktogs under en rotvälta.
H	SSV om röse 3	Löst liggande respektive stående hällar tillhöriga järnåldersdösar under dumpmassor i anslutning till kraftledningsstolpe.

I samband med återställningen skedde förutom borttagning eller återtryckning av rotvältor en begränsad dokumentation i form av inmätning av åtgärdade rotvältor och fotografering av rotvältor före och efter återställning. Några av lämningarna mättes också in i samband med återställningen, men inte alla. Fotografierna från återställningen redovisas inte i denna rapport. Den förvaras i ATA. En lista med XYZ-koordinater för varje åtgärdad rotvälta har emellertid bilagts denna rapport (bilaga 9).

Preliminära efterundersökningsområden

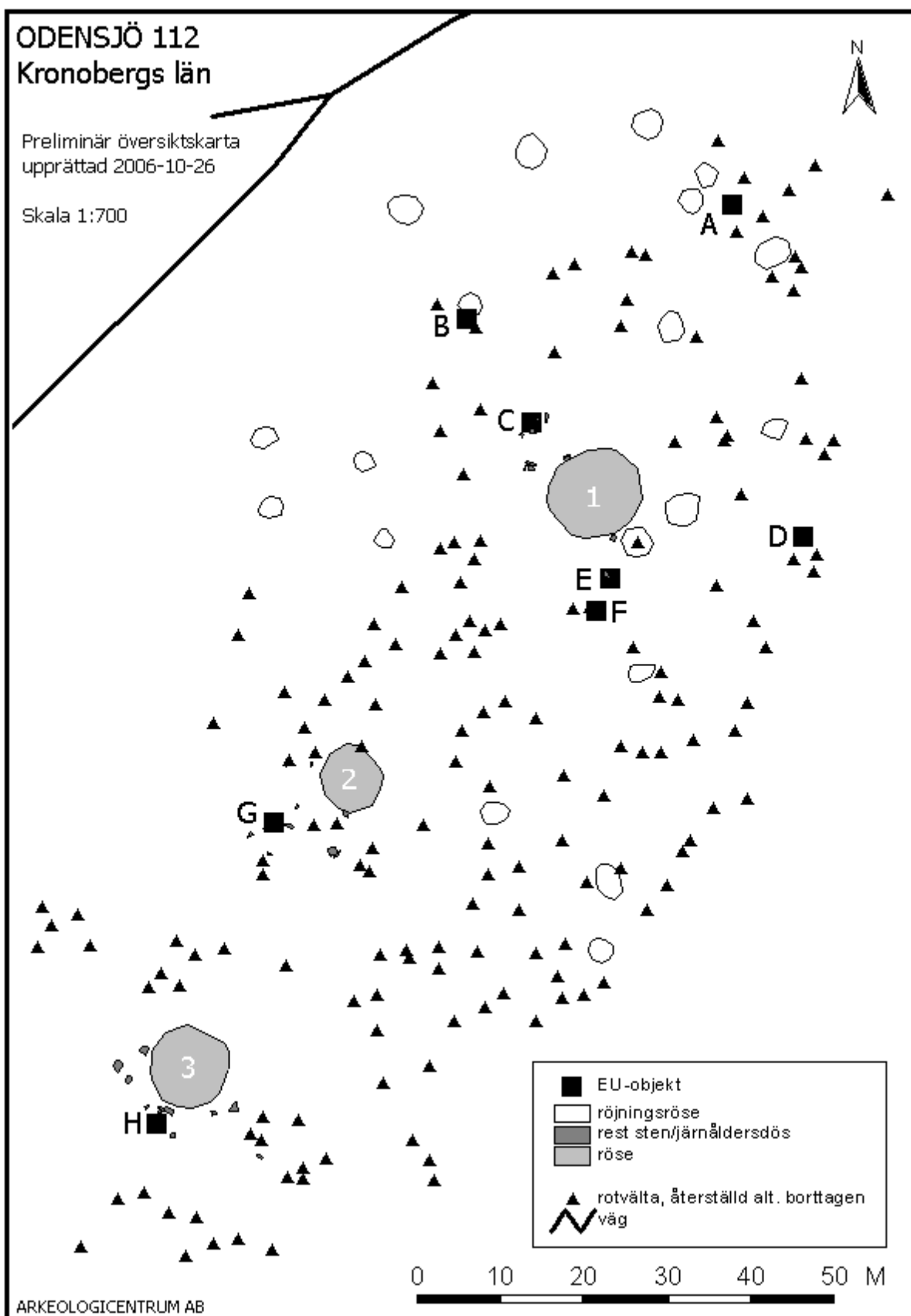
Efterundersökningsområde A

Belägenhet: Ö om RR 14 inom Odensjö 143 men N om gravfältets utbredning enligt FMIS.

Beskrivning: I samband med återställningsarbetena framkom flata hällar som preliminärt tolkades som möjliga rester av en järnåldersdös.

Efterundersökningsområde B

Belägenhet: S om RR 5, inom Odensjö 143 men utanför gravfältets utbredning enligt FMIS.



Figur 6. Föreslagna efterundersökningsområden. Skala 1:700.

Beskrivning: I en rotvälta i kanten av ett röjningsröse iaktogs flera flata hällar som antogs kunna utgöra rester av en järnåldersdös.

Efterundersökningsområde C

Belägenhet: NV om röse 1.

Beskrivning: På platsen fanns både liggande och fortfarande stående hällar i en oklar ordning i anslutning till en rotvälta.

Efterundersökningsområde D

Belägenhet: ÖSÖ om röse 1.

Beskrivning: I samband med återställningsarbetena framkom flera hällar som preliminärt tolkades som rester av en möjlig järnåldersdös.

Efterundersökningsområden E - F

Belägenhet: S om röse 1.

Beskrivning: Under och i rotvältor iaktogs flata hällar som föreföll kunna vara tidigare resta stenar eller järnåldersdösar.

Efterundersökningsområde G

Belägenhet: SV om röse 2.

Beskrivning: Resta stenar, eventuellt tillhöriga en järnåldersdös, iaktogs under en rotvälta.

Efterundersökningsområde H

Belägenhet: SSV om röse 3

Beskrivning: I och vid en dumphög till en kraftledningsstolpe iaktogs flera hällar av varierande storlekar. Två av dem, delvis övertäckta av dumpmassor, föreföll kunna stå *in situ*, medan andra låg ned utan tydlig härkomst.

Efterundersökning

Tekniska uppgifter

Tidpunkt

Efterundersökningarna ägde rum under senare delen av november år 2006, 13 – 21 och 26 november. Vädret var dåligt med mycket regn och fältarbetsdagarna tog abrupt slut vid 16-tiden och mörkrets inbrott.

Undersökningsområdets belägenhet

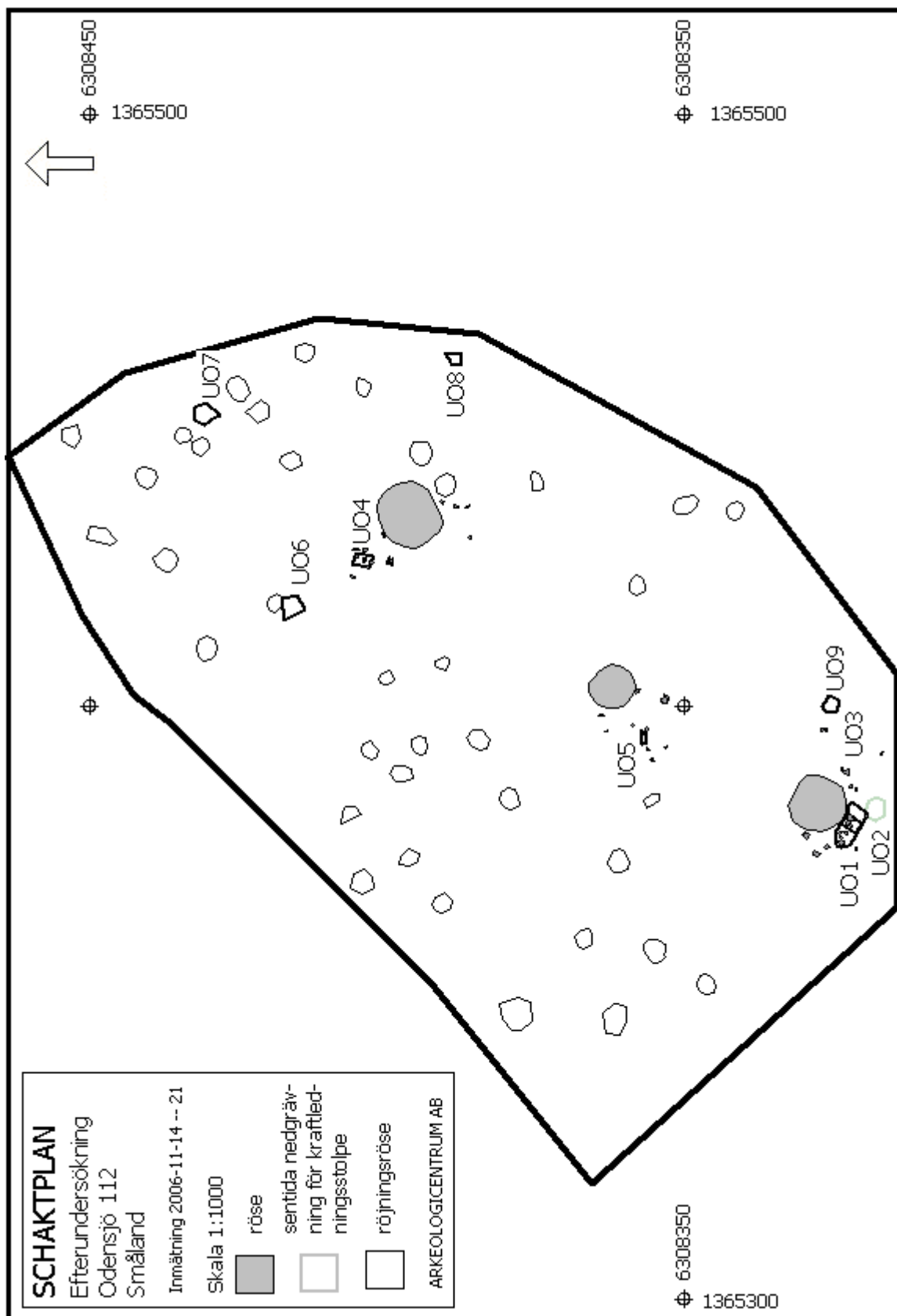
SV-punkt för undersökningen har angivits till koordinaterna X6308315 Y1365315, men p.g.a. undersökningsområdets oregelbundna form ligger den angivna koordinaten i praktiken utanför undersökt område (figur 7).

Tabell 2. Efterundersökningsområdenas storlek i meter (jfr schaktplaner, figur 7 - 9).

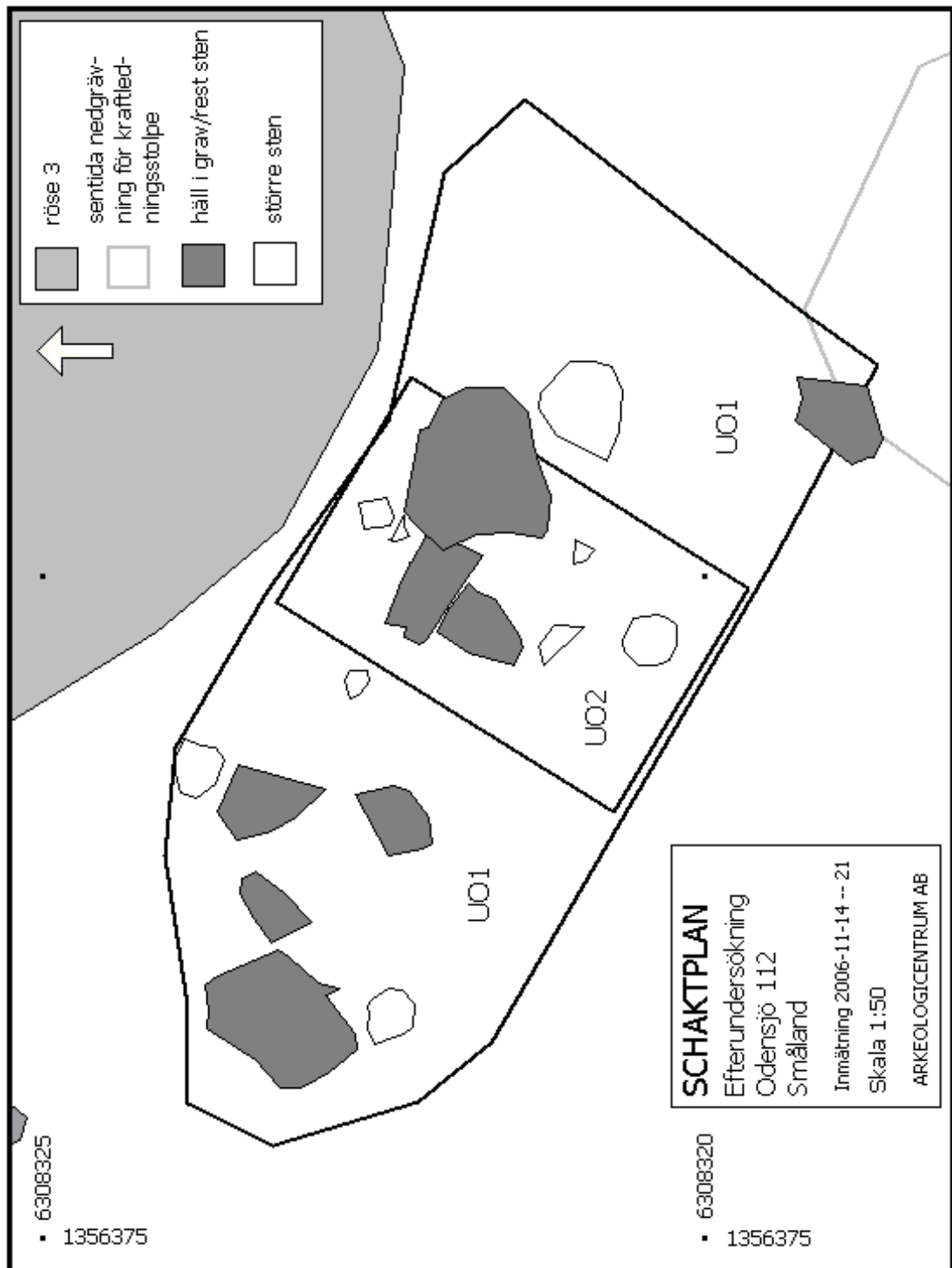
Uo nr	area	längd	bredd	riktning	djup under m.y.	anm.
1	26	11,0	3,3-6,3	VNV-OSO	0 m	endast O-horisonten avlägsnad ingår i uo 1
2	(5,9)	3,2	2,2	NO-SV	0,15 m	
3	0,1	1,3	1	N-S	0,2 m	
4	5,8	3,0	2,2	NNO-SSV	0,05 m	
5	1,6	8,5 / 1,3-2,0	7,3	N-S / O-V	0,05 m	
6	10,5	3,1-4,1	3,1-3,6	NNV-SSO	0,1 m	
7	9,4	4,5	3,4	N-S	0,1 m	
8	3,9	2,3-2,8	2,0	N-S	0,1 m	
9	5	1,6-2,2	2,5	NV-SO	0,05 m	
s:a	57,3 m ²					

Undersökt yta och volym

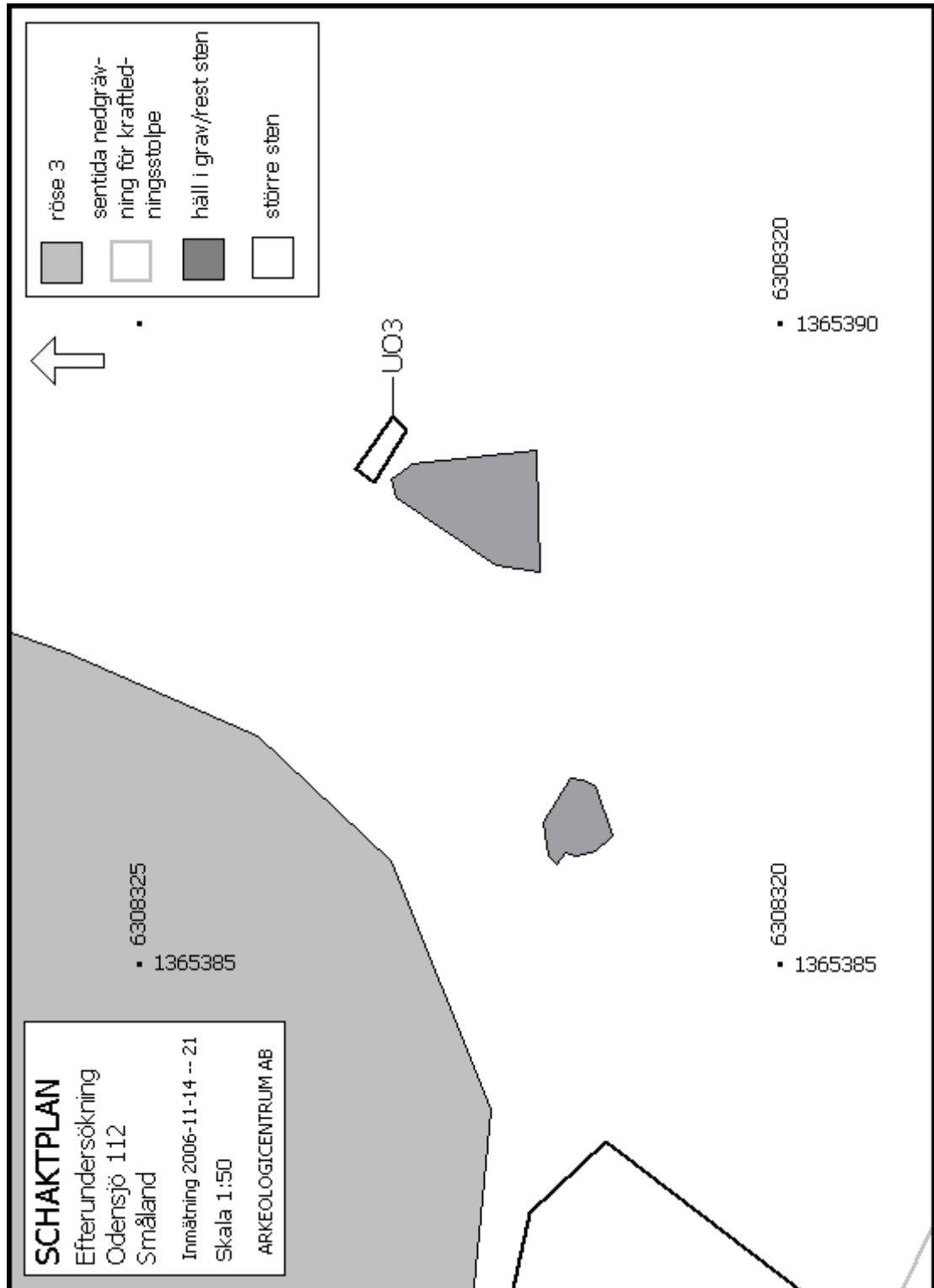
Det extensiva undersökningsområdet utgörs av det område inom vilket lämningar mätts in för senare kartering. Dess yta är knappt 1,3 hektar och avgränsas i V och N av vägar och i Ö av den branta sluttningen ned mot Rydsmosse. Inom denna yta intensivundersöktes 8 smärre undersökningsområden, UO1-2 – UO9 (figur 7, 8 och 9, tabell 2). Den miljöarkeologiska markanvändningsanalysen genomfördes inom ett ca 2,5 hektar stort område (jfr bilaga 6).



Figur 7. Schaktplan. Efterundersökning inom Odensjö 112. Skala 1:1 000.



Figur 8. Schaktplan, efterundersökningsområdena UO1 – UO2. Skala 1:50.



Figur 9. Schaktplan, efterundersökningsområde UO3. Skala 1:50.

Undersökt volym har inte detaljmätts men kan uppskattas till intensivundersökt yta x 0,1 m, d.v.s. 5,73 m³. Då ingår både de helt handgrävda och de delvis maskingrävda efterundersökningsområdena.

Maskingrävning har ägt rum i form av avbanning av det tunna matjordslagret alt. blekjordsskiktet i UO4, UO6, UO7, UO8 och UO9. Övrig undersökning gjordes för hand med skärslev.

I UO1-2, UO3 och UO5 skedde undersökningen helt för hand med skärslev. I UO1-2 sållades material ur meterrutorna R1 – R6 genom 4 mm såll.

Undersökta lager

Undersökningsområdet utgörs idag av skogsmark, men på platsen finns röjningsrösen och ett tunt matjordslager, vanligen mindre än 0,1 m tj, som visar att det tidigare utgjort åkermark.

Jordmånen är idag en vanlig podsol och efterundersökningarna har i regel inneburit att A- eller Ap-horisonten avlägsnats inom respektive efterundersökningsområde. Med undantag av grävning inför resning av omkullfallna resta stenar har grävning skett i underliggande B-horisont men inte djupare.

Metallsökning

Prospektering med metallsökare inom efterundersökningsområdena blev i samtliga fall helt resultatlös.

Dokumentation

Miljödata har dokumenterats med fotografi och skriftliga beskrivningar. Efterundersökningsområdena, kulturhistoriska lämningar och anläggningar samt vissa störningar (väg, sentida grop, rotvältor) har mätts in med totalstation (TPS). Utsättning av parpunkter gjordes med nätverks-RTK i det dåvarande nationella referenssystemet RT90 2,5 gon V, RH00, och all övrig mätning skedde med TPS utifrån dessa punkter. Tack vare gravfältets höjdläge och avsaknaden av skog torde noggrannheten vara god, men har inte beräknats. Alla geografiska data har hanterats i ett GIS.

Digitala fotografier förvaras vid Antikvarisk-topografiska arkivet (ATA) i Stockholm. De återges också i bilaga 10 – 11.

Inmätning har skett av 47 hållar och resta stenar, 37 röjningsrösen (1 vakant nummer, RR21) och 176 rotvältor (10 vakanta nummer). Mätdata har kasserats men koordinater till arkeologiska objekt och rotvältor redovisas i bilagor till denna rapport.

Tillvarataget material

Följande material har tagits tillvara: brända ben ur graven A11 och hartstätningar ur samma grav (bilaga 2).

Slagen eller krossad mjölkkvarts påträffades inom UO1-2. Den tillvaratogs inte.

Preparat för naturvetenskapliga analyser har tagits tillvara både av oss och av Miljöarkeologiska laboratoriets personal. Jordprover för växtmakrofossilanalys togs från A11 grav (hela fyllningen), A12 möjlig grav (hela fyllningen), Dös 1 (skiktet stratigrafiskt ovanför A11 och A12 inne i Dös 1, 4 liter) och A13 härd (4 liter insamlade över hela den exponerade delen av härdytan).

Jordprover för markkemisk analys samlades in i två etapper. I det första skedet tog vi ett fyrtiotal prover (PJ001 – 032 och 035 – 041) i samband med efterundersökningarna (bilaga 1). Senare genomfördes en mera systematisk jordprovstagning över en större yta av Miljöarkeologiska laboratoriet. Båda provtagningsserierna har analyserats av MAL (bilaga 6).

Arkeologikumens jordprovstagning gjordes med 28 mm jordsond. Ett till två jordprover togs på varje provtagningsplats, ett prov i B-horisontens övre del och ett prov i Ap-horisontens nedre del. Proverna PJ035 – 041 togs med skärlev i profilen i små provgropar, 0,2 x 0,2 m stora. Miljöarkeologiska laboratoriets provtagning redovisas i bilaga 6.

Skador och störningar

Utöver de direkta skadorna som stormen Gudrun åsamkat fornlämningen har andra verksamheter bidragit till större och mindre skador. I samband med uttag av timret efter stormen hade en körväg skapats inom gravfältet. Skogsmaskiner och annan kringverksamhet förorsakad av stormen har ofta gjort större skada på fornlämningar än vad stormen Gudrun själv gjorde (Reuter Dahl 2007a:83), men just i det aktuella fallet var körskadorna begränsade.

Arbetet med kraftledningen innebar ytterligare körning inom gravfältet, men framför allt markingrepp i samband med resning av nya stolpar. Temporärt innebar risplockningen som skedde i samband med återställning övertäckning av delar av den fossila åkern i form av höga drivor ris. En mindre brukningsväg övertvåras området. Den fanns redan före stormen.

Vi har i samband med återställning och efterundersökning försökt minimera körningen med maskin inom gravfältet. Trots det har även våra maskiner bidragit till körskador. Anledningen är främst årstiden. Fuktmättad mark på senhösten är mera benägen än torr mark att ge upphov till hjul- eller larvspår. I samband med projektavslut gjorde vi en särskild insats för att återställa hjulspår efter vår egen framfart. Det är förstås bara den fossila åkermarken, d.v.s. matjorden, som påverkats av vår egen körning, inte röjningsrösen eller gravar.

Genomförda efterundersökningar

Under loppet av efterundersökningen kom vissa objekt att tillkomma och andra att utgå. I tabell 3 redovisas de preliminära undersökningsobjekten med kommentarer.

De två preliminära objekten E och F utgick helt eftersom det ganska snart vid rensning och röjning visade sig inte utgöra skadade järnåldersdösar, utan naturligt förekommande flata hällar. Det kunde fastställas utan markingrepp. Objekten A, B och D visade sig inte heller vara gravar men detta kunde fastställas först i samband med markingrepp vid efterundersökningen. Objekten C, G och H blev föremål för småskalig efterundersökning. Därutöver restes den omkullfallna resta stenen H22 i UO3 och delundersöktes (provtagning) en härd, A13, som skymtade under en stubbe.

Tabell 3. Sammanställning av i fält genomförda åtgärder för preliminära efterundersökningsobjekt.

prel. ID	objekt	UO-nr	rekonstruktion
A	flata hällar	UO7	-
B	flata hällar i kanten av röjningsröse	UO6	-
C	agglomeration av stående och omkullfallna hällar	UO4	H11 restes
D	flata hällar	UO8	-
E	flata hällar i rotvälta	-	-
F	flata hällar i rotvälta	-	-
G	flata hällar i rotvälta	UO5	H18 riktades
H	stående och omkullfallna flata hällar under dumpmassor	UO1-2	Dös 1 (H27 och H28) riktades, H26 restes på ny plats
-	H22	UO3	H22 restes
-	A13 härd	UO9	-

Undersökning och rekonstruktion

Efterundersökningsområde 1 – 2 (UO1-2)

Dös 1 – H28 och H27

Innan efterundersökningen framskridit så långt kom vi att börja använda arbetsnamnet Dös 1 för den av dumpmassor övertäckta lämningen i SV delen av gravfältet. Den återfanns under kraftledningen vid röse 3. Inledningsvis var det oklart vad för slags lämning det handlade om, men vi misstänkte en förstörd järnåldersdös. Den visade sig senare omfatta konstruktionselementen H27 och H28, två flata hällar ställda i vinkel men nu inrasade och delvis övertäckta (figur 10).

Dös 1 tolkades som en möjlig järnåldersdös bestående av två vinkelställda hällar. Tre möjliga stödstenar återfanns där en tredje kantställd häll borde ha stått, men ingen nedgrävning. Ingen annanstans inom de efterundersökta delarna av gravfältet har heller stödstenar använts vid uppförandet av gravarna. Dösen hade rasat in. En större häll (H26), sparsamt lavbeväxt på båda sidor, låg i anslutning till de vinkelställda hällarna H28 och H27 och till att börja med uppfattade vi H26 som en möjlig takhäll till en järnåldersdös.

Efterundersökningen startade med framrensning av de knappt synliga hällarna som delvis var täckta av dumpmassor från en närbelägen grop grävd för kraftledningsstolpen (figur 10). Undersökningen genomfördes helt för hand. Grävning skedde med skärslev i meterrutor och stick (0,05 m).

Efter att ha rensat fram de kantställda hällarna och flyttat på H26 riktade vi först H27 och därefter H28. Bakom och NÖ om dösen påträffade vi en stenpackning med decimeterstora stenar och rikligt med kvartskross och –splitter (figur 12). Framför och SV om dösen fanns ingen stenpackning och bara enstaka kvartsbitar.

Framför (SV om) dösen i meterruta R4 fanns också precis som framför Dös 2 en fint rundad sten utan spår av något slags å- eller påverkan. Vi lyfte på stenen men gjorde inga fynd eller iakttagelser under eller vid sidan av den.

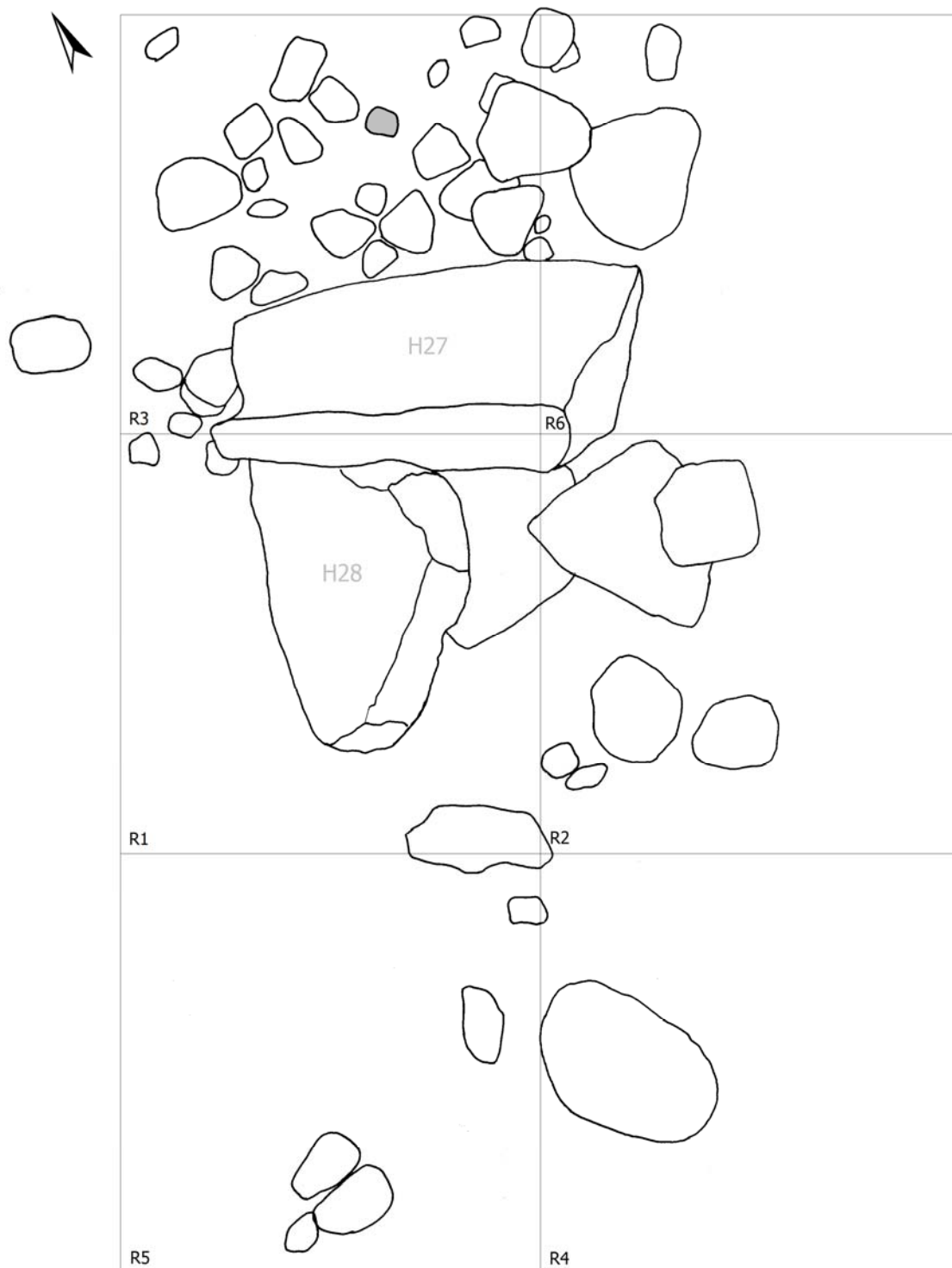
Efter att hällen H27 rätats upp syntes efter nedgrävning till rostjorden, 0,05 m djupt under markytan, två runda färgningar. I den ena, A11, som mätte 0,08 m i diameter och var 0,03 m djup påträffade vi brända benrester som preliminärt bestämdes som spädbarnsben (bilaga 2) tillsammans med några bitar hartstätning (bilaga 2 och 3). Benen var spridda över den tydligt avgränsade, svagt gråfärgade och helt runda ytan. Någon omgivande grop eller nedgrävning syntes inte, varken i plan eller i profil (figur 14, bilaga 11). Hela gravens fyllning togs tillvara för fortsatta analyser. Inget kol fanns i fyllningen och benen var hårt brända och fria från sot.



Figur 10. Dös 1 före efterundersökning. Foto AC2006-37-G-0001.



Figur 11. Dös 1 t.v. och H26 centralt i bild efter avlägsnande av dumpmassor och växttäck. Notera grantoppen under H26.

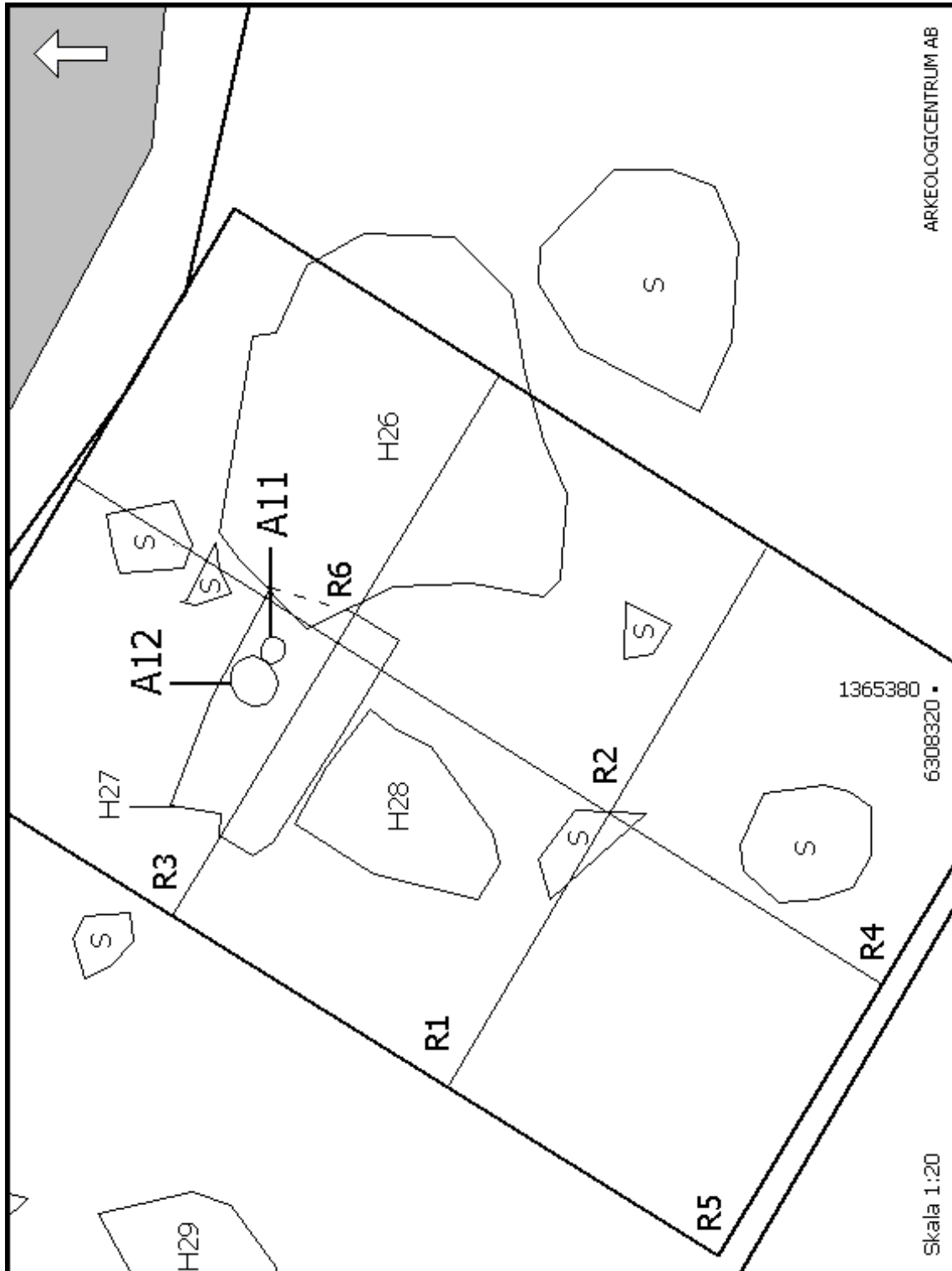


Figur 12. Dös 1 i plan efter avlägsnande av H26 men före riktning av H27 och H28. Grå sten i R3 är ett stycke mjölkkvarts. Ritningsskala 1:10 här förminskad till 65%.

Den preliminära art- och åldersbestämning som gjorts i fält kunde senare bekräftas vid osteologisk analys (bilaga 3). Recent makrofossil påträffades i fyllningen, och fosfatvärdet var förhöjt (92 P^o). Det har sin betydelse framför allt vid bedömningen av den näraliggande ljusa färgningen A12, där ingen fosfatförhöjning förelåg.

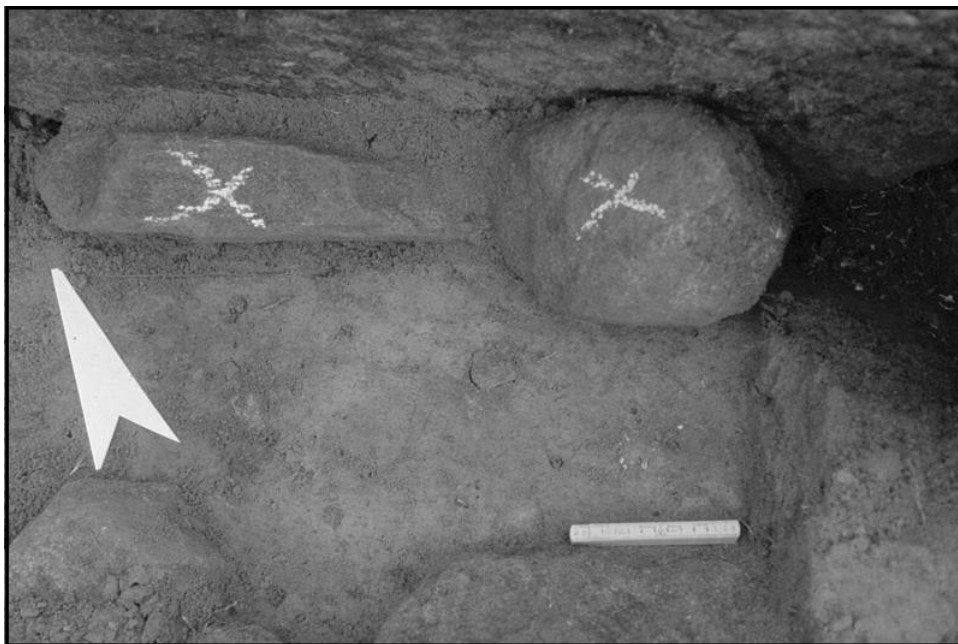
Den ljusa färgningen A12 som påträffades omedelbart NV om A11 mätte 0,15 m i diameter och var 0,03 m djup. Preliminärt tolkade vi den som ytterligare en möjlig grav, men inga brända ben eller fynd framkom vid undersökning av denna anläggning. Även här tog vi tillvara fyllningen för analys. Vid analysen visade sig A12 varken innehålla förhöjda fosfatvärden – som vi skulle ha förväntat oss vid en bendeposition – eller makrofossil (bilaga 6). Det finns med andra ord inget stöd för att även A12 skulle ha utgjort en grav eller ens en anläggning. Den ljusa färgningen måste emellertid förklaras. Troligast är att A12 ändå är spår efter en liten naturlig fördjupning eller möjligen nedgrävning, och att ljusfärgningen beror på vattentransport som förorsakat en lokal podsolering.

Vi ville gärna beakta möjligheten av offer i samband med järnåldersdösarna. Hela konstruktionen för tankarna till ett offeraltare, och idag kan man väl nästan inte tänka sig ett förhistoriskt gravskick där inte kommunikation med de döda varit en väsentlig del av det sociala livet. Ett jordprov från A11 i Dös 1 visade sig innehålla en hel del recent material men också några förkolnade enbärsfrön. Radiometrisk datering av dem visade emellertid att de var tämligen sentida. De daterar sig från perioden 1514 – 1949 e.Kr. (2 sigma). Än idag växer stora antal enar på denna f.d. åker- och betesmark. De brända enbären är därför troligen spår av en skogsbrand eller möjligen av medveten bränning på platsen. Ett ytterligare makrofossilprov ytligare i Dös 1 innehöll bara recent material.



Figur 13. Anläggningsplan. Att A11 och A12 här förefaller ligga under H27 är en mätteknisk kuriositet beroende av hällens kraftiga lutning vid mätningstillfället. Anläggningarna låg i själva verket i mineraljorden SV om H27:s bas. Skala 1:20.

Krossad kvarts bakom dösen härrör troligen från Röse 3, som förefaller vara byggt på en kvartssula på samma sätt som exempelvis röset Annerstad 3 i grannsocknen (jfr Wennstedt Edvinger 2007c), och andra gravar runt Bolmen (Carlie 2000a, 2000b). Skillnaden i mängd krossad kvarts bakom (NÖ om) och framför (SV om) den bakre hällen H27 i Dös 1 är så stor, att dösens kvartsinnehåll förefaller helt slumpartat. Troligen hör all kvarts samman med röset, men det skall noteras att T. J. Arne fann kvarts i sin undersökta järnåldersdös, Dös 2, RAÄ 21 i Nöttja socken. Omkring 130 kvartsstycken framkom vid undersökning på 0,1 – 0,25 m dj (Arne 1919:130). Kvarts iaktogs också vid undersökningen i Södra Unnaryd (Carlie 2006:192).



Figur 14. A12 t.v. och A11, spädbarnsgraven, t.h. De brända benen syns som små, ljusa prickar. Stenar med kritkryss är sekundära stödstenar som vi själva placerat ut. Foto AC2006-37-G-0024.

Dös 1 är inte en komplett järnåldersdös med fyra hällar och en öppen sida. Den består i stället av två vinkelställda hällar. I nära anslutning till Dös 1 fanns ytterligare två löst liggande hällar, precis så många som man behöver för att konstruera en järnåldersdös med takhäll. De löst liggande hällarna H26 och H25 har emellertid inte gått att foga samman med Dös 1. H26 kunde ha varit en takhäll, tänkte vi oss, och H25 den saknade sidohällen. Vi eftersökte spår efter en nedgrävning i 90 graders vinkel till de två hällarna i Dös 1 men det fanns ingen sådan. Vidare hade H25 inte rätt dimensioner för att fogas samman med den ganska robusta befintliga konstruktionen. Slutresultatet blev att H25 fick ligga kvar där vi fann den,

intill kraftledningsstolpen. H26 gick så småningom ett annat öde till mötes (jfr nedan).

Dös 1 gick alltså inte att rekonstruera till en järnåldersdös med fyra hällar. Inga spår av nedgrävningar och inga lämpliga hällar påträffades. Dess robusta byggnadsmaterial och storlek, dösen är uppförd av > 0,7 m st hällar, påminner mest om en annan anläggning på gravfältet, H01 – H02. Denna utgörs också av två robusta, vinkelställda hällar men saknar både en tredje sidohäll och takhäll (figur 15). Slutsatsen blir i därför i första hand att dess konstruktion är avsiktlig snarare än resultatet av skador eller skadegörelse, även om det senare inte kan uteslutas utan närmare kontroll.



Figur 15. H01 och H02, robusta vinkelställda hällar. Foto Lennart Swanström, länsstyrelsen, 2006-05-18.



Figur 16. Dös 2 efter avlägsnande av växttäcket. Foto AC2006-37-G-0009.

Dös 2 – H29, H44 och H45

Dös 2 blev vårt arbetsnamn på en järnåldersdös som består av tre utfallna sidohällar, H29, H44 och H45 (figur 16). V om dösen låg en större sten som kan ha utgjort takhäll, H43, även om vi uppfattat den som något överdimensionerad. Framför dösen låg en fint rundad sten (jfr Dös 1).

Växttäcket avlägsnades för hand med spade och skyffel. Ingen del av blekjordsskiktet borttogs i samband med framrensning som skedde med skärslev och gardahacka. H29 konstaterades i sen tid ha fått en törn (sannolikt överkörd) så att ett 0,15 m brett gap öppnat sig på den resta hällens NV sida. Eftersom skadorna hade så liten omfattning beslöt vi att inte göra några ingrepp i denna huvudsakligen välbevarade anläggning. Graven mättes in (kompletterande inmätning) och fotograferades. Håligheten vid H29 igenfylldes och växttäcket återställdes i samband med att efterundersökningen av den näraliggande Dös 1 avslutades. Ingen resning av stenarna gjordes.

Inga gravgömmor iaktogs i anslutning till Dös 1, men det skall framhållas att inga tecken på en gravgömma syntes efter avtorvning och framrensning i Dös 1. Där fanns emellertid en liten spädbarnsgrav, som framträdde i plan först efter avlägsnande av blekjordsskiktet (0,05 m tj). Att vi inte iaktog gravar omedelbart under växttäcket i Dös 2 behöver m.a.o. inte betyda att sådana inte finns.

Häll H26 i UO1-2

Den liggande hällen H26 påträffade vi som nämndes ovan i dumpmassor vid kraftledningsstolpen SSV om Röse 3. Den blev ett problem för den gick inte att infoga i befintliga konstruktioner och det gick inte att hitta dess ursprungliga plats. I förstone tänkte vi oss att den varit takhäll till Dös 1, den var tillräckligt stor. Men lavbevuxningen avslöjade annat. Ena sidan hällen var mossbelupen ned till 0,3 m. Den andra sidan visade motsvarande lavtillväxt, fast något annorlunda artsammansättning. Vi drog därför slutsatsen att detta var en f.d. rest sten snarare än takhäll. Avsaknaden av lavar kan bara betyda att den aktuella delen stått under jord under mycket lång tid, och dumpmassorna hade visserligen kvävt många lavar men många var fortfarande synliga.



Figur 16. H26 restes så småningom på ny plats i den igenfyllda gropen vid kraftledningsstolpen. Foto AC2006-37-G-0051.

Efter en tids funderande beslöt vi att resa stenen. Även om den ursprungliga platsen inte var känd så var i alla fall funktionen som rest sten ganska säkert fastställd. Vi beslöt att placera den i det skadade området vid kraftledningsstolpen, i den numera igenfyllda gropen med dumpmassor. Även här använde vi stödstenar. Vi hade ju inga indikationer på ursprunglig riktning på denna sten, och placerade den därför i ungefär samma riktning (NV-SÖ) som de andra resta stenarna i närheten.

H26 står idag bara 1,5 m från kraftledningsstolpen. På denna plats hade det varit välkommet att flytta kraftledningen bort från fornlämningen. Den försvårar förstås upplevelsen av gravfältet, och man kan räkna med nya skador på gravfältet och på den fossila åkern i samband med nästa tillfälle när kraftledningen behöver repareras.

Efterundersökningsområde 3 (UO3)

Häll 22 var en ensamliggande, omkullfallen men tidigare rest sten. Den hade fallit i sen tid, antingen p.g.a. fallande träd eller för att den blivit påkörd av skogsmaskin eller vid reparation av kraftledningen. Gropen där stenen hade stått hade skarpa kanter och saknade helt vegetation. Den omkullfallna hällen var moss- respektive lavbeväxt till ca två tredjedelar, och resterande del saknade helt lavar. Storleken på gropen var närmast identisk med storleken på den omkullfallna stenens bas. Det rådde därför inget tvivel om stenens proveniens, hur djupt den varit placerad eller i vilken riktning.

Gropen rensades med skärslev på löst material. Inga tecken på någon begravning iaktogs. Stenen restes med minigrävarens skopa. Dessvärre lät den sig inte återplaceras i exakt samma läge som innan. Det beror på att vi vid det tillfället inte hade tillgång till någon särskild utrustning för resning, och precisionen var inte god. Stenens riktning efter återställning avviker därför några grader från den ursprungliga (NV-SÖ).

Inga stenar hade använts vid den ursprungliga resningen. Vid återställningen använde vi stenar, 0,1 – 0,2 m stora, som stöd på ömse sidor om hällen (figur 17). Löst material ur gropen användes därefter för återfyllning mellan stenarna, och förna påfördes efter markarbetena.



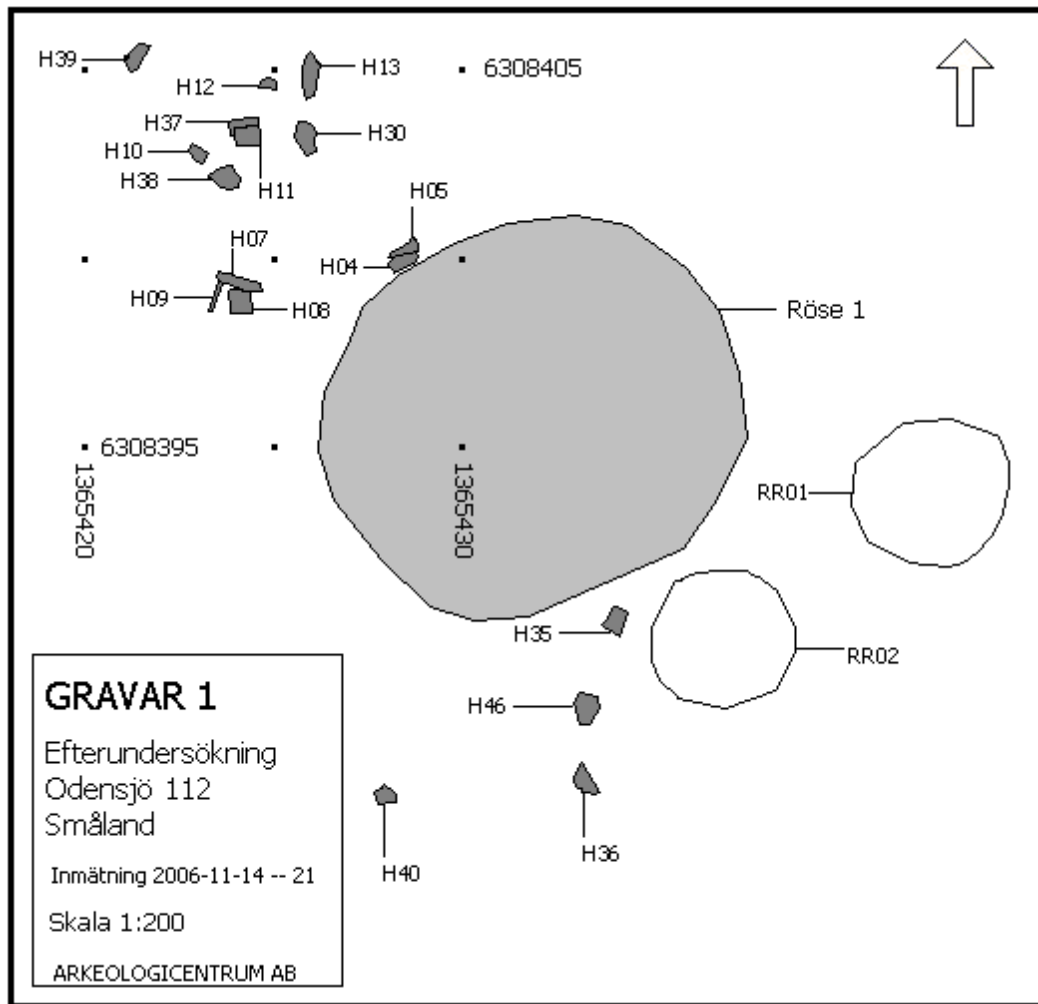
Figur 17. H22 efter resning mot N. Stödstenar användes på ömse sidor. Foto AC2006-37-G-0040.

Efterundersökningsområde 4 (UO4)

I efterundersökningsområde 4 fanns både en rotvälta med två flata stenar hängande i rottrådarna och en omkullfallen sten (H11). Vi startade med att avlägsna växttäcknet och därefter det tunna matjordslagret (Ap). Inga anläggningar framkom. Den omkullfallna hällen H11 restes med maskin (figur 19). Två flata stenar ur den näraliggande rotvältan placerade vi under H37, eftersom vi inte kunde fastställa deras ursprungliga plats. Därefter återställdes efterundersökningsområdet (figur 20).

Efterundersökningsområde 5 (UO5)

Inom efterundersökningsområde 5 fanns två resta stenar i omedelbar anslutning till en rotvälta som fallit tillbaka. Den ena föreföll vara intakt och stod stadigt i sitt ursprungliga läge. Den andra, H18, var lös och lutade betänkligt, och dess närhet till rotvältan RV89 gjorde att det inte gick att bedöma om H18 harrörde från en järnåldersdös eller inte.



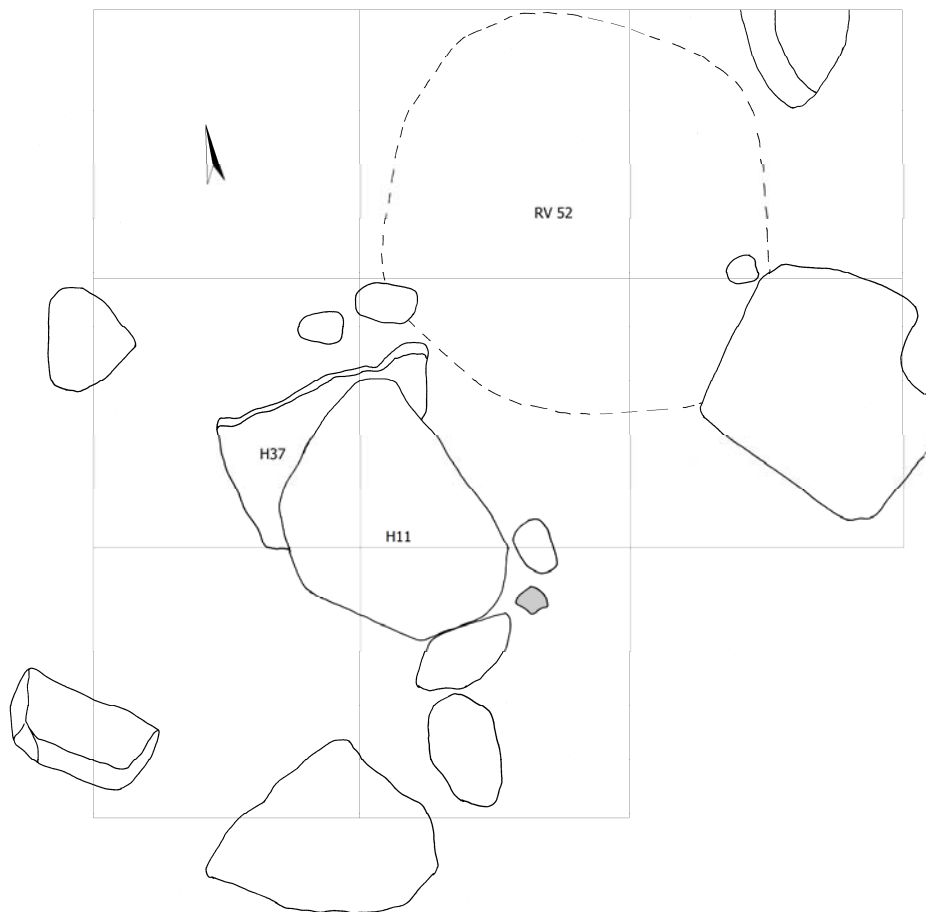
Figur 18. Efterundersökningsområde 4 (UO4). Skala 1:100.



Figur 19. Leif Jonsson reser H11, en omkullfallen rest sten inom UO4. Foto AC2006-37-G-0038.



Figur 20. UO4 efter efterundersökning och återställning mot Ö. H11 (rest) t.h. om mitten. H37 mitt i bilden. Foto AC2006-37-G-0046.



Figur 21. Anläggningsplan. UO4 före resning av H11. Den grå stenen är ett stycke mjölkkvarts. Under H37 placerades två överblivna flata stenar från RV52. Ritningskala 1:10 här förminskad till 35%.

Området mellan H18 och rotvältan i N torvades av för hand med spade. Rotvältans rötter rensades fram med skärslev. Inga ytterligare flata stenar iaktogs. Efterundersökningsområdet UO5 grävdes ned till 0,15 m dj. Stenen H18 kunde sedan resas till ursprungligt läge. Gropen fylldes med mineraljord. Resultatet blev att fyllningsmaterialet är detsamma som vid den ursprungliga resningen, d.v.s. inga stödstenar användes här, men dessvärre kom den resta stenen att fortfarande stå lite löst efter rekonstruktionen. Inga begravningar eller annat av intresse iaktogs i det mycket lilla undersökningsområdet.



Figur 22. UO5 med H18 t.v. och H17 t.h. framför RV89 före efterundersökning. Foto AC2006-37-G-0035.

Efterundersökningsområde 6 (UO6)

Under återställningsarbetet hade vi på denna plats konstaterat flera hållar i kanten av ett röjningsröse. De föreföll kunna vara (rester av) en järnåldersdös. Efter avbaning och framrensning var det tydligt att de iakttagna stenarna inte var rester av järnåldersdösar, utan vanliga röjningsstenar men med samma form och storlek som konstruktionselementen i järnåldersdösarna. Denna typ av flata stenar förekommer ymnigt i moränen. De flata stenarna i detta efterundersökningsområde utgör därför inte rester av gravar.

Efterundersökningsområde 7 (UO7)

I detta efterundersökningsområde hade det under återställningsarbetet följt med flata stenar när vi drog upp en rotvälta. Vi drog den preliminära slutsatsen att detta kunde vara konstruktionselement till en järnåldersdös. Efter avbaning och framrensning visade sig inga ytterligare lämpliga stenar, nedgrävningar eller andra spår efter gravar fanns på platsen. Vi bedömde därför den påträffade flata stenen som helt naturlig. Ingen grav fanns inom detta efterundersökningsområde.

Efterundersökningsområde 8 (UO8)

Under återställningsarbetet hade vi på denna plats konstaterat en häll som föreföll vara en f.d. rest sten. En mindre yta i anslutning till den påträffade hällen avbanades med maskin och rensades fram till översta delen av rostjordsskiktet, men inga ytterligare lämpliga konstruktionselement till en järnåldersdös och inga nedgrävningar eller anläggningar påträffades i det avbanade området. Den ursprungliga hällen bedömer vid därför precis som i föregående fall som en helt naturlig flat sten av det slag som järnåldersdösarna är byggda av, men som förekommer ymnigt och naturligt i moränen i undersökningsområdet. Inte heller i detta efterundersökningsområde framkom någon grav.

Efterundersökningsområde 9 (UO9)

Efterundersökningsområde 9 hör inte till de ursprungliga åtta föreslagna efterundersökningsområdena. Detta område tillkom under pågående efterundersökning. I samband med kompletterande inmätning och risdragning på gravfältet iakttog vi i UO9 sot och kol, delvis under en stubbe (ej rotvälta). I förhoppning att en anläggning av mera konventionellt slag (hård eller brandlager) skulle kunna belysa funktionella och kronologiska aspekter på användningen av gravfältet banade vi av en yta med maskin för att avgränsa anläggningen, som visade sig vara en hård (A13). Vi samlade in ett jordprov för makrofossil-, vedarts- och ¹⁴C-analys. Provet togs mellan rötterna i hårdens yta. Inga fynd påträffades här.

Resultat

Resultat av naturvetenskapliga analyser

Särskilda analyser har utförts för en närmare bestämning av vedarter, växtmakrofossil, markanvändning, osteologi och datering.

Vedartanalys

Vedartanalys har utförts på ett prov från en härd på gravfältet. Provet bestod av 30 bitar kol från ek. Ibland talas det om tusenåriga ekar men det är sällsynt med ekar äldre än 500 år. Deras potentiellt höga egenålder gör dock ¹⁴C-dateringar problematiska. Ek har bra bränsleegenskaper och har därför alltid varit eftertraktat som bränsle.

Osteologisk analys

En osteologisk analys har utförts på det benmaterial som framkom under undersökning av Dös 1. Allt material i benkoncentrationen A11 togs tillvara och silades genom ett finmaskigt durkslag. Sedan benfragmenten plockats ut samlades resterande material för makrofossilanalys.

I graven påträffades 24 benfragment med en totalvikt om 1,7 g varav det största fragmentet var ca 12 mm. Alla fragment var vitbrända och fria från sot. Med stor sannolikhet härrör alla fragmenten från människa. Fem av fragmenten kommer från höger sidas tinningben och dess klippbensdel. Benets struktur och ofullständiga förbening är typisk för ett mycket litet spädbarn eller möjligen foster i sent stadium. Övriga 19 fragment kommer mestadels från diafysväggar i de större rörbenen (överarmsben, lårben och skenben) samt möjligen ben i skalltaget. Sammantaget ger detta en diagnos på ett nyfött barn eller sent foster.

Miljöarkeologisk markanvändningsanalys

Syftet med den miljöarkeologiska markanvändningsanalysen var att lokalisera aktivitetsytor inom de berörda fornlämningarna Odensjö 112 och Odensjö 143, att studera markanvändning och relationen mellan odling och bosättning. Ett annat syfte var att utvärdera potentialen hos miljöarkeologisk markanvändningsanalys i kraftigt stormskadade områden. Hela rapporten finns som bilaga 6.

Växtmakrofossilanalys

Fyra jordprover hade samlats in för makrofossilanalys, (1) fyllningen ur graven A11, (2) fyllningen ur den förmodade graven A12, (3) skiktet stratigrafiskt ovanför de båda föregående inne i Dös 1, samt (4) ytskiktet ur härd A13.

Resultaten var delvis överraskande. I gravfyllningen A11 fanns både recent och förkolnat men sentida växtmaterial. Med tanke på provets ringa volym, < 0,4 liter, är det överraskande. Provet samlades in med stor försiktighet p.g.a. förekomsten av bräckliga spädbarnsben varför vi bara kan anta att det trots den magra jordmånen förekommit en omfattande bioturbation. Provet från den förmodade graven A12 innehöll inget makrofossil. Det gjorde inte heller provet från härden A13. Provet ur Dös 1 ovanför A11 och A12 innehöll enbart recent oförkolnat material, hallonfrön, granbarr, kottefjäll och insektsrester.

¹⁴C-analys

Tre prover från slutundersökningen har ¹⁴C-daterats (tabell 4). Trots kolprovets (A13) potentiellt höga egenålder beställde vi datering av en bit ek. Provet daterades till romersk järnålder.

De brända spädbarnsbenen var hårt brända och i dåligt skick. Vi bedömde möjligheterna att något daterbart protein skulle finnas kvar i benen som obefintliga. I stället valde vi ut den minsta av de tre hartstätningarna (A11:b, figur 35). Dateringen berättar om askens ålder snarare än spädbarnsbensens, men faller inom samma arkeologiska period som härden A13 och som järnåldersdösar i allmänhet, romersk järnålder.

Förkolnade enbärsfrön från A11 skickades till datering men resultat blev inte belysande för gravskicket. Den sena dateringen gör att vi antar att fröna hamnat här i samband med skogsbrand eller möjligen bränning i sen tid och, som nämndes ovan, flyttats ned i gravfyllningen genom bioturbation.

Tabell 4. Resultat av ¹⁴C-datering (jfr bilaga 5).

A-nr	lab.nr	material	¹⁴ C-ålder	kalAD (2 sigma)
A11a	LuS 7263	harts	1815 ± 45	80-334 e.Kr.
A13	LuS 7264	ek	1725 ± 50	213-422 e.Kr.
PM1	LuS 7265	enbärsfrön	255 ± 45	1514-1949 e.Kr.

Arkeologiska resultat

Rösen

Nästan helt utan skador efter stormen och efter uttag av stormfällt timmer var de tre rösen, röse 1 – 3 (tabell 5). Det var bara röse 2 som hade ett par, numera avlägsnade rotvältor i NV – N ytterbegränsningen.

Rösen är i bokstavlig betydelse centrala för lokalisering av övriga gravar inom gravfältet. Övriga gravar ligger väl samlade i mindre grupper vid var sitt röse.

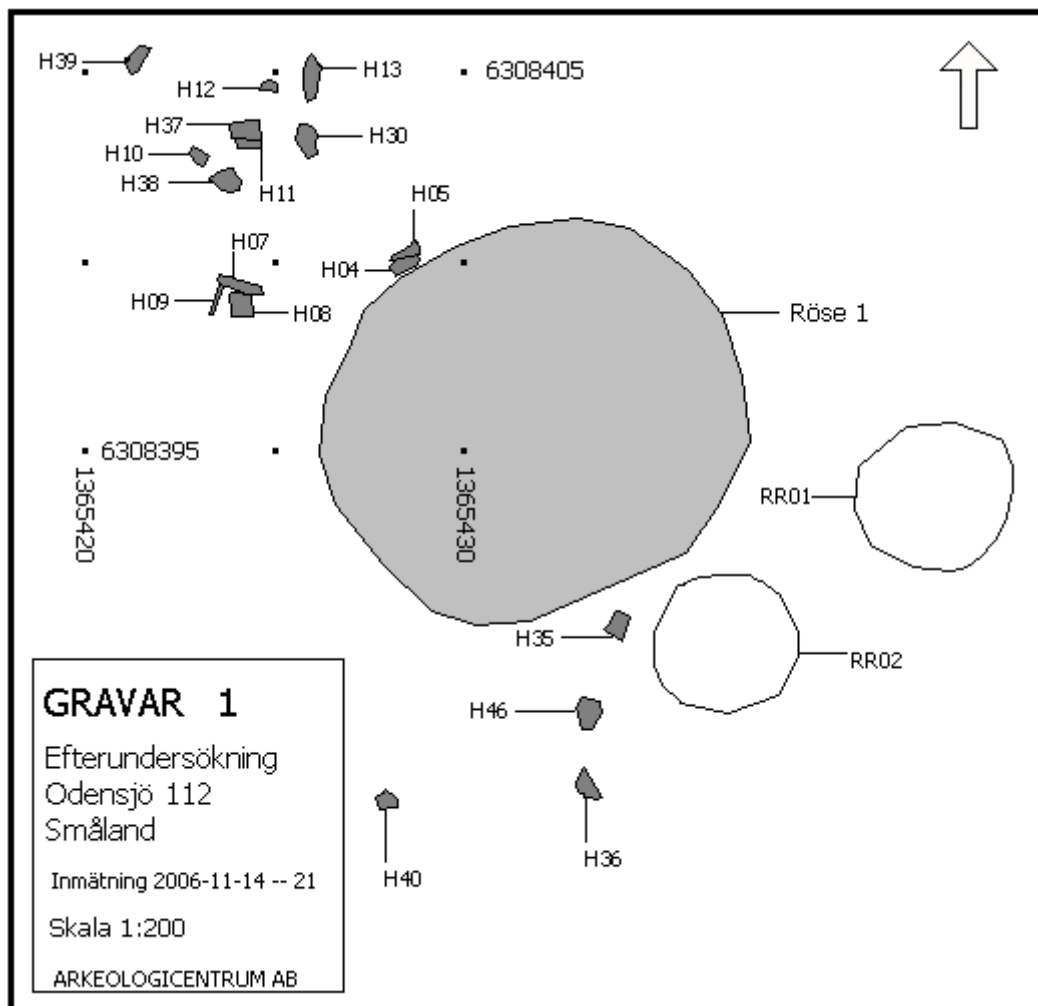
Tabell 5. Rösenas form och storlek i meter.

lämning	form	längd	riktning	bredd	diam	h.ö.h (toppmått)
Röse 1	runt				11,1	171,18
Röse 2	ovalt	8,2	N-S	7,4		169,41
Röse 3	runt				10,0	168,20

Järnåldersdösar och andra resta hällar/stenar

När vi startade återställningsarbetet hade vi en ganska vag uppfattning om särdragen i det aktuella gravskicket. Järnåldersdösarna är en inte så välkänd eller ofta beforskad lämningstyp. Dessutom spelade oss geologin några spratt, när det visade sig att förväntade järnåldersdösar i själva verket var naturliga förekomster av flata stenar. Flata hällar fanns i detta område inte bara som konstruktionselement i järnåldersdösar, som vi tänkte i inledningsskedet, utan också helt naturligt i moränen där den syntes dels i rotvältor och dels när vi banade av eller drog upp och avlägsnade rotvältor. Sekundärt kunde flata hällar också iaktas i röjningsrösen i undersökningsområdet och i stengärdesgårdarna utmed vägen till undersökningsområdet.

Nyckeln till förståelse av järnåldersdösarna på det aktuella gravfältet är deras läge i förhållande till rösen. Järnåldersgravarna ligger i agglomerationer kring rösen och avståndet från en rest sten eller järnåldersdös till det närmaste röset överstiger aldrig 10 m. Rösets belägenhet är därmed den viktigaste lokaliseringsfaktorn för andra gravtyper inom gravfältet, oavsett om dessa utgörs av solitära resta stenar eller av någon variant av järnåldersdös.

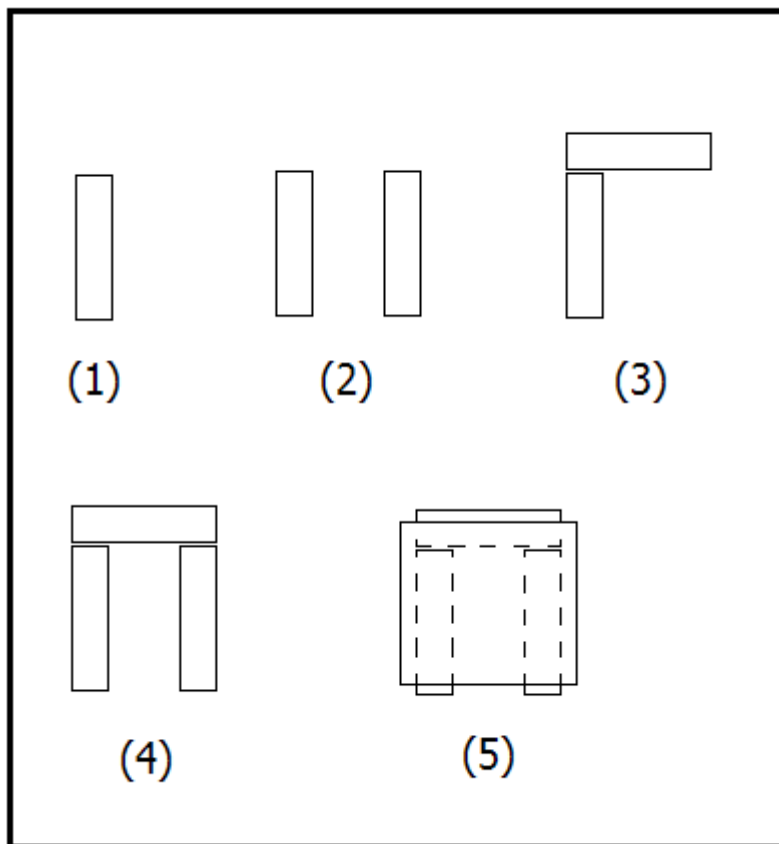


Figur 23. Gravar vid Röse 1. Skala 1:200.

Inom det aktuella gravfältet Odensjö 112 är formatet på de stenar som ingår i järnåldersdösarna inte så avslöjande. Vissa av de flata stenarna som ingår i gravar är mycket små, bara omkring 0,4 m st. Av den anledningen är det också i vissa fall svårt att avgöra om resta stenar är gravar eller i moränen på naturlig väg kantställda flata hållar. Troligen finns det flera flata stenar bland det fyrtiotal karterade som inte alls markerar gravar, utan som är helt naturliga, exempelvis hållar S om röse 1 och hållar längst NV om röse 2.

Morfologiskt kan vi idag separera olika gravkategorier inom Odensjö 112. Utöver rösen finns konventionella resta stenar ("grav markerad av sten/block" med egenskapsvärdet "rest sten") bestående av ett enda konstruktionselement. De resta stenarna varierar i storlek men en majoritet är omkring 1 m stora, flata hållar med vågrät övre begränsning. Dessa resta

stenar kan inte förväxlas med flata stenar som utgör rester av en järnåldersdös. Det finns också många små, mindre än 0,5 m stora, flata hällar som kan vara rester av järnåldersdösar i någon variant. I några fall kan man som nämndes ovan inte utesluta att den ovan markytan uppstickande lilla hällen är naturlig. Några säkert identifierade parvis och parallellt kantställda flata stenar har vi inte kunnat identifiera inom Odensjö 112. Det är möjligt och t.o.m. troligt att det finns åtminstone något litet antal konstruktioner av det slaget. Flera konstruktioner inom gravfältet utgörs av två intill varandra vinkelställda hällar, exempelvis Dös 1 och H01-H02.



Figur 24. Schematisk representation av olika varianter (olika typer eller olika grader av skadegörelse?) av järnåldersdösar.

Idag finns ingen komplett och oskadd järnåldersdös bestående av fyra hällar inom detta gravfält. Dös 2 är en tresidig järnåldersdös utan takhäll (men eventuellt ligger takhällen bredvid de kantställda hällarna). En likadan konstruktion står NV om Röse 1, H07-09 (figur 23). Kanske döljer sig en takhäll under växttäcknet i närheten, kanske har det aldrig funnits någon, eller kanske den var gjord av ett obeständigt material.

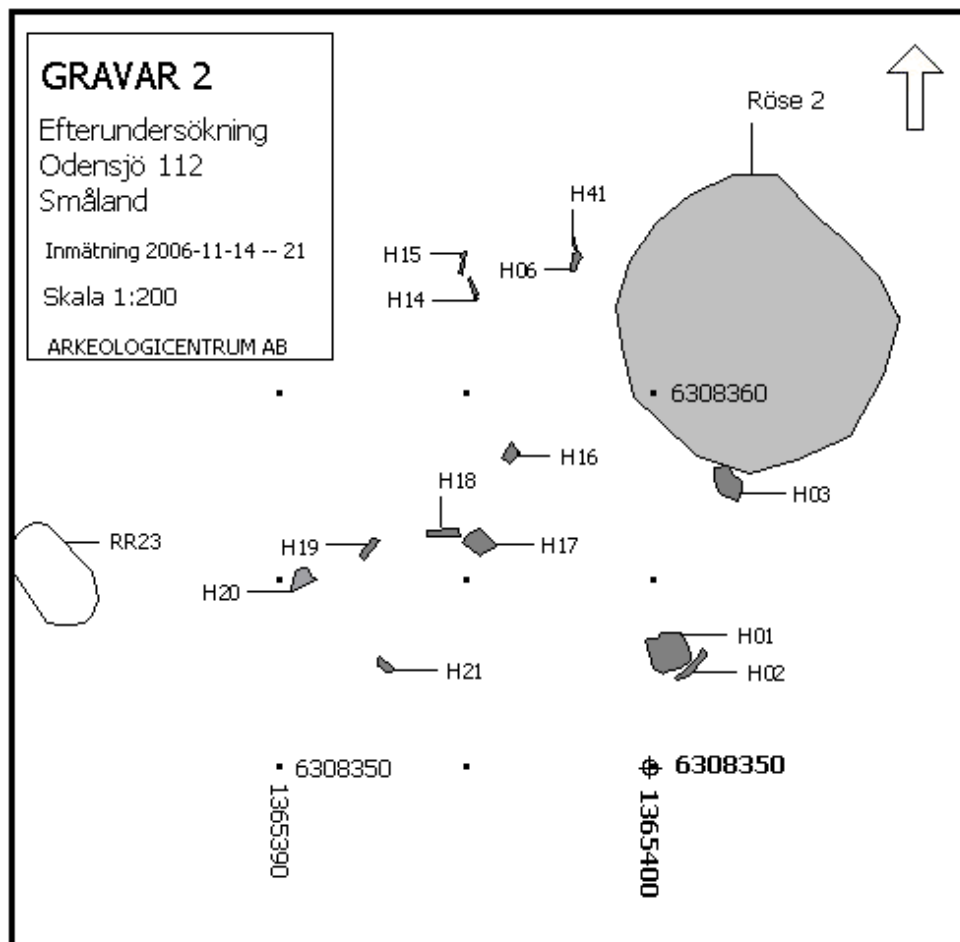


Figur 25. Dös 1 (H28 och H27) efter efterundersökning, resning och återställning. Foto AC2006-37-G-0044.



Figur 26. Dös 2 (fr.v. H43, H44, H45 och H29) efter återställning. Foto AC2006-37-G-0045.

Är det fråga om olika typer? Om man kan belägga exempelvis parvis kantställda stenar eller vinkelställda flata stenar på platser där de andra typerna saknas kan man vara benägen att betrakta dem som egna lämningstyper, men om de bara förekommer tillsammans så är de snarare varianter på samma lämningstyp. Vi har inte nystat vidare i den frågan.

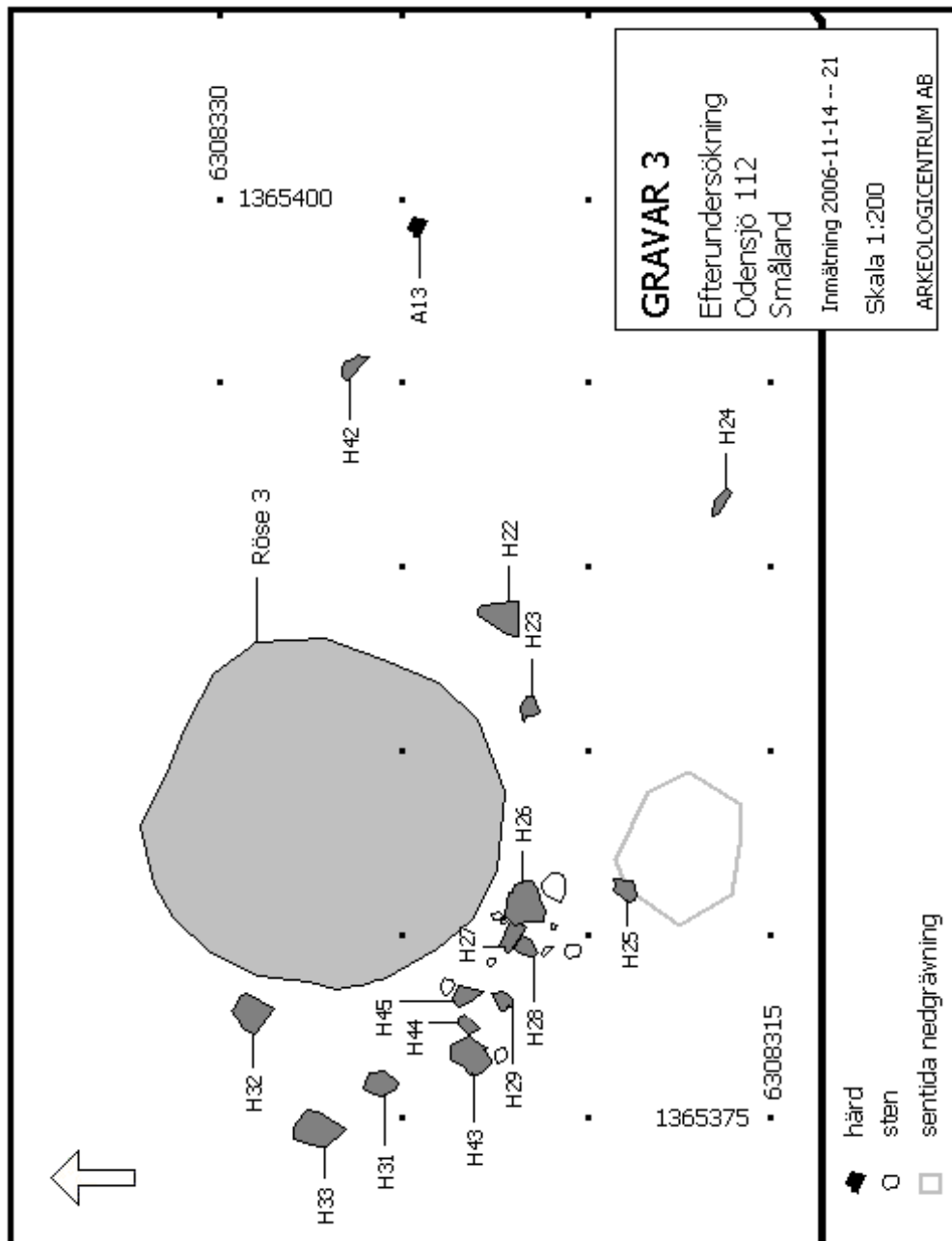


Figur 27. Gravar vid röse 2. Skala 1:200.

Fossil åker och betesmark

Den fossila åkermarken låg helt utanför efterundersökningens fokus men går inte att ignorera p.g.a. läget och de många röjningsrösen. I FMIS anges att det finns ca 300 röjningsrösen inom den fossila åkern Odensjö 143, varav ca fem röjningsrösen på själva gravfältet Odensjö 112. 37 röjningsrösen mättes in inom undersökningsområdet, d.v.s. gravfältet och delar av det omkringliggande området med fossil åker.

Röjningsröseerna var runda eller ovala och varierade i storlek mellan 3 och 6,6 m (tabell 6). Höjden var vanligen 0,2 – 0,4 m. Stenmaterialet bestod av både runda, kantiga och flata stenar, vanligen 0,3 – 0,4 m st. Inget av röjningsröseerna hade en morfologi som gav intryck av att utgöra en stensättning, d.v.s. grav.



Figur 28. Gravar och härd A13 vid Röse 3 före efterundersökning, Odensjö 112. Skala 1:200.

Inga andra åkerformer iaktogs inom den fossila åkern i undersökningsområdet. Den är m.a.o. av den vanliga typen för regionen, och består bara av röjningsrösen och ett tunt matjordslager, vanligen mindre än 0,1 m tj. Röjningsrösen är väl synliga och odlingen på platsen torde inte ha varit långvarig, då matjordshorizonten vid röjningsrösen oftast är lika tunn som mellan rösen. De ger inte det inbäddade intryck som röjningsrösen i åkermark brukad under lång tid kan ge.

Åkern torde postdatera användningen av gravfältet med flera hundra år. Markanvändningsanalysen har föreslagit att området användes för bete och eventuellt någon odling under gravfältets användningstid (bilaga 6). Ingen åtgärd vidtogs för att datera röjningsrösenas tillblivelse, men med visst stöd av morfologin, resultaten av markanvändningsanalysen, ortnamnskicket, de förhistoriska gravarnas spridning i regionen och pollendata på morfologisk väg vill vi placera dem i historisk tid (medeltid och senare).

Miljöarkeologiska laboratoriet har skisserat ett förlopp över jordmånsbildningshistoriken inom undersökningsområdet (bilaga 6). Sannolikt redan under neolitikum fram mot järnålder utgjordes jordmånen av en brunjord som underhand kom att sakta podsoleriseras med omlagring och urlakning av näringsämnen som följd. Det kan ha funnits en bebyggelse inom undersökningsområdet, men i så fall inte av långvarig karaktär. Beteshävd kan ha varit betydande och betesmarken har sedan vuxit igen under ganska sen tid.

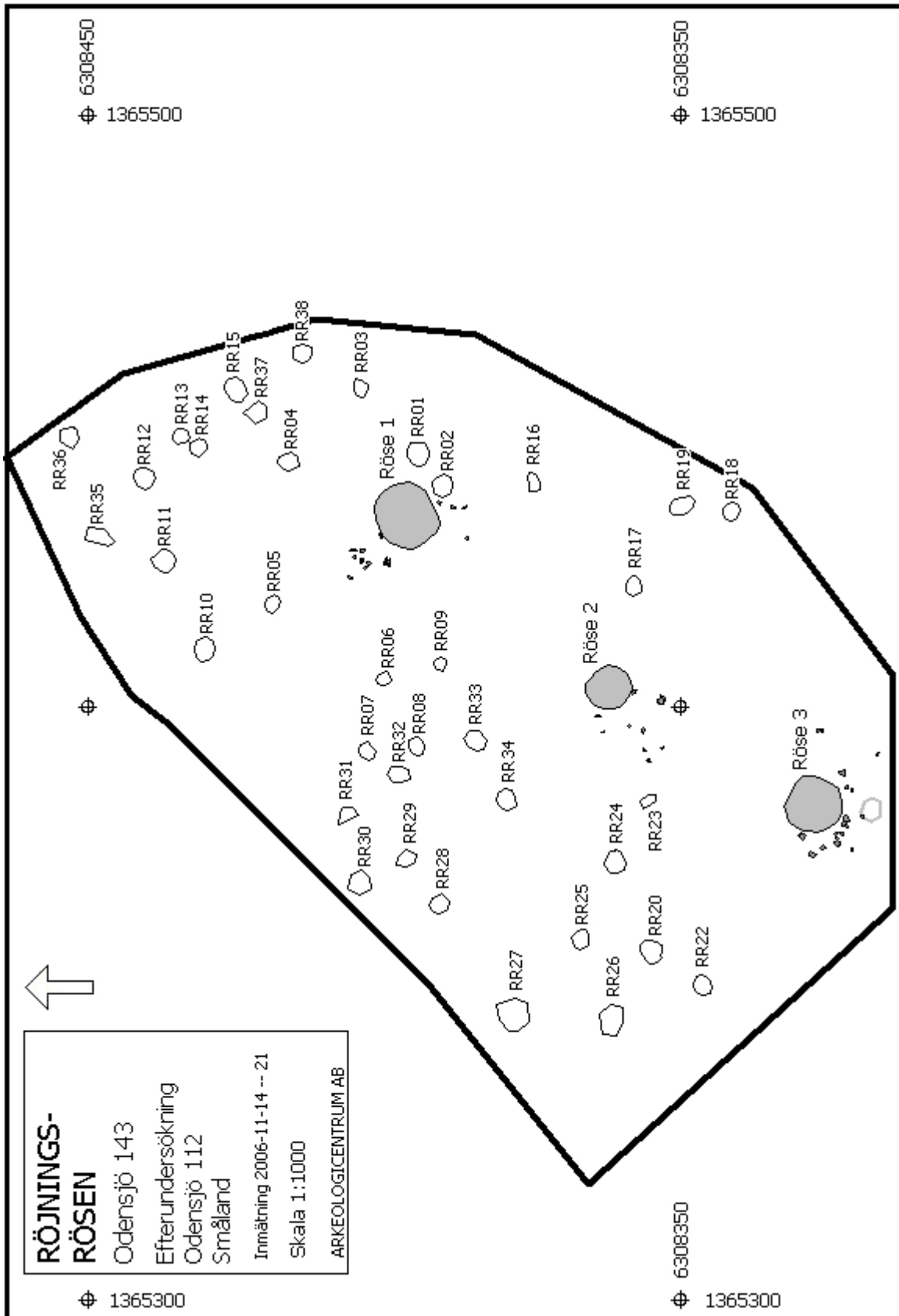
Makrofossilmaterialet pekar ut en fas av betesmark knuten till tiden för järnåldersdösarna, även med små inslag av odling. Möjligen har man bränt av området med viss regelbundenhet för att regenerera gräsväxten. Under sen järnålder-medeltid tas delar av marken i anspråk för odling. En fas med kortvarig odling har givit upphov till tydlig erosion från krönläget och kolluviation i de nedre delarna av främst östra slänten. Under denna odlingsfas har gödselbruk bedrivits.

För en bekräftelse av det skisserade förloppet vore pollendata från Ryds mosse ett värdefullt tillskott. Inom ramen för denna undersökning har det inte funnits utrymme för pollenanalys.

Det finns emellertid ett pollendiagram från östra sidan av sjön Bolmen (Björkman 1997), som i vart fall kan vara representativt för hur trädkurvorna varierat över tid och därigenom som startpunkt för jordmånsbildningen. I det pollendiagrammet framgår dels att kulturpåverkan är påtaglig först vid medeltid och dels att blandskog var dominerande. Det fanns alltså ingen homogen barrskog. Björk, tall och bok ökade under järnåldern medan ek minskade på motsvarande sätt. Betesgynnade växter ökade också under slutet av järnålder – tidig medeltid.

Tabell 6. Röjningsrösenas form och storlek inom undersökningsområdet (del av Odensjö 143).

lämning	form	längd	riktning	bredd	diam	anm.
RR1	runt				3,8	
RR2	runt				3,8	
RR3	runt				3,3	
RR4	ovalt	3,8	N-S	3,1		
RR5	runt				2,9	
RR6	runt				2,5	
RR7	runt				3,5	
RR8	runt				3,0	
RR9	runt				2,5	
RR10	runt				4,2	
RR11	runt				4,0	
RR12	runt				3,6	
RR13	runt				2,9	
RR14	runt				3,2	
RR15	ovalt	4,8	ONO-VSV	3,4		
RR16	ovalt	3,3	O-V	2,0		
RR17	runt				3,4	
RR18	runt				2,9	
RR19	ovalt	4,6	NNV-SSO	3,1		
RR20	ovalt	4,0	NO-SV	3,3		
RR21						vakant
RR22	runt				3,6	
RR23	ovalt	3,0	NV-SO	1,8		
RR24	ovalt	4,5	NNV-SSO	3,8		
RR25	runt				3,7	
RR26	ovalt	5,8	NV-SO	4,6		
RR27	ovalt	6,6	NNO-SSV	5,5		
RR28	runt				3,5	
RR29	ovalt	4,1	NV-SO	3,0		
RR30	runt				4,0	
RR31	ovalt	5,5	NV-SO	3,9		
RR32	ovalt	3,9	N-S	2,9		
RR33	ovalt	3,9	N-S	3,0		
RR34	runt				3,2	
RR35	ovalt	5,0	NNO-SSV	2,8		
RR36	ovalt	4,0	NO-SV	3,1		
RR37	runt				3,8	
RR38	runt				3,3	



Figur 29. Rönjingsrösen (Odensjö 143, del av) och rösen (Odensjö 112).
Skala 1:1000.



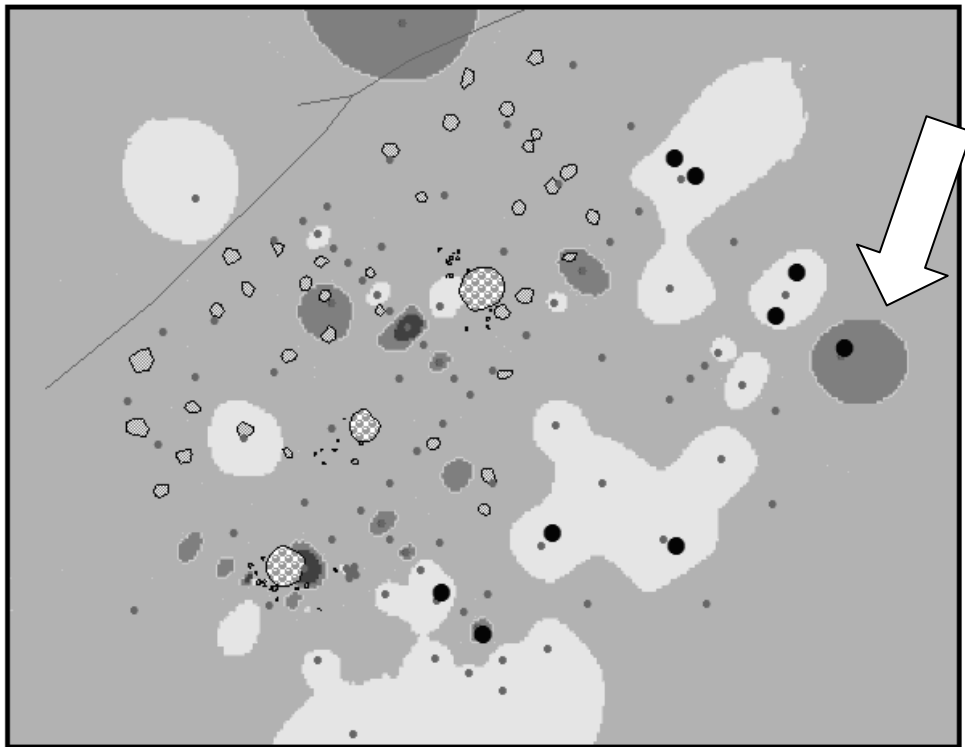
Figur 30. Röjningsröset RR02 mot N efter avlägsnande av en rotvälta (RV18). Röse 1 skymtar t.v. Foto AC2006-37-G-0048.

Boplatslämningar m.m.

En härd, A13, påträffades under en stubbe (X6308324,79, Y1365399,32, Z166,634). Med tanke på det stora antalet rotvältor och medföljande titthål är det överraskande att bara en enda härd konstaterats, och att dess datering matchar järnåldersdösarnas. Om platsen använts som betesmark och för odling under förhistorisk tid, och för odling under medeltid och senare borde det finnas ytterligare åker- eller beteshärdar inom området. Dem har vi inte sett till.

Härdens form i plan är inte känd, men troligen är den rund eller oval och den del som var synlig var 0,5 x 0,3 m. Inga stenar iaktogs. Ett makrofossilprov (PM2) analyserades men innehöll varken växt- eller insektsmakrofossil. Datering av en kolbit av ek visade att härden kan vara samtidig med spädbarnsgraven och därför, kan man anta, med järnåldersdösarna i stort.

Den enda boplatsrelaterade lämning vi träffat på i samband med återställning och efterundersökningar är härden A13. Inte heller har markanvändningsanalysen resulterat i någon boplats inom det huvudsakliga undersökningsområdet. Däremot finns det markkemiska förhöjningar i Ö som skulle kunna vara boplatsindikerande (figur 31). En serie prover i detta område i kombination med några provgröpar skulle ha kunnat bekräfta eller vederlägga hypotesen. För vår del kom resultaten oss tillhanda för sent för att kunna läggas till grund för ytterligare insatser i fält.



Figur 31. Eventuellt boplatsindikerande fosfatförhöjningar i Ö. Kartskala 1:1 000 förminskad till 60%.

Som framgått tidigare framkom på arkeologisk väg inga sot-/brandlager eller annat som kan tolkas som bålplats för de brända ben vi konstaterat i graven A11 men antar föreligger i samtliga gravar inom gravfältet.

Markanvändningsanalysen har baserat på MS-värdena pekat ut möjliga bålplatser i anslutning till rösen (bilaga 6). Resultaten kom oss tillhanda för sent för att få hypotesen bekräftad på arkeologisk väg. Även ur miljöarkeologiskt perspektiv skulle det ha krävts en fördjupad analys av dessa markprovers magnetiska susceptibilitet för en fortsatt diskussion av bålplatserna.

Spädbarn i järnåldersdös

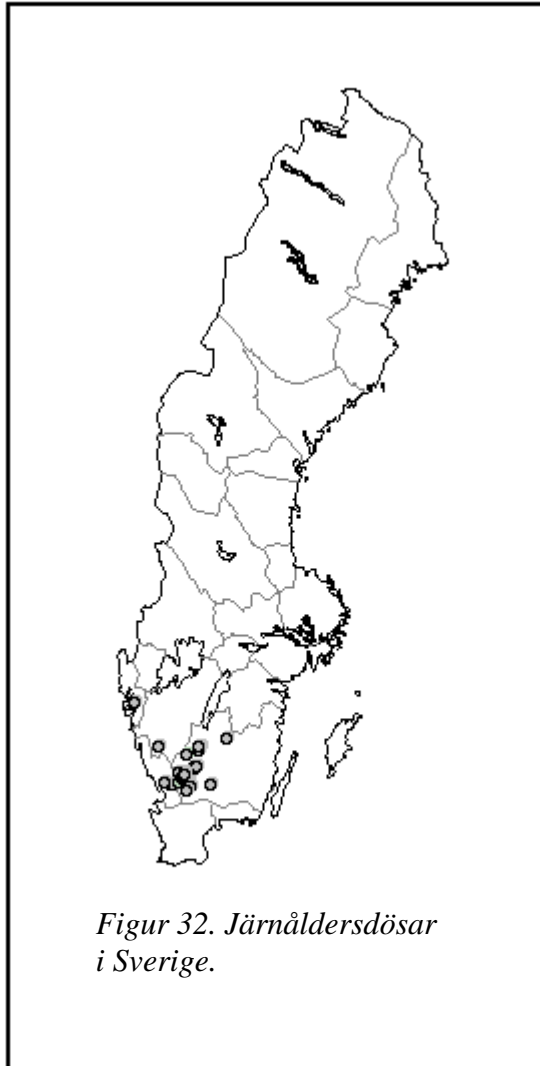
Den avslutande delen av denna rapport ägnas åt järnåldersdösar i allmänhet och den lilla spädbarnsgraven inom Odensjö 112 i synnerhet.

Definition

Järnåldersdösarna har till och från diskuterats i arkeologisk litteratur sedan andra hälften av 1800-talet. Någon omfattande forskning har dock inte bedrivits med fokus på lämningstypen.

I RAÄ:s arbetsföreskrifter år 1969 definierades järnåldersdös på följande sätt: ”mindre anläggning av resta hållar bildande ett rum (vanligen tre hållar med en sida öppen). Takhäll kan förekomma” (Sellinge 1969:23).

I den aktuella lämningstyp-listan definierar RAÄ järnåldersdösen som en ”förhistorisk gravanläggning av mindre storlek (jfr Stenkammargrav), bestående av resta hållar eller block som bildar ett rum” med kommentaren ”vanligen bestående av tre hållar med en sida öppen. Takhäll kan förekomma. Förekommer huvudsakligen i Sydsverige (Götaland)” (Blomqvist 2007:27).



Figur 32. Järnåldersdösar i Sverige.

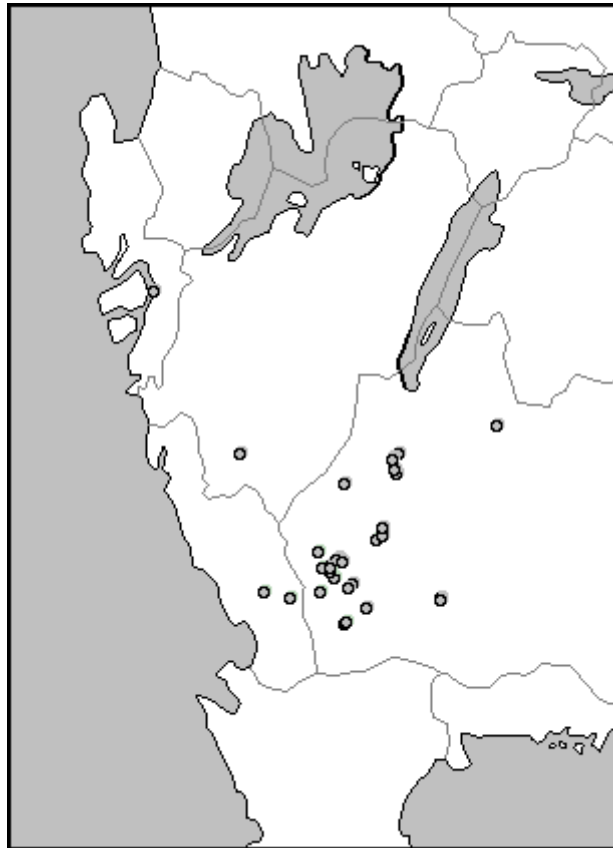
Utbredning

Järnåldersdösarna har en begränsad utbredning. De återfinns bara i Hallands (12), Jönköpings (11), Kronobergs (10) och Västra Götalands län (2) (FMIS 2007-11-12) (tabell 7, figur 32 – 33).

Antalet är lågt men den geografiska spridningen ändå tämligen vid. Från den nordligaste till den sydligaste är avståndet omkring 200 km. De flesta järnåldersdösarna återfinns i ett mindre än 100 x 100 km stort område med tyngdpunkten i västra Småland. Oftast förekommer de i form av ett eller två

exemplar på gravfält med andra gravformer. Gravfältet Södra Unnaryd 58 i Hallands län – kanske den mest namnkunniga av järnåldersdöslokalerna – utgör ett undantag med en större agglomeration av järnåldersdösar eller döslignande konstruktioner på samma plats. I FMIS uppges här finnas tjugo järnåldersdösar, ett röse (*Bedjarör*), en kvadratisk stensättning, åtta ovala stensättningar, nio domarringar, tjugo resta hällar, femton liggande hällar och en rest sten (FMIS 2007-11-12, jfr även Carlie 2006).

En ensam järnåldersdös i Ljungs socken i Bohuslän kan uppfattas som en anomali. Den registrerades år 1975 och granskningen gjordes av Klas-Göran Selinge. Järnåldersdösen i Ljung skall därför troligen inte betraktas som en anomali, utan snarare som en signal om att det kan dölja sig atypiska järnåldersdösar som inte uppmärksammats vid fornminnesinventeringen på många andra gravfält i Götaland.



Figur 33. Järnåldersdösar har registrerats i Bohuslän, Västergötland, Halland och Småland (FMIS 2007-11-12).

Tabell 7. Järnåldersdösar registrerade i FMIS 2007-11-12.

RAÄ-nummer	Antikvarisk bedömning	Län	Kommun
Anderstorp 6:1(2)	Fast fornlämning	Jönköping	Gislaved
Angelstad 5:1(2)	Fast fornlämning	Kronoberg	Ljungby
Angelstad 58:1(3)	Fast fornlämning	Kronoberg	Ljungby
Breared 32:1(1)	Fast fornlämning	Halland	Halmstad
Breared 83:1	Fast fornlämning	Halland	Halmstad
Hamneda 55:1(4)	Fast fornlämning	Kronoberg	Ljungby
Hånger 24:1(2)	Fast fornlämning	Jönköping	Värnamo
Hånger 44:1(2)	Fast fornlämning	Jönköping	Värnamo
Höreda 10:1(2)	Fast fornlämning	Jönköping	Eksjö
Kärda 112:1(2)	Fast fornlämning	Jönköping	Värnamo
Kärda 113:1(2)	Fast fornlämning	Jönköping	Värnamo
Lidhult 36:1(2)	Fast fornlämning	Kronoberg	Ljungby
Ljung 75:1(4)	Fast fornlämning	Västra Götaland	Uddevalla
Nöttja 3:1(2)	Fast fornlämning	Kronoberg	Ljungby
Nöttja 21:1(4)	Fast fornlämning	Kronoberg	Ljungby
Odensjö 112:1(2)	Fast fornlämning	Kronoberg	Ljungby
Slättåkra 76:1(4)	Fast fornlämning	Halland	Halmstad
Södra Unnaryd 39:1	Uppgift om	Halland	Hylte
Södra Unnaryd 50:1(2)	Fast fornlämning	Halland	Hylte
Södra Unnaryd 58:1(5)	Fast fornlämning	Halland	Hylte
Södra Unnaryd 62:1(5)	Fast fornlämning	Halland	Hylte
Södra Unnaryd 102:1(3)	Fast fornlämning	Halland	Hylte
Södra Unnaryd 122:1(2)	Fast fornlämning	Halland	Hylte
Södra Unnaryd 126:1(2)	Fast fornlämning	Halland	Hylte
Södra Unnaryd 134:1(3)	Fast fornlämning	Halland	Hylte
Tofteryd 60:1(3)	Fast fornlämning	Jönköping	Vaggeryd
Tofteryd 95:1(2)	Fast fornlämning	Jönköping	Vaggeryd
Tofteryd 104:1(3)	Fast fornlämning	Jönköping	Vaggeryd
Torup 11:1(6)	Fast fornlämning	Halland	Hylte
Vislanda 101:1(7)	Fast fornlämning	Kronoberg	Alvesta

Vislanda 102:1(2)	Fast fornlämning	Kronoberg	Alvesta
Åker 106:1(2)	Fast fornlämning	Jönköping	Vaggeryd
Åker 130:1(4)	Fast fornlämning	Jönköping	Vaggeryd
Örby 167:1(3)	Fast fornlämning	Västra Götaland	Mark

Järnåldersdösarnas forskningshistoria

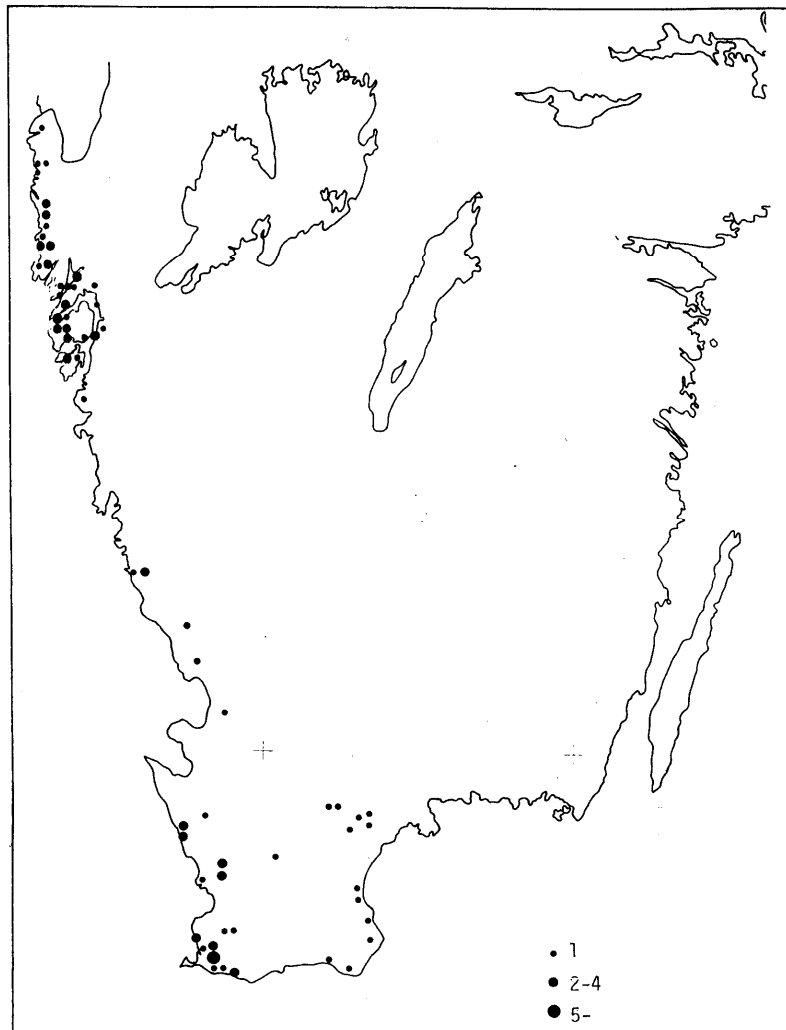
Länge var det osäkert vilken ålder man borde tillskriva dem. Järnåldersdösarna i Odensjö liksom på flera andra platser har inte så mycket gemensamt med de avsevärt större stenåldersdösarna. Vid ett tidigt omnämnande i tryck antogs även järnåldersdösarna kunna vara från stenåldern och representera stenåldersfolkets begravningsskick (Hofberg 1876:52, refererad av Carlie 2006). Oscar Montelius ansåg att de måste vara yngre (1885–87:37). Även Oscar Almgren ansåg, men utgångspunkt i en grupp järnåldersdösar i Fröböke i Breareds socken, Halland (Breared 83), att de små döslignande anläggningarna måste vara yngre än stenåldersdösarna. Som skäl anförde han fynd av en glaspärta i en järnåldersdös samt järnåldersdösarnas läge (Almgren 1923:110) (figur 33 – 34).

Ur morfologisk synpunkt varierar järnåldersdösarna från små kvadratiske stenistor, till robusta döslignande konstruktioner men i mycket mindre skala. Till kategorin mera robusta järnåldersdösar hör t.ex. järnåldersdösarna i Nöttja, som undersöktes av Knut Kjellmark och T.J. Arne – dock inte tillsammans – år 1918.

Knut Kjellmark hade under en resa i Småland iakttagit och flyktigt undersökt några stendösar på Bölminge Bäckagårds ägor i Nöttja socken. I en av dem påträffade han brända ben. Ett resultat av Kjellmarks rapport till statens historiska museum blev att T. J. Arne genomförde en undersökning på platsen samma år.

Här fann han en hög med ca 10 meters diameter, fyra små tydliga järnåldersdösar, två resta stenar och tre intill varandra liggande stenar varav en låg ovanpå de två andra. Som mest var dessa 1,7 x 1 meter och 1,2 meter höga. I ett par av dösarna fann Arne brända ben och gravgåvor som kunde datera gravarna till romersk järnålder. En grav innehöll bara fragment av brända ben. Arnes Dös nr 2 låg i NV kanten av en låg, delvis stensatt hög med ca 5 meters diameter. Strax under markytan påträffades ett vinklat bronsbleck. På ena kanten fanns ett fastnitat bronsband med en nit. Längre ner fanns 130 kvartsstycken blandade med brända ben. På ca 0,5 m djup, under ett skikt av större stenar, låg ett träkolslager med brända ben (Arne 1919:130). Det tycks som om graven innehöll två gravsättningar, skilda åt av ett stenlager. Enligt Carlie (2006:190) kan bronsbeslaget komma från en träbehållare liknande en från en järnåldersdös i Byarum.

Claes Claesson undersökte bland annat en järnåldersdös i norra kanten av en 2,5 meter stor stensättning i Tofteryd sn, Småland, 1935. Beskrivningen av undersökningen är kortfattad, men det tycks som om gravgömmen återfanns utanför järnåldersdösen men innanför en flack stencirkel. Brända ben och en järnkniv låg i en tre decimeter stor och en decimeter djup brandgrop. Mellan järnåldersdösens tre kanthällar låg ytterligare brända ben och små oornrade keramikskärvor (Carlie 2006:184, 190).



Figur 34. Stenåldersdösar i Sverige (Hyenstrand 1989:13 [figur 5]).

I samband med att av väg E4 skulle flyttas och byggas om till motorväg, företogs år 1992 en arkeologisk undersökning av ett gravfält sydväst om Vaggeryd i Byarums socken, Småland. Gravfältet, preliminärt daterat till slutet av yngre romersk järnålder – folkvandringstid, bestod av ca 45 gravar. Här fanns för området typiska gravformer som domarringar och stensättningar, men också ovanliga former som en oval domarring och järnåldersdösar. Gravgömmorna återfanns ibland i mitten av anläggningarna, men oftare förskjutna mot kanten eller mot en större sten. I något fall låg de alldeles innanför eller under stenramen.

I mitten av fyra rektangulära stensättningar återfanns ca 1 x 1 m stora järnåldersdösar. De hade byggts av flata, delvis nedgrävda hällar som bildade tre väggar med öppning åt söder och ett tak. I och runt järnåldersdösarna påträffades enstaka brända ben och keramikskärvar samt fragment av järn- och bronsföremål. I en av gravarna, 1,5 meter norr om dosen, låg en nyckel och ett skrinbeslag. En gravgömma påträffades utanför järnåldersdösen i alla fyra stensättningarna (Nordman 1997:125 ff.).

Såväl i Tofteryd som i Byarum är järnåldersdösarna således delar av en större konstruktion. De är omgärdade av en stenkrets, men gravgömmen ligger inom denna och inte i omedelbar närhet till järnåldersdösen. Vi vet inte om också de av Kjellmark och Arne undersökta järnåldersdösarna kan ha utgjort sådana konstruktioner, då Arnes artikel inte säger något om hur stort omkringliggande område som avtäcktes och om där kan ha funnits stensättningar. Arne (1919:130) påträffade fynd såväl inuti som strax utanför Dös nr 2. Fyndfattigdomen i de två andra utgrävda gravarna kan eventuellt förklaras av att han inte undersökte den omkringliggande ytan.

År 2005 gjordes en undersökning av järnåldersdösar i Södra Unnaryd (Carlie 2006). Syftet var att eftersöka spår efter ytterligare hällar vid parvis resta stenar respektive solitära resta stenar. Vid de parvis resta stenarna fann man spår efter ytterligare hällar, mera specifikt efter gavelhällar. Inga brandgravar framkom.

Dös 1 inom Odensjö 112

Den aktuella graven bestod av två vinkelställda resta flata hällar, 0,7 – 0,8 m stora. Inga spår efter ytterligare hällar iaktogs, varken i form av nedgrävningar, stenpackningar eller överflödiga, liggande hällar som hade ett format som gjorde att de kunde sammanfogas med de två vinkelställda hällarna. Omedelbart SV om den häll som står närmast röset (Röse 3) hade ett litet hartstätat kärl, troligen av näver, med hårt brända ben av ett spädbarn placerats (A11). Möjliga spår (A12) efter ytterligare en begravning eller efter ett bikärl har fått avfärdas som naturbildning. Enstaka bitar kvarts innanför kan eventuellt höra till dosen såsom är välbekant från andra platser (Arne 1919, Carlie 2006), men kanske härrör de troligare från det näraliggande röset.

Utanför dösen påträffades inga begravningar. Det fanns inte heller någon stenkrets eller stensättning runt denna eller den närbelägna Dös 2. Men båda dösaarna hade en rund, välformad sten, 0,4 m stor, framför och SV om dösen. Inga iakttagelser runt eller under stenen kan berätta om huruvida placeringen var avsiktlig eller om stenen är ett naturligt inslag i moränen. Sannolikheten för att placeringen är slumpartad måste dock bedömas som ringa.

Varken Dös 1 eller Dös 2 utgör kompletta järnåldersdösar, om vi med detta avser konstruktioner med fyra hällar varav en takhäll. Dös 2 kan ha utgjort en sådan men Dös 1 har sannolikt aldrig bestått av flera hällar än idag. Vi har inte kunnat belägga skadegörelse, inte heller i fallet med Dös 2, även om mycket talar för att den haft en takhäll som idag återfinns på marken V om de tre kantställda hällarna. Den liggande hällen kan emellertid synas överdimensionerad för den lilla dösen.

Det lilla antalet undersökta järnåldersdösar gör att vi har mycket lite kunskap om dem som ligger begravda där. I den undersökta dösen på Odensjö 112 fanns ett bränt spädbarn men inga gravgåvor. Det är anmärkningsvärt med brända spädbarnsben och att de placerats i ett gravmonument.

Datering och sekvens

Andra undersökningar har resulterat i dateringar till ospecificerad järnålder, romersk järnålder - folkvandringstid eller helt saknat daterande fynd. Begravningen i Odensjö har ¹⁴C-daterats till romersk järnålder, 80 – 334 AD kal (2 sigma), men med en reservation. Det är alltid frestande att acceptera analysresultat som ansluter till kända förhållanden, men det skall nämnas att det finns en liten osäkerhet i hur den daterade hartsens egenålder skall bedömas.

Vi har inte kunnat lokalisera bålplatsen där de avlidna brändes. Det finns MS-indikationer inom området vilka inte följts upp arkeologiskt. Efter bränning har de aktuella benen eller ett urval av dem samlats in för begravning. Det finns inget sot eller kol i näverasken. I vilket läge i proceduren dösen restes är oklart. Avsaknad av andra gravgömmor i anslutning till Dös gör att man kan anta att den restes för den aktuella spädbarnsbegravningen snarare än att man återanvände en befintlig anläggning.

Gravgåvor

Graven innehöll inga bevarade gravgåvor. Metallsökning blev resultatlös, trots att metallfynd förekommer i järnåldersdösar på andra platser. De brända benen, eller ett urval av dem, har samlats i en liten näverask med diametern ca 8 cm. Hartstätade askar finns i stora mängder från perioderna förromersk – romersk järnålder (Granlund 1919: 283, Svanberg 1995).

Granlund har studerat hartsringar från ett stort antal järnåldergravar i södra Sverige. Det tycks inte råda några tvivel om att de utgjort tätningar i askar av trä eller näver. Granlund har kunnat urskilja två typer av askar, som han delar upp i typerna A och B. Typ A utgörs av askar där det svepta nävret ligger utanpå en bottenskiva av trä. Typ B består av ett näversvep stående på en bottenskiva av trä.

Hartsstycket A11:a från spädbarnsgraven i Odensjö förefaller vara en hartstätning från under botten av ett kärl av Granlunds typ A, d.v.s. där näver svepts om en bottenskiva. I övre delen mot bottenskivan syns spår av en söm (jfr Granlund 1919:371 [figur 15]).

För att gravsätta brända ben behöver kärlet inte vara hartstätat. Det skulle kunna antyda att det är ett bruksföremål från hushållet som använts och inte ett kärl som tillverkats särskilt för gravsättningen. Å andra sidan är det i Odensjöfallet inte fråga om en komplett hartsring, utan bara enstaka fragment. Det aktuella kärlet torde därför ha varit avsett för torrvaror eller kanske har det tillverkats för ändamålet.

Vilket slags näver som använts har vi inte kunnat fastställa. Den kraftiga räfflingen hos i synnerhet fragmentet A11:a för tankarna till ådringen hos ved från barrträd, men den ådringen framträder egentligen först när veden vittrat eller slitits ned. I nysnidat trä syns ådringen bara som färgskillnader (Danielsson 2007-11-30). Det förefaller därför mest sannolikt att ådringen kommer från näver, men det är oklart från vilken art.



Figur 35. Hartstätningarna A11:a, A11:b (daterad) och A11:c fr. v. t.h.

Konklusion

Järnåldersdösarna representerar ett heterogent gravskick i en mindre region i Götaland. Typen förefaller ha varit i bruk under en förhållandevis kort tid och eventuellt upphört tillsammans med bebyggelsen som helhet. Yngre gravformer saknas ofta på de aktuella gravfälten.

Järnåldersdösarnas placering inom ett gravfält förefaller helt avhängig någon annan gravform. I Odensjö är det de tre rösen som bestämmer järnåldersdösarnas läge. De mindre gravmonumenten, vare sig det handlar om järnåldersdösar eller resta stenar, ligger väl samlade vid var sitt röse. Placeringen för tankarna till förfäderskult och till det rådande släktskapsystemets utformning.

Morfologin är varierad och det kan ibland bero på skador men kanske lika ofta på lokal tradition. Järnåldersdösar förefaller kunna bestå av en liten kantställd häll – inte nödvändigtvis att förväxla med konventionella resta stenar – lika väl som av två eller flera hällar i olika konstellationer. Kulturmiljövårdens nuvarande definition av järnåldersdösar fungerar därför fortsatt väl, eftersom den är inklusiv. En exklusiv definition som utesluter skadade järnåldersdösar eller järnåldersdösar bestående av färre än fyra hällar gynnar knappast kunskapsuppbyggnaden kring lämningstypen.

Det är inte bara antalet hällar som kan variera, utan också frånvaro eller närvaro av yttre konstruktioner, vanligast i form av stenkretsar. I Odensjö såg vi inte till annat än de två runda stenarna framför Dös 1 och Dös 2. Gravgömmans placering förefaller kunna skifta avsevärt, liksom antalet begravningar i en dös.

Vem som begravts i en järnåldersdös tycks inte heller vara strikt reglerat, åtminstone i den meningen att gravtypen inte reserverats för någon snäv social kategori. I Odensjö hade ett ensamt spädbarn bränts och placerats i järnåldersdösen. Vi vet inte vilken bakgrund detta generellt ovanliga förfarande för ett så litet barn har. Det kan troligen slås fast att det inte är barnets egenförvärvade status som placerat det i ett gravmonument.

I botten finns en gemensam tradition. Det är en alltför snäv geografisk spridning och alltför många likartade drag som gör det svårt att tänka sig att järnåldersdösarna inte har ett gemensamt ursprung. Men kunskapsunderlaget är fortfarande litet och det är svårt att dra slutsatser kring lämningstypen utifrån enstaka iakttagelser.

Utvärdering

Det kan förefalla vara en omöjlig balansakt att å ena sidan minimera ingrepp i ett fornlämningsområde och å andra sidan maximera kunskapsutbytet. Så är det också, i stor utsträckning. Vi har genomfört dessa efterundersökningar på ett så skonsamt sätt som möjligt. Det betyder att vi avstått från ingrepp där stormskadorna haft liten omfattning. I sin tur har det inneburit att kunskapsutbytet blivit förhållandevis litet. Ur förvaltningssynpunkt torde det dock vara att föredra, att fornlämningen ligger kvar i så stor utsträckning som möjligt.

Avvikelser från undersökningsplanen

Efterundersökningarna har genomförts som planerat i undersökningsplanen med några smärre undantag. Vid efterundersökningarnas start hade vi redan tillbringat en del tid på gravfältet och lärt känna topografin, jordmånen och jordarterna. Trots det var våra kunskaper inte tillräckligt stora för att dra korrekta slutsatser om efterundersökningsobjekten. Det visade sig under efterundersökningarna att vi gjort en alltför generös bedömning av möjliga järnåldersdösar. Efterhand blev det tydligt att järnåldersdösarna är samlade på mycket små ytor nära ett röse och inte är spridda över gravfältet.

Färre analyser har genomförts p.g.a. att preparat inte påträffats i den utsträckning vi förväntat oss. Å andra sidan innebar det att vi kunde engagera professionell hjälp med provtagning för markkemiska analyser. Den arkeologiska fältarbetstiden blev lite kortare än beräknat men det gav å andra sidan ekonomiskt utrymme för att engagera extern provtagningsexpertis.

Den miljöarkeologiska markanvändningsanalysen kom att omfatta en större yta än budgeterat. Oron för att stormskadorna på gravfältet skulle korrumpdera resultaten visade sig ogrundad. Trots det kaotiska uttrycket var det oproblemiskt att lokalisera oskadade ytor för provtagning.

Uppfyllelse av målformuleringen

Efterundersökningarna skulle mynna ut i resning av de p.g.a. stormen Gudrun omkullfallna resta stenarna och rekonstruktion av stormskadade järnåldersdösar. Gravfältet är stormskadat, men också skadat genom jordbruk under medeltid och/eller senare. Efterundersökningen inom Odensjö 112 hade m.a.o. en utpräglad räddningskaraktär. Trots det försökte vi i undersökningsplanen formulera en målsättning som skulle kunna ta tillvara möjligheterna till kunskapsuppbyggnad kring den speciella gravrepertoar som återfinns inom gravfältet.

Återställningen är genomförd, stormskadade gravar rekonstruerade och ett litet antal efterundersökningar genomförda. I den meningen är målen uppfyllda.

Förhoppningarna att kunna belysa konstruktion, funktion och datering har också låtit sig uppfyllas utan svårigheter även om underlaget är litet. Studiet av rituellt sekvens och rituella symboler har fått blygsamma resultat. Det är inte i första hand valet av metoder som ligger bakom det förhållandet, utan snarare små ingrepp samt fåtaliga fynd och preparat.

Utvärdering av valet av metod

De valda metoderna har fungerat väl för slutundersökningens syften. Det har varit anpassade till de småskaliga efterundersökningsobjekten. Vi har kunnat anlita expertis inom osteologi och markkemi, vilket gynnar alla undersökningar.

Tidsmässigt fanns ett glapp mellan arkeologi och markkemi som innebär en förlust för projektet. Det är beklagligt att inte provtagning för mark-användningsanalys kunde göras samtidigt med den arkeologiska undersökningen, liksom att de markkemiska resultaten inte förelåg före den arkeologiska undersökningen påbörjades. Därigenom gick vi miste om möjligheter till kunskapsutbyte och till att få arkeologisk bekräftelse av de markkemiska resultaten, som nu delvis blivit hängande i luften i väntande på framtida bekräftelser.

Referenser

- Almgren, Oscar, 1923. *Sveriges fasta fornlämningar från hednatiden*. [2:a omarbetade upplagan.] U.o.
- Arne, T. J. Stendösar från järnålder. *Fornvännen* 1919:2, s. 127-142.
- Blomqvist, Malin, 2007. *Informationssystemet för fornminnen – lista med lämningstyper och antikvarisk praxis* (version 3.4.). (Riksantikvarieämbetet. Kunskapsavdelning.) Stockholm.
- Bronk Ramsey, Christopher, 1995. Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program. *Radiocarbon* 37:2, s. 425-430.
- Bronk Ramsey, Christopher, 2001. Development of the Radiocarbon Program OxCal, *Radiocarbon*, 43:2A, s. 355-363.
- Carlie, Anne, 2000a. "Sacred white stones": on traditions of building white stones into graves. *Lund archaeological review* 5 (1999), s. 41-58.
- Carlie, Anne, 2000b. Ett röse med vita stenar vid Tiraholm väster om Bolmen: Halland, Södra Unnaryds socken, Tiraholm 1:2, RAÄ 129. (Arkeologiska rapporter från Hallands läns museer 2000:2.) Halmstad.
- Carlie, Lennart. Järnåldersdösar i Finnveden. *Utskrift* 8, s. 182-195.
- Edvinger, Kjell, 2006. *Skadeinventeringar av fornlämningar i Kronobergs län 2005*. (Länsstyrelsen i Kronobergs län 2006:17.) Växjö.
- Danielsson, Erik, 2007. Vedlab, Glava. Muntlig uppgift 2007-11-30.
- FMIS riksantikvarieämbetets fornminnesinformationssystem för Kronobergs län. www.fmis.raa.se/fmis/ 2006-10-05 – 2007-12-15.
- Granlund, John, 1939. Hartstätningar till svepta kärl under äldre järnålder. *Fornvännen* (1939), s. 257-287.
- Gustafsson, Anders, & Björn Magnusson Staaf, 2002. *Rapport om rapporter: en diskussion kring kvalitetsbedömningar av arkeologiska rapporter* (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.
- Hofberg, Herman, 1876. *Hallands fornlämningar och minnesmärken*. (Del I. Hök och Tönnersjö.)

Holmgren, Per, & Anders Karlsson, 2005. *Skadeinventering föranledd av stormen "Gudrun" 8 januari 2005. Översiktlig inventering av fornlämningar i Kronobergs län.* (Smålands museum. Rapport 2005:31.) Växjö.

Hyenstrand, Åke, 1989. Southern Sweden: an archaeological field of research. I *Approaches to Swedish prehistory: a spectrum of problems and perspectives in contemporary research* (red. Thomas B. Larsson & Hans Lundmark). BAR International series 500, s. 3-26. Oxford.

Montelius, Oscar, 1885-87. Den förhistoriska fornforskningen i Sverige under åren 1882-1884. *Svenska Fornminnesföreningens Tidskrift* 6.

Nordman, Ann-Marie, 1997. Ett järnåldersgravfält i Byarum. I *Det nära förflutna – om arkeologi i Jönköpings län* (red. M. Nordström & L. Varenius) (Meddelanden från Jönköpings läns hembygdsförbund och Stiftelsen Jönköpings läns museum.), s. 120-131. Jönköping.

Pamp, Bengt, 1988 [1974]. *Ortnamnen i Sverige.* Lund.

RAÄ Underrättelser 1998. *Uppdragsarkeologi: rekommendationer vid upprättande av undersökningsplaner, utarbetande av rapporter, uppföljning, bedömning av lämplighet och kompetens samt konservering.* (Riksantikvarieämbetet. Underrättelser från RAÄ 1998:1.) Stockholm.

Reuterdaahl, Magnus, 2007a. *I rotvältors land... – resultat från skadeinventering 2005 och 2006.* (Länsstyrelsen i Kronobergs län. Meddelande 2007:03.) Växjö.

Reuterdaahl, Magnus, 2007b. *Arkeologiska insatser i Kronobergs län efter stormen Gudrun.* (Länsstyrelsen i Kronobergs län. Meddelande 2007:32.) Växjö.

SOL *Svenskt ortnamnslexikon*, 2003. (Språk- och folkminnesinstitutet.) (Mats Wahlberg, red.) Uppsala.

Selinge, Klas-Göran, 1969. *Inventering av fasta fornlämningar.* (Riksantikvarieämbetet. Fornminnesinventeringen. Arbetsföreskrifter 1969.) Stockholm.

Strid, Jan Paul, 1999. *Kulturlandskapets språkliga dimension.* (Riksantikvarieämbetet.) Stockholm.

Svanberg, Fredrik, 1995. Hartstättningsringar och svepkärl. *Tor* 27 (1995), s. 249-268.

Wennstedt Edvinger, Britta, 2007a. Spädbarnsskelett påträffat i järnåldersdös. *Nyhetsbrev från Arkeologikum 2007:1*. Brunflo.

Wennstedt Edvinger, Britta, 2007b. Bebis från romersk järnålder. *Nyhetsbrev från Arkeologikum 2007:5*. Brunflo.

Wennstedt Edvinger, Britta, 2007c. *Stora rör: arkeologisk efterundersökning av en stormskadad grav, fornlämning 3, Annerstads socken, Småland, Ljungby kommun, Kronobergs län. (Jämtarkeologi 38.)* Brunflo.

Bilaga 1 Administrativa och tekniska uppgifter

Uppdrag

Arkeologisk efterundersökning av stormskadade gravar inom fornlämning Odensjö 112, Småland

Diarie- och projektnummer

Länsstyrelsens i Kronobergs län 431-9567-06
Arkeologacentrum P2006:37 G

Belägenhet

Län: Kronobergs län
Landskap: Småland
Kommun: Ljungby kommun
Socken: Odensjö socken
Fastighet: Odensjö-Vret 1:4
Ek. kartblad: 5D 1d Odensjö NV
Koordinater: X6308315 Y1365315 uo:s SV-punkt

Beställare

Länsstyrelsen i Kronobergs län, 351 86 Växjö

Utförare

Arkeologacentrum i Skandinavien AB, Box 1, 834 21 Brunflo
Projektpersonal: Britta Wennstedt Edvinger (PL), Kjell Edvinger, Leif Jonsson, Camilla Olofsson

Underkonsulter

Laboratoriet för ¹⁴C-datering, Kvärtärgeologiska avdelningen, Lunds universitet
Miljöarkeologiska forskningslaboratoriet, Umeå universitet
Vedanatomiska laboratoriet, Glava, Erik Danielsson

Fynd

Fynd och ben enligt bilaga 2 har tillvaratagits och förvaras vid Arkeologacentrum i avvaktan på riksantikvarieämbetets beslut angående fyndfördelning.

Arkivmaterial och foto

Fältritningarna har kasserats men återges förminskade och renritade i denna rapport. Digitala fotografier förvaras vid Antikvarisk-topografiska arkivet (ATA) i Stockholm. Mätfiler har kasserats.

Prover och analyser

PJ = jordprov, PM = växtmakrofossilprov, VMF = växtmakrofossilanalys, P = fosfatanalys, VA = vedartsanalys

	ID	typ	mängd	analys	X-koordinat	Y-koordinat	Z-koordinat (topp)	sond 28 mm	spade + skårslev	horisont	kontext
	Brandgravar										
1	A11	jordprov grav	0.2 lit	VMF + P mm	6308322,06	1365380,13	166,971		x	B	gravgömma (hartstätad näverask)
2	A12	jordprov grav?	0.4 lit	VMF + P mm	6308322,18	1365380	166,897		x	B	möjlig gravgömma
	Makroprover										
3	PM1	jordprov	2 lit	VMF + P	6308322,01	1365379,71	167,069		x	B	"Dös 1" (vid brandgravarna A11 - A12)
4	PM2=A13	jordprov	2 lit	VMF + P + VA	6308324,64	1365399,22	166,634		x	A	hård A13
	Jordprover										
5	PJ001		0,1 lit	P mm	6308314,02	1365392,09	166,517	x		B	
6	PJ002		0,1 lit	P mm	6308315,17	1365390,49	166,526	x		B	
7	PJ003		0,1 lit	P mm	6308316,19	1365388,76	166,708	x		B	
8	PJ004		0,1 lit	P mm	6308317,35	1365387,06	166,792	x		B	
9	PJ005		0,1 lit	P mm	6308318,19	1365385,36	166,957	x		B	
10	PJ006		0,1 lit	P mm	6308320,77	1365379,89	166,918	x		C	
11	PJ007		0,1 lit	P mm	6308320,76	1365379,9	167,065	x		B	
12	PJ008		0,1 lit	P mm	6308321,25	1365379,17	166,956	x		C	
13	PJ009		0,1 lit	P mm	6308321,26	1365379,17	167,107	x		B	
14	PJ010		0,1 lit	P mm	6308321,49	1365378,57	166,962	x		C	
15	PJ011		0,1 lit	P mm	6308321,49	1365378,56	167,109	x		B	
16	PJ012		0,1 lit	P mm	6308321,88	1365377,71	166,926	x		C	
17	PJ013		0,1 lit	P mm	6308321,9	1365377,71	167,078	x		B	
18	PJ014		0,1 lit	P mm	6308322,28	1365377,21	167,124	x		B	
19	PJ015		0,1 lit	P mm	6308322,57	1365376,75	167,066	x		C	
20	PJ016		0,1 lit	P mm	6308322,56	1365376,75	167,213	x		B	
21	PJ017		0,1 lit	P mm	6308323,06	1365375,81	167,167	x		B	
22	PJ018		0,1 lit	P mm	6308323,98	1365374,05	167,16	x		B	
23	PJ019		0,1 lit	P mm	6308324,92	1365372,18	166,981	x		B	
24	PJ020		0,1 lit	P mm	6308325,7	1365370,69	166,62	x		C	
25	PJ021		0,1 lit	P mm	6308325,7	1365370,69	166,77	x		B	
26	PJ022		0,1 lit	P mm	6308326,95	1365368,75	166,579	x		B	
27	PJ023		0,1 lit	P mm	6308329,55	1365364,41	166,214	x		B	
28	PJ024		0,1 lit	P mm	6308332,1	1365359,81	165,801	x		B	
29	PJ025		0,1 lit	P mm	6308335,88	1365355,24	165,615	x		B	
30	PJ026		0,1 lit	P mm	6308331,73	1365369,41	167,213	x		B	
31	PJ027		0,1 lit	P mm	6308322,95	1365377,81	167,146	x		B	
32	PJ028		0,1 lit	P mm	6308323,53	1365378,5	167,2	x		A-B	
33	PJ029		0,1 lit	P mm	6308323,05	1365379,42	167,077	x		C	
34	PJ030		0,1 lit	P mm	6308323,06	1365379,42	167,228	x		B	
35	PJ031		0,1 lit	P mm	6308316,38	1365374,65	166,355	x		B	

36	PJ032		0,1 lit	P mm	6308312	1365372,22	165,287	x		B	
	vakant										
	vakant										
37	PJ035		0,1 lit	P mm	6308388,19	1365445,02	169,417		x	B	
38	PJ036		0,1 lit	P mm	6308401,75	1365423,86	169,456		x	B	
39	PJ037		0,1 lit	P mm	6308396,01	1365422,24	169,23		x	B	
40	PJ038		0,1 lit	P mm	6308398,8	1365419,48	168,885		x	B	
41	PJ039		0,1 lit	P mm	6308359,98	1365424,34	167,633		x	C	
42	PJ040		0,1 lit	P mm	6308359,99	1365424,35	167,786		x	B	
43	PJ041		0,1 lit	P mm	6308350,2	1365425,94	166,801		x	B	

Grävmaskin

Karlssons Gräv, Vislanda (återställning)

Hornsborgs Entreprenad, Traryd (efterundersökning)

TK Timberhouse AB, Hamneda (resning av rest sten)

Projekttid

Fältarbete 2006-11-13 – 2006-11-21, 2006-11-26

arkeologtid 114 tim

maskintid 64 tim

*Undersökningsområde*Intensivt undersökt: 57,3 m²Extensivt undersökt: 12 865 m² (ca 1,3 hektar)

Undersökningsområde för miljöarkeologisk markanvändningsanalys: 160 x 160 m (ca 2,5 hektar)

Koordinatsystem

Plana koordinater: RT90 2,5 gon V 0:-15

Höjdkoordinater: RH00

Underlag för redovisning samt kartering

Geodetisk inmätning 2006-11-14 – 2006-11-21

GIS

ArcGIS 8.2, ArcView 3.2. (ESRI)

Bilaga 2 Fyndförteckning

Benförteckning

ID	antal	sakord	art	slag	material	vikt g
A11	5	ben	människa	kranium	br ben	
	19	ben	människa	rörben och/eller skalltak	br ben	
s:a	24					1,7

Fyndförteckning

ID	antal	material	sakord	egenskap	storlek mm	vikt g	anm.
A11a	1	harts	tätning	ådrad	23 x 9 x 6		
A11b	(1)	harts	tätning	ådrad	9 x 5 x 3		¹⁴ C- datering
A11c	1	harts	tätning	ådrad	12 x 5 x 4		
s:a	2					< 1	

Bilaga 3 Osteologisk analys

Osteologisk rapport

Brända ben av människa från järnåldersdös. Fornlämning 112 i Odensjö socken, Småland.

Benen härrör från en så kallad järnåldersdös som undersöktes som ett led återställningsarbetet efter orkanen "Gudrun". Benen låg i en liten koncentration inne i den dös som i undersökningen kallades dös 1. Koncentrationen utgjordes av sand som var mörkare än omgivande material, cirka 10 centimeter i diameter och 3 centimeter tjock. Allt material i anläggningen (A11) sållades i ett finmaskigt durkslag (<1 mm maska). Sedan benfragmenten plockats ut samlades allt material ihop för makrofossilundersökning.

Material och metod

24 benfragment med en vikt av 1,7 gram. Alla fragment var vitbrända och fria från sot. Största fragment var omkring 12 mm.

Den osteologiska undersökningen har gjorts med hjälp av stereolupp i 6-60 gångers förstoring. Som osteologiskt referensmaterial har ett kranium av ett nyfött barn i Göteborgs Naturhistoriska Museum använts.

Resultat

Med stor sannolikhet härrör alla fragment från människa. 5 av fragmenten kommer från höger sidas tinningben och dess klippbensdel (pars petrosa). Benets struktur och ofullständiga förbening är typisk för ett mycket litet spädbarn (eller möjligen foster i sent stadium). Övriga 19 fragment kommer mestadels från diafysväggar i de större rörbenen (överarmsben, lårben och skenben) samt möjligen ben i skalltaget.

Diagnos: barn, nyfött eller sent foster.

Bland benresterna hittades ytterligare en liten hartsbit (<0,1 g).

Göteborg 22 november 2006

Leif Jonsson

Bilaga 4 Vedartsanalys**VEDLAB***Vedanatomilabbet*

Vedlab rapport 0722

2007-04-26

Rapport över vedartsanalyser på material från Småland, Annerstad sn. Raä 3 och Odensjö sn Raä 112.**Uppdragsgivare: Britta Wennstedt Edvinger/Arkeologikum**

Arbetet omfattar två kolprover från två olika undersökningar. Det ena provet är taget i botten av en hällkista i Annerstad sn. Det andra kommer från en härd på ett järnåldersgravfält i Odensjö sn.

Provet från hällkistan innehöll en träkolsbit som vid första ögonkastet såg formad ut. Den var ca 5 cm lång och koniskt formad till en spets. Men vid närmare undersökning såg ytan så pass oregelbunden ut att jag inte tror att det är medvetet format. Det är en kvist av björk och den har därför troligtvis en mycket låg egenålder och kommer att ge en bra datering.

Det andra provet, det från härdens på järnåldersgravfältet innehåller kol av ek. Ek har bra bränsleegenskaper och har därför i alla tider varit attraktivt som ved. Till datering lämpar det sig mindre bra eftersom eken kan bli väldigt gammal. Det finns således en risk för hög egenålder för detta prov.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings-typ	Prov-mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
	F5	Hällkista	0.8g	0.8g 1 bit	1 bit björk (kvist)	Björk (kvist)	Annerstad Raä 3
A 13		Härd	5.8g	3.3g 30 bitar	30 bitar ek	Ek	Odensjö 112

Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com

Tabell över de vid analyserna framkomna trädslagen och deras egenskaper.

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga mulljordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover. Rapporten kommer vid årets slut att sammanställas i rapportsamlingen Vedlab rapporter 2007. Denna ges ut för att resultaten ska finnas tillgängliga för forskning. Rapportsamlingar finns för varje år sedan 1995. Meddela om ni av någon anledning inte vill att er rapport ingår i samlingen.

Bilaga 5 ¹⁴C-analys

LUNDS
UNIVERSITET

KVARTÄRGEOLOGISKA AVDELNINGEN

Laboratoriet för ¹⁴C-datering

Sölvegatan 12, Geocentrum II

223 62 LUND

Tel. 046/2227885 Fax 046/2224830

QUATERNARY SCIENCES

Radiocarbon Dating Laboratory

Sölvegatan 12, Geocentrum II

S-223 62 LUND

Sweden



Britta Wennstedt Edvinger

Arkeologikum AB

Box 1 834 21 Brunflo

Dateringsattest

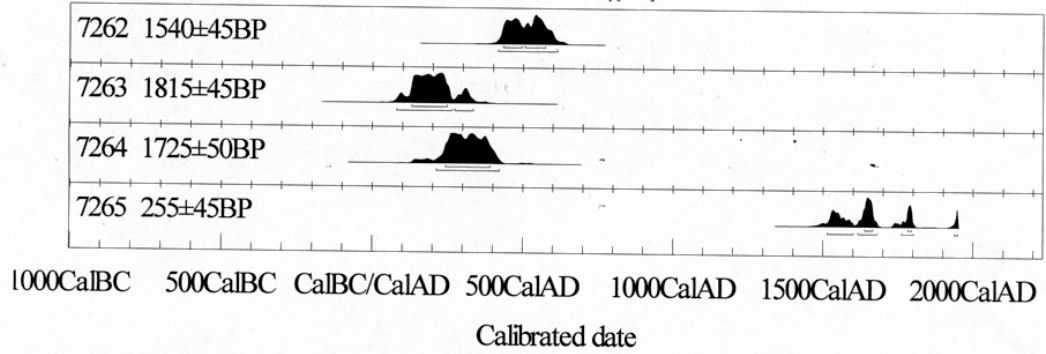
Provets benämning	Lab no	Erhållen ¹⁴ C-ålder BP	δC13 ‰	Provmgd (mg)	Förbehandling
Annerstad 3, F3	LuS 7260	xxxx ± xx		xx	xxx
Annerstad 3, F4	LuS 7261	xxxx ± xx		xx	xxx
Annerstad 3, F5	LuS 7262	1540 ± 45		10	HCl, NaOH
Odensjö 112, A11a	LuS 7263	1815 ± 45		11	HCl, NaOH
Odensjö 112, A13	LuS 7264	1725 ± 50		>15	HCl, NaOH
Odensjö 112, PM1	LuS 7265	255 ± 45		6.4	HCl, NaOH

Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommet standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. Detta gäller också skal av mollusker och foraminiferer. För dessa måste alltså s.k. "sea correction" göras.

Lund 2007-08-22

Göran Skog

Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:4 sd:12 intr usp[chron]



INFORM : References - Atmospheric data from Reimer et al (2004);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:4 sd:12 intr usp[chron]

7262 : 1540±45BP

1 sigma

433AD (0.49) 494AD

505AD (0.51) 573AD

2 sigma

416AD (1.00) 613AD

7263 : 1815±45BP

1 sigma

130AD (1.00) 248AD

2 sigma

80AD (0.87) 264AD

273AD (0.13) 334AD

7264 : 1725±50BP

1 sigma

243AD (1.00) 391AD

2 sigma

213AD (1.00) 422AD

7265 : 255±45BP

1 sigma

1638AD (0.75) 1665AD

1784AD (0.25) 1795AD

2 sigma

1514AD (0.35) 1600AD

1617AD (0.42) 1680AD

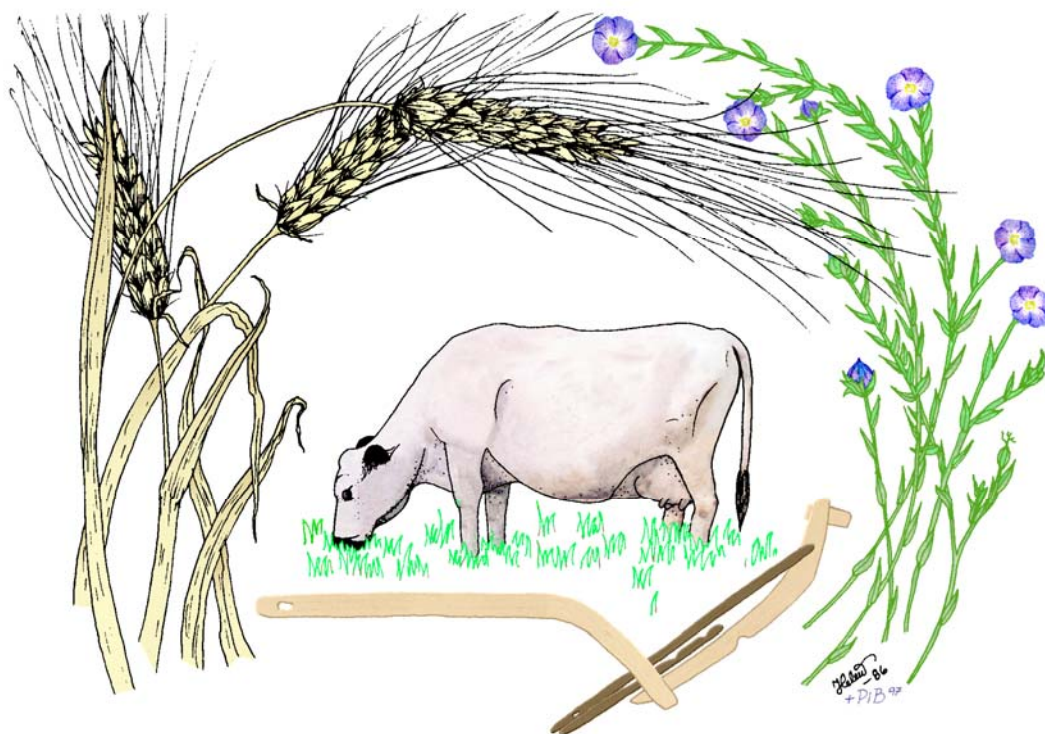
1762AD (0.19) 1802AD

1938AD (0.04) 1949AD

Bilaga 6 Miljöarkeologisk markanvändningsanalys

MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2007-006



Markanvändningsanalys av stormskadat
gravfält/röjningsröseområde
RAÄ 112, Odensjö sn,
Ljungby kommun
Småland

Av
Roger Engelmark & Johan Linderholm



INSTITUTIONEN FÖR ARKEOLOGI OCH SAMISKA STUDIER

1 INLEDNING	3
2 MATERIAL OCH METOD.....	3
2.1 Provtagningsstrategi	3
2.2 Analysmetoder	4
3 RESULTAT	5
3.1 Markanvändning	5
3.2 Anläggningar	6
SAMMANFATTANDE DISKUSSION.....	7
4 LITTERATUR	8
5 DEFINITIONER.....	8
6 FIGURER OCH TABELLER	9
6.1 Figurer	9
6.2 Tabeller	9
Figurer	10
Tabeller	17

Markanvändningsanalys av stormskadat gravfält/röjningsröseområde, RAÄ 112, Odensjö sn, Småland

*Av Roger Engelmark & Johan Linderholm
Miljöarkeologiska laboratoriet
Institutionen för arkeologi och samiska studier
Umeå Universitet*

Inledning

På uppdrag av Arkeologacentrum gjordes en miljöarkeologisk undersökning av RAÄ 112, Odensjö sn, Småland, en fornlämning med gravar och röjningsrösen som blivit svårt skadad av vindfällan i samband med en ovanligt kraftig storm (Gudrun). Undersökningsområdet (UO) ligger på en höjdsträckning strax nordväst om Rydsmosse som återfinns på en halvö i sjön Bolmens sydvästra del. Ett stort antal vindfällan av 80-100 årig granskog hade fläckvis radikalt förändrat markytans utseende och djupprofiler.

Området består av en moränrygg som sluttar mot SV och SO och 250 m söder om RAÄ 112 finns ett mindre torp. Jordarten utgörs av sandig morän, där inslagen av grövre material ökar med höjden.

Frageställningar formulerade inför den miljöarkeologiska undersökningen var:
Kan man trots relativt omfattande stormskador på fast fornlämning ändå analysera markanvändning genom markanalyser?
Hur har markanvändningen sett ut?
Hur ser relationen odling – eventuell bosättning ut?

Markanvändningsanalys

Markkemisk prospektering inom undersökningsområdet har använts för att karaktärisera fornlämningen samt avgränsa aktivitetsytor (se t.ex. Engelmark och Olofsson, 2001). Karaktäriseringen består dels i att klargöra hur hushållsaktiviteter, jordbruksaktiviteter m.m. har organiserats dels i att beskriva lämningarnas intensitet. Anrikning av fosfat, organiskt material och förhöjning av MS indikerar tillsammans med vilken intensitet platsen brukats. Markanvändningsanalysen kan visa om liknande aktiviteter förekommit både inom undersökningsområdet och utanför området. Även om området plöjts under lång tid kan det finnas kvar spår av mänskliga aktiviteter (se t.ex. Linderholm 1999). Fosfathaltigt material och organiskt material från den dåvarande markytan omsätts i ploglagret och kan detekteras fortfarande idag.

Material och metod

De miljöarkeologiska prospekteringarna utfördes av författarna under december månad 2006.

Provtagningsstrategi

Prov togs huvudsakligen från befintliga Ap eller B horisonter. I en del provpunkter togs fler än ett prov, då i B och /eller C horisonten (anrikningshorisonten respektive underlaget). Syftet med att ta prover i flera nivåer är att undersöka t.ex. jordmänsbildning och markförflyttning. Samtliga insamlade prover inmättes med totalstation av Arkeologacentrum i

koordinatsystemet RT90 2,5 gon V. Till materialet inkom ytterligare 43 prov som inkluderades i analyserna, insamlade av Arkeologcentrum och av dessa utgjordes av 39 markprov. Fyra prov från härrör från olika anläggningar (gravkontext samt en härd, tabell 1).

MALnr	Anläggning	objekt
07_0021:0001	A11	gravgömma (hartstätad näverask)
07_0021:0002	A12	trolig gravgömma (trolig näverask)
07_0021:0003	A11 - A12	"Dös 1" (vid brandgravarna A11 - A12) PM1
07_0021:0004	A13	Härd (PM2)

Tabell 1. Prover analyserade för makrofossil.

Analysmetoder

Insamlade prover från anläggningar för arkeobotanisk analys vattensållades och floterades med minsta maskvidd 0,5 mm. Växtmaterialet artbestämdes med hjälp av mikroskop, litteratur och referensmaterial.

Jordprover från markprospekteringen analyserades med avseende på 5 markkemiska/fysikaliska parametrar. De 5 parametrarna är:

1. Fosfatanalys, **Cit-P** eller **P⁰** (fosfatgrader) enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyremetod. Fosfathalten anges som mg P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2 %).
2. Fosfatanalys efter oxidativ förbränning, **Cit-PoI** (fosfatgrader). Fosfathalten anges som mg P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2 %) efter förbränning av provet vid 550°C (Engelmark och Linderholm, 1996).
3. Organisk halt, **LOI** (%) bestämd genom förbränning av provet vid 550°C i 3 timmar. Halten anges i procent av torrt prov.
4. Magnetisk susceptibilitet, **MS** (SI) bestämd på en Bartington MS2 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges per 10 g jord (Thomson och Oldfield, 1986). Med MS menas magnetiserbarheten hos ett material, dvs. i vilken omfattning ett jordprov förstärker ett pålagt magnetiskt fält.
5. Magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid 550°C, **MS550** (SI) bestämd på en Bartington MS2 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges per 10 g jord (Thomson och Oldfield, 1986).

Innan analys torkades proverna i rumstemperatur, varefter de sållades genom ett 1,25 mm såll. Vid provförbehandlingen tillvaratas eventuella fynd. Förekomst av kol och järnutfällningar antecknas.

De fem olika parametrarna ingår i ett system där de tillsammans eller enskilt förklarar olika händelser. Med MS kan man studera eldningsaktiviteter. Tillsammans med LOI och MS550 kan man t.ex studera intensiteten i eldningen och områdets ev. försumpning. Cit-P tillsammans med LOI och MS används för att studera bosättningsytor. Cit-P, Cit-PoI och LOI används för att studera odlingsaktiviteter.

Statistisk bearbetning av analysdata sker i form av histogram. *Histogrammet* visar spridningen i materialet, dvs. hur många höga respektive låga värden som finns. Förutom denna bearbetning beskrivs data med hjälp av maximum och minimumvärde samt medelvärde och standardavvikelse.

Samtliga analyser utfördes vid Miljöarkeologiska laboratoriet, Institutionen för arkeologi och samiska studier vid Umeå universitet.

Resultat

Markanvändning

Markanvändningsanalysen täckte ett område av 160 x 160 m, ca. 2,5 ha (figur 1). Totalt insamlades 110 prover från 98 provpunkter som har analyserats med avseende på 5 parametrar (se ovan). De 39 markprov insamlade av Arkeologiceentrum analyserades med avseende på Cit-P och MS. Samma gäller proven från de fyra anläggningarna (figur 2).

Några generella iakttagelser för jordmånsbildningen inom undersökningsområdet är att dels är tjockleken av identifierade Ap/Ah horisonter är förhållandevis ringa och alltså inte särskilt väl utbildade. Däremot är B horisonterna mer humösa till sin karaktär.

I figur 3 redogörs för frekvensfördelningar för Cit-P och Cit-PoI. Modus för fosfathalter ligger mellan 20-30 mg P₂O₅/100 g, med en tydlig positiv log-normal fördelning. Max värden återfinns mellan 80-100 P₂O₅/100 g. Denna fördelning tyder på att viss förhistorisk boplatpåverkan är möjlig trots att fosfathalterna inte är överdrivet höga.

MS värdena har en hög basnivå och uppvisar en svag log-normal fördelning (figur 4). De lägre nivåerna kopplas till fuktigare mark främst i västra delen av området mot Rydsosse medan de högre nivåerna finns mot höjdsträckningen, vilket tyder på ett starkt bidrag från morän och berggrund. Ett prov togs på en icke representativ men dock förekommande vittrad bergart inom undersökningsområdet, vars MS värde översteg 3000 (och med ganska hög fosfathalt, troligen apatit). Om denna transporterats med inlandsisen eller härrör från en lokal bergart är inte klarlagt.

Den provserie som insamlades av Arkeologiceentrum har delvis högre MS värden och detta kan förklaras av dels att proven kommer från mer utpräglade B (eventuellt C horisonter) men även att dessa prov insamlats närmast åschrönet och nära två av de större rösen och några av förekommande järnåldersdösar.

De organiska halterna är tämligen normalfördelade (figur 4) och är centrerade kring 3,5-4,5 % och återspeglar "normal" skogmark med viss påverkan av ett äldre brunjordsinslag, betesdrift eller gödslingsinslag. De högsta värdena återfinns bland annat vid Rydsosse.

De vid provtagningstillfället olika klassificerade jordmånsinslagen kan relateras till organisk halt samt relationen summan organisk samt oorganisk fosfat (Cit-PoI) mot oorganisk P (Cit-P). I Figur 5 återges denna relation. Utpräglade C horisonter karakteriseras av låg LOI samt Pkvot. Sedan följer en gradient mot högre nivåer med prov från B och övergångsformer till Ap. Inom prov gruppen finns inslag av trolig tillförsel av gödsel med högre Pkvoter och högre glödförluster.

I Figur 6 redovisas den rumsliga variationen i fosfathalt (Cit-P). I det första fallet redovisas medelvärden av provpunkternas halter (från olika markhorisonter). I sammanhanget höga fosfathalter finns punktvis inom området där boplatpåverkan är möjlig. Invid det södra gravrösets nordöstra del är det tänkbart att prov kommer från oidentifierad begravning.

Strax söder om det norra gravröset finns en sammanhängande yta med inslag av något högre värden i en flackare del just nedanför åsen, som även ligger ”utanför” röjningsröse ansamlingen i västra delen av området. Här är tänkbar lokalisering av bebyggelse. Samma gäller för den plana yta om 20 x 40 m, som identifierades i samband med provtagningen ca 55 m sydöst om det norra gravröset. Halter är dock lägre än i det förstnämnda fallet men kan inte uteslutas helt. Annars finns två enstaka punkter med högre värden i norra samt västra delen där utökad markkartering skulle vara motiverad.

Figur 7 visar den rumslig variation i Cit-PoI. Mönstren från figur 5 kvarstår grovt sett men här tillkommer den sentida odlade ytan i söder (Vreten), där den organiska fosfatfraktionen är stor.

I Figur 8 redogörs för rumslig variation i magnetisk susceptibilitet. Höga nivåer följer åsens längdriktning och korrelerar delvis med där berg går i dagen. Mot fuktigare, lägre belägna partier, sjunker nivåerna markant. I provpunkt 24, ner mot myren finns tecken på järnutfällningar och eventuell myrmalmsbildning. MS data kan även återspegla erosionsintensiteten inom området då sediment/bergart med högre MS (magnetit etc) plöjs fram på åsen (tex se punkt 9). I kolluvierna oxideras magnetiten efterhand till maghemit eller goetit med lägre MS värden. Korrelationen till högre cit-P värden är inte god men detta är inte anmärkningsvärt då basnivån för MS är hög.

Man kan diskutera huruvida högre MS värden invid de tre gravrösen är ett resultat av de gravbål man förmodligen anlagt i samband med begravingarna. Det skulle dock kräva en fördjupad analys av dessa markprovers magnetiska susceptibilitet för att diskutera detta vidare.

En sammansatt bild över den organiska halten och andelen organisk fosfat redovisas i Figur 9. Glödförlusten är som högst mot Rydsosse (> 5 %), men fläckvis finns dessa nivåer mot höjden, söder om det norra och södra gravrösen. I norra delen och fläckvis längs åsen faller glödförlusterna inom ett lägre intervall (< 3 %). Samma gäller för området öster om det norra gravröset, men här är marken blockrik och ganska kuperad och inte lämplig för odling. Stora ytor har 3-4 % vilket ändå är ganska högt för mark som ter sig ganska mager. Större cirklar (1,5-2,5), trianglar (2,5-4) och fyrkanter (> 4) har P kvoter som tyder på ökande grad av gödseltillförsel i synnerhet när dessa ligger inom områden med högre glödförlust.

Anläggningar

Makrofossilanalysen av de fyra analyserade proven visade på följande: I provet från den identifierade graven (A11) fanns förkolnade enfrön (*Juniperus*), samt ljungpinnar och grässtrån. Enfröerna plockades ut för datering. Detta material har sannolikt samlats ihop från ett gravbål där omgivande växtlighet förkolnats och kommit att deponeras i gravkärlet. Materialet visar på tydlig dominans av betesmark med (små) inslag av odling. Det oförkolnade (recenta) materialet som fanns i provet (våtarv och målla) tyder på att hävd och odling skett fram mot nyare tid. Fosfathalten i A11 var högre än i det andra provet från en förmodad gravanläggning (A12). I det insända provet från A12 finns det inget som tyder på att det kan röra sig om en begraving, varken ur kemiskt eller arkeobotaniskt hänseende.

Provet PM1 innehöll enbart recent oförkolnat material, hallonfrön, granbarr samt kottefjäll och insektsrester. I prov PM2, en härd, fanns ganska mycket träkol och uteslutande av ek (*Quercus*).

Sammanfattande diskussion

Markproven som insamlats inom ramen för denna undersökning har kunnat användas för vidare analys av markanvändning inom lokalen, stormskadorna till trots. Detta främst genom att provtagning skett på sådant sätt att uppenbart störda ytor (rotvältor mm) har undvikits. Men en långsiktig förändring av jordmånsbildning som följderna av stormfällning medför och dess konsekvenser för fornlämningen som informationskälla har inte vägts in här.

Bebyggelse kan finnas inom undersökningsområdet, men i så fall inte sådan som haft långvarig karaktär. En fas med kortvarig odling har givit upphov till tydlig erosion från krönläget och kolluviation i de nedre delarna av främst östra slänten. Detta har resulterat i ganska svagt utvecklade tunna Ah-Ap horisonter i de högre delarna av området. Den organiska halten uppgår till över 4 % över stora delar av undersökningsområdet trots detta. Under denna odlingsfas har gödselbruk bedrivits. Makrofossilmaterialet pekar ut en fas av betesmark knuten till tiden för dösgravarna, även med små inslag av odling. Möjligen har man bränt av området med viss regelbundenhet för att regenerera gräsväxten (kolpartiklar i B horisonter i delar av området).

Det finns ett pollendiagram publicerat från östra sidan av sjön Bolmen (Björkman 1997), som i vart fall kan vara representativt för hur träd kurvorna varierat över tid och därigenom som startpunkt för jordmånsbildningen. I detta diagram kan man utläsa att kulturpåverkan är påtaglig först vid medeltid och att blandskog var dominerande, och alltså ingen homogen barrskog. Björk och tall ökar under järnålder (även bok) medan ek minskar på motsvarande sätt. Betesgynnade växter ökar också under slutet av järnålder-tidig medeltid.

Man kan skissera ett förlopp över jordmånsbildningshistoriken inom undersökningsområdet som bestått av en brunjord (sannolikt redan under neolitikum fram mot järnålder) som under hand kommit att sakta podsolerats med omlagring/urlakning av näringsämnen som följd. Beteshävd kan ha varit betydande och betesmarken har sedan vuxit igen under ganska sen tid. Under sen järnålder - medeltid tas delar av marken i anspråk för odling. Detta resonemang måste dock relateras till lokal vegetationshistoria och pollendata och här finns en mycket god möjlighet till detta i den närliggande Rydsmossen då man här skulle få en kronologisk upplösning av områdets markanvändning.

Litteratur

Björkman, L. 1997. The role of human disturbance in the local Late Holocene establishment of *Fagus* and *Picea* forests at Flahult, Western Småland, Southern Sweden. *Vegetation History and Archaeobotany*. Vol. 6, No 2.

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

Engelmark, R. & Olofsson, J. 2001. *Bonden, bebyggelsen och landskapet i Möres förhistoria*. I Magnusson, G, (red) Möre historien om ett Småland. Kalmar.

Linderholm, J. 1999. Miljöarkeologiska undersökningar inom Skrea 177 och 194. Pedologi och markkemi. In Lundqvist (ed.): . *Bebyggelse och kulturlandskap. Arkeologi längs väg E6/E20 i södra Halland. Del II. 1993-1995. Sträckan Getinge-Heberg*. Arkeologiska Resultat UV Väst. Rapport 1998:1. Riksantikvarieämbetet. Kungsbacka.

Thomson, R & Oldfield, F. 1986. *Environmental Magnetism*. London.

Troedsson, T & Nyqvist, N. 1973. *Marklära och markvård*. Stockholm.

Definitioner

Definitioner av de förkortningar och enheter som används.

Cit-P (eller P₀) = fosfathalt (P°, fosfatgrader), enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyrametod. Fosfathalten anges som mg P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2%).

Cit-PoI = fosfathalt efter oxidativ förbränning. Fosfathalten anges som mg P₂O₅/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2%) efter förbränning av provet vid 550°C (Engelmark och Linderholm, 1996).

Pkvot = Cit-PoI / Cit-P

LOI = organisk halt (%), bestämd genom förbränning av provet vid 550°C i 3 timmar. Halten anges i procent av torrt prov.

MS = magnetisk susceptibilitet (SI). Susceptibiliteten anges per 10 g jord (Thomson och Oldfield, 1986).

MS550 = magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid 550°C (SI), bestämd på en Bartington MS2 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges per 10 g jord (Thomson och Oldfield, 1986).

Figurer och tabeller

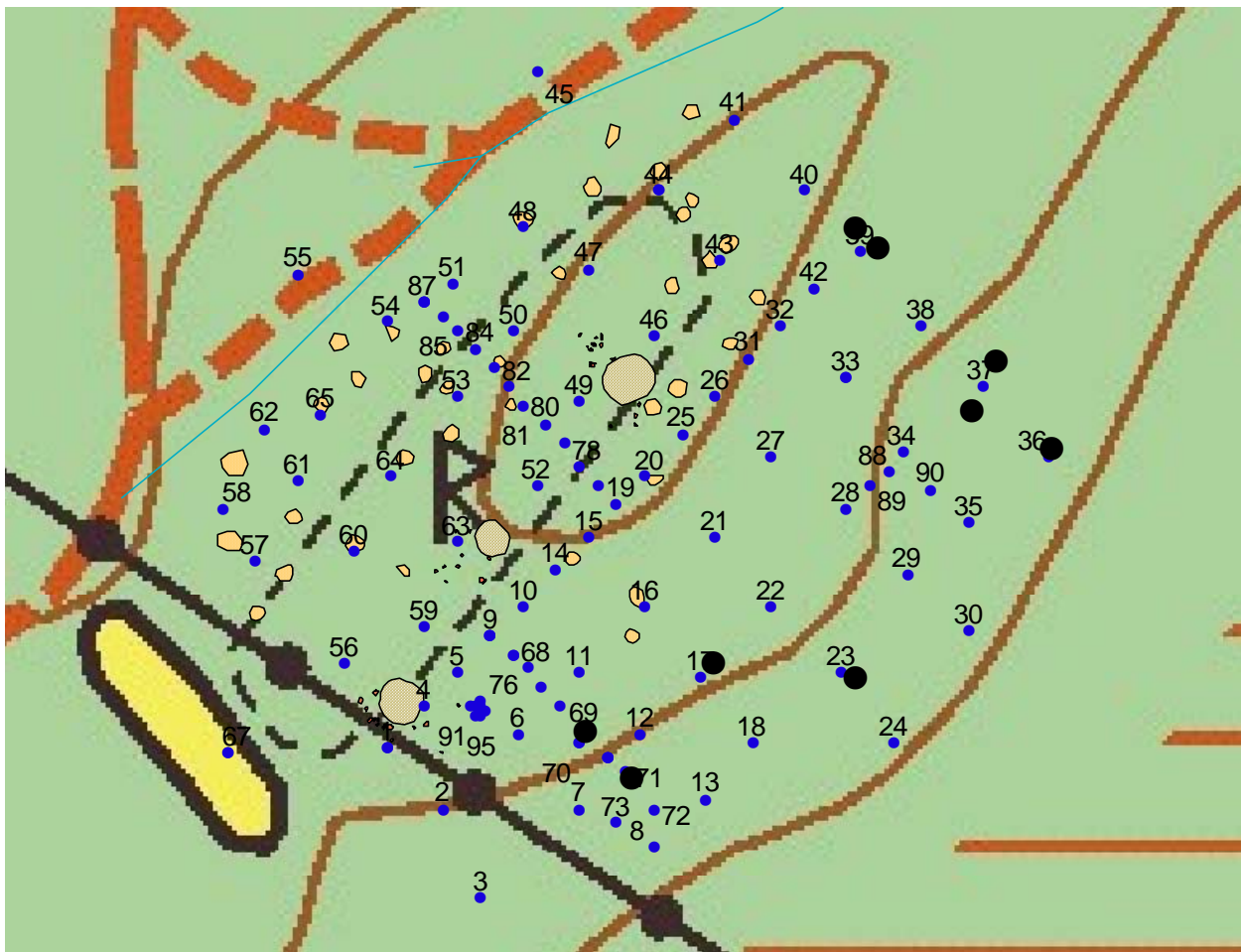
Figurer

Figur 1. En översiktskarta som visar provpunkternas placering inom undersökningsområdet RAÄ 112, Odensjö sn. Kartunderlag från GeoImager. (©) 2004 Lantmäteriet.....	10
Figur 2. En översiktskarta som visar provpunkter (gröna) respektive makroprover (asterisker) insamlade av Arkeologiceentrum inom undersökningsområdet RAÄ 112, Odensjö sn.....	11
Figur 3. Histogram över cit-P och cit-PoI i analyserade data.	11
Figur 4. Histogram över magnetisk susceptibilitet och glödförlust i analyserade data.....	12
Figur 5. Grafen visar hur Pkvoten (Cit-PoI /Cit-P) förhåller sig till organisk halt, LOI, (%).	12
Figur 6. Kartan visar variationen i fosfathalt (Cit-P) i Ap respektive B-horisonten (intervall 0-20, 20-40, 40-60, 60-80, 80-100). Svarta punkter indikerar röjningsrösen lokaliserade i samband med provtagningen.....	13
Figur 7. Kartan visar variationen i fosfathalt (Cit-PoI) i Ap respektive B-horisonten (intervall 0-50, 50-60, 60-80, 80-100, 100-140). Svarta punkter indikerar röjningsrösen lokaliserade i samband med provtagningen.....	14
Figur 8. Kartan visar variationen i magnetisk susceptibilitet (MS; intervall, 0-50, 50-125, 125-175, 175-200, >200) Svarta punkter indikerar röjningsrösen lokaliserade i samband med provtagningen.....	15
Figur 9. Kartan visar variationen i organisk halt (konturer; 0-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-8) och variationen i P-kvot (små punkter <1,7, trianglar 1,7-2,5, kvadrater >2,5). Svarta punkter indikerar röjningsrösen lokaliserade i samband med provtagningen.	16

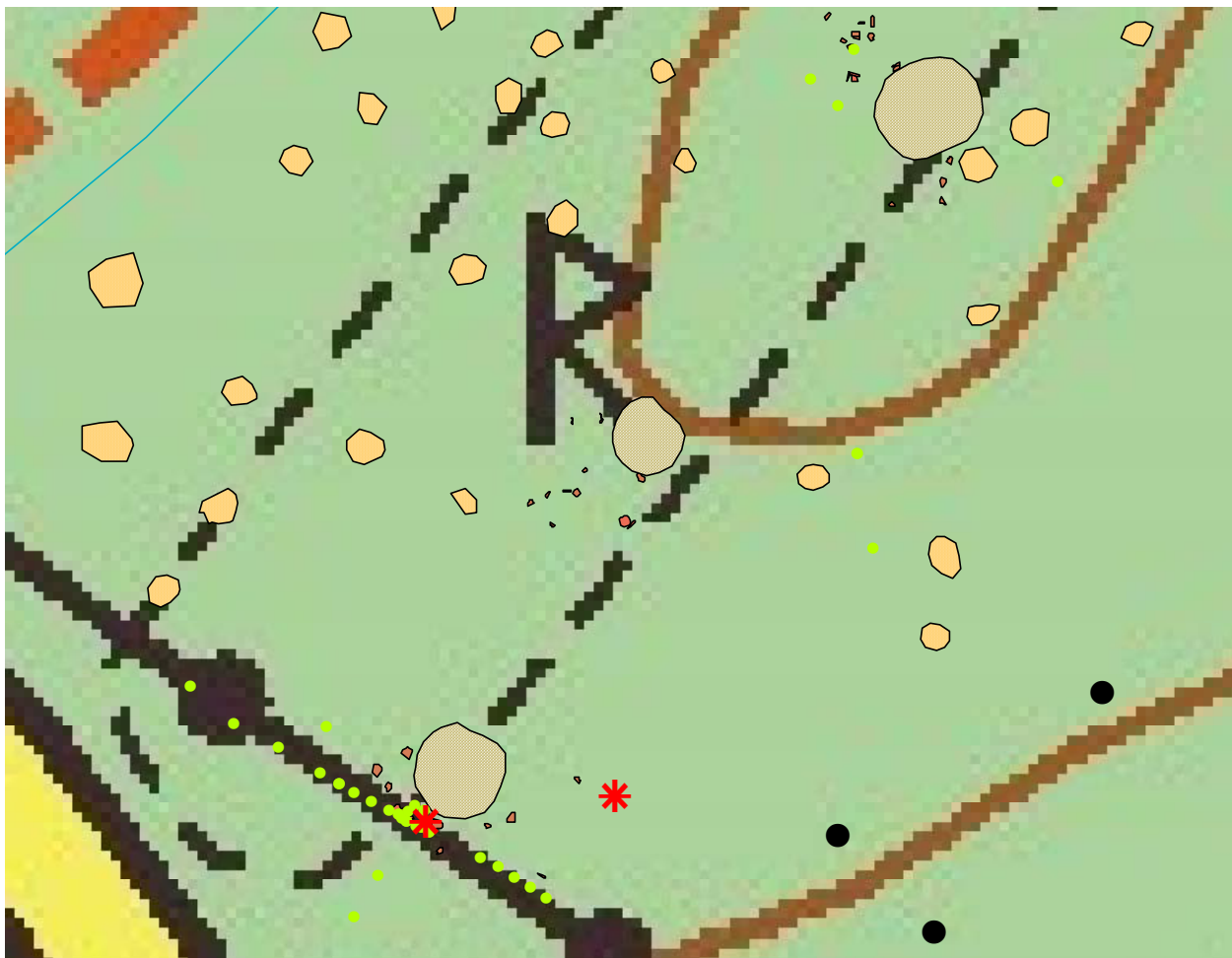
Tabeller

Tabell 1. Prover analyserade för makrofossil.....	4
Tabell 2. Resultatet från den markkemiska analysen.....	17
Tabell 3. Resultatet från den markkemiska analysen av anläggningar och extraprover.	19

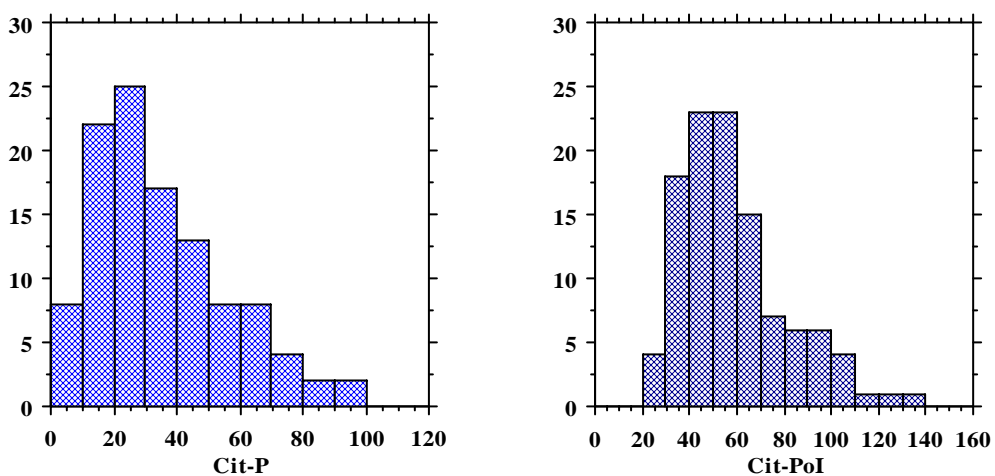
Figurer



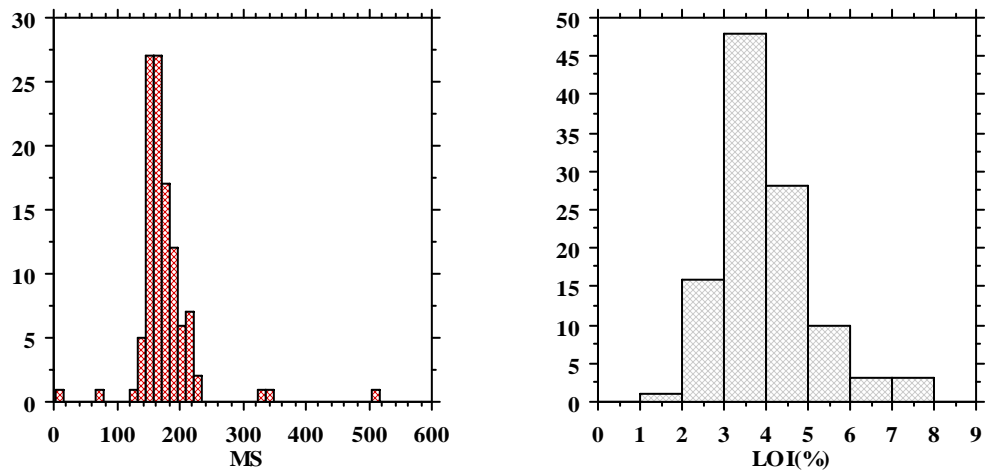
Figur 1. En översiktskarta som visar provpunkternas placering inom undersökningsområdet RAÄ 112, Odensjö sn. Kartunderlag från GeoImager. (©) 2004 Lantmäteriet.



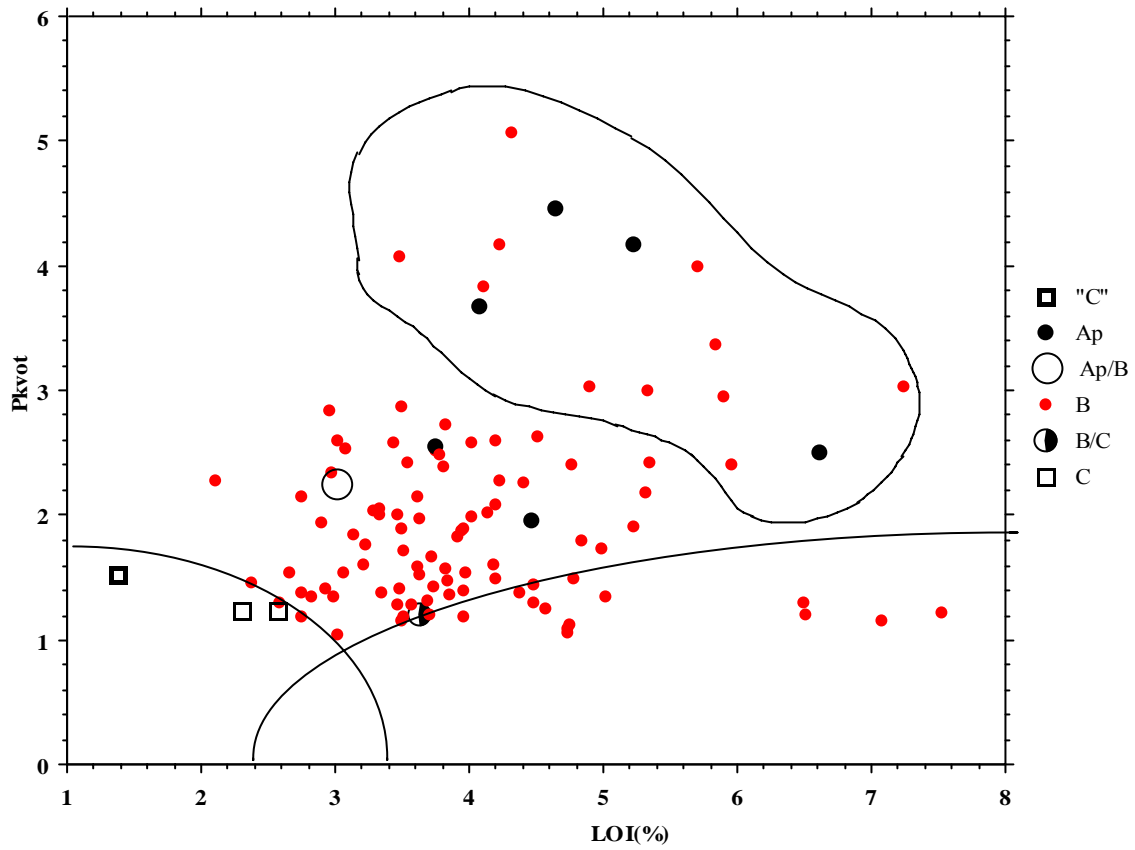
Figur 2. En översiktskarta som visar provpunkter (gröna) respektive makroprover (asterisker) insamlade av Arkeologacentrum inom undersökningsområdet RAÅ 112, Odensjö sn.



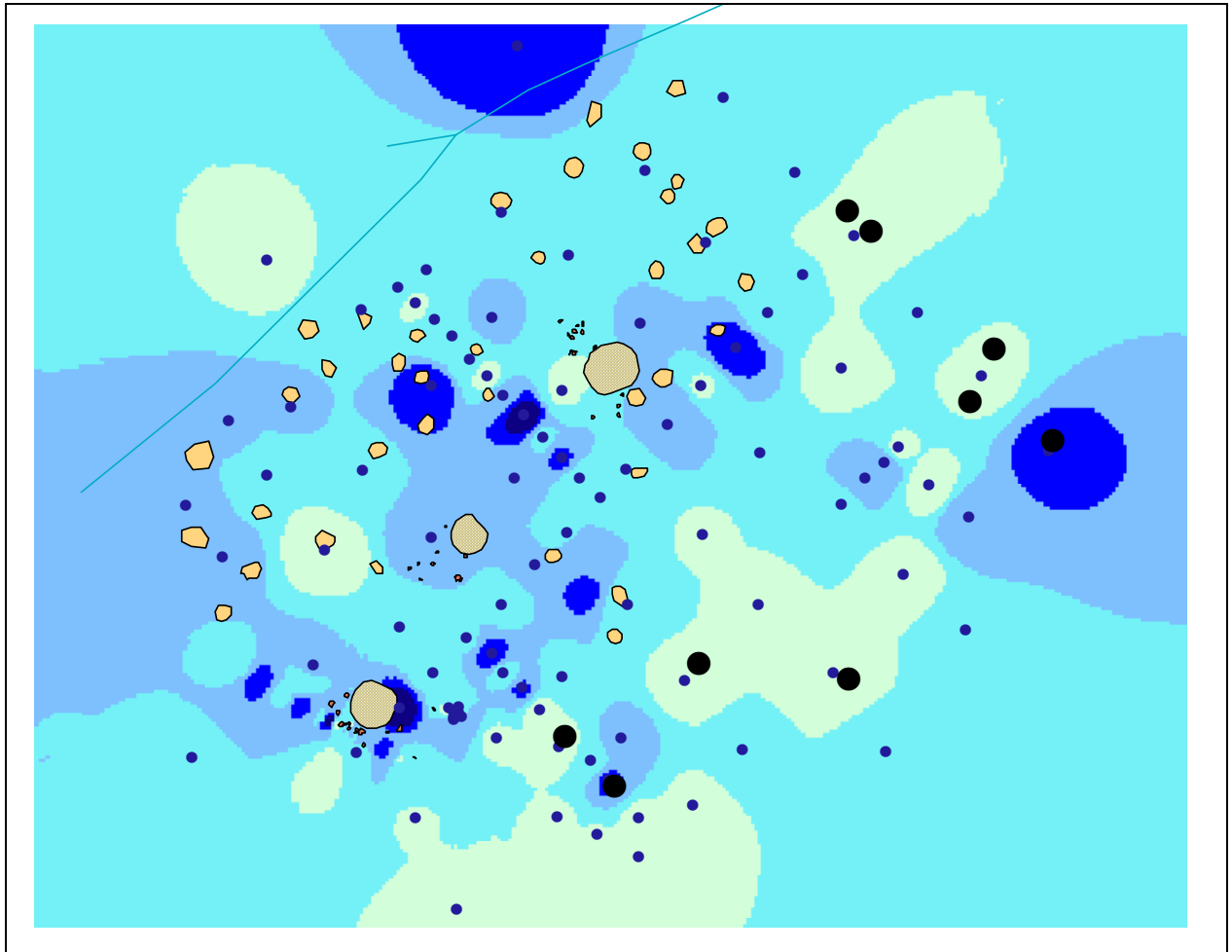
Figur 3. Histogram över cit-P och cit-PoI i analyserade data.



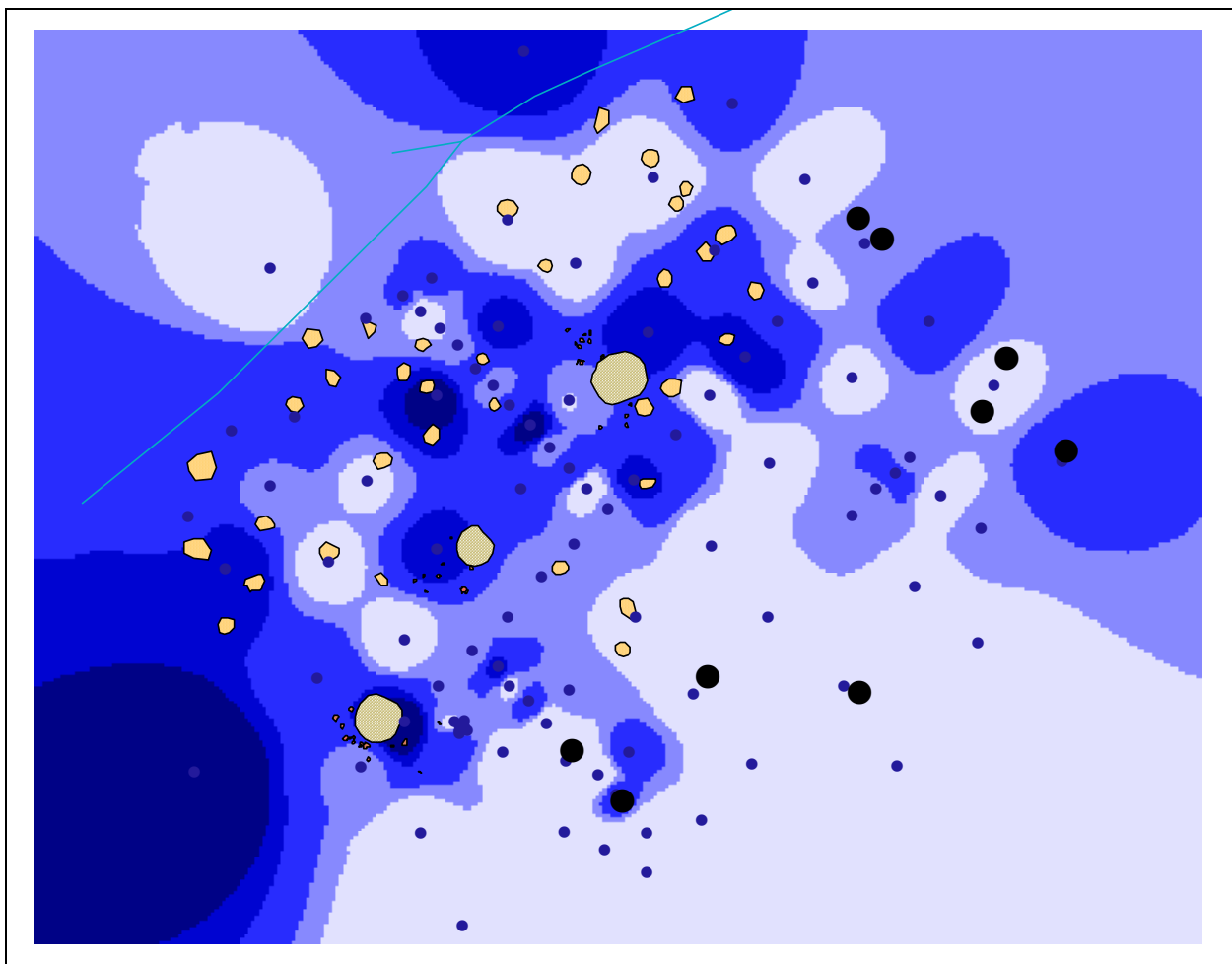
Figur 4. Histogram över magnetisk susceptibilitet och glödförlust i analyserade data.



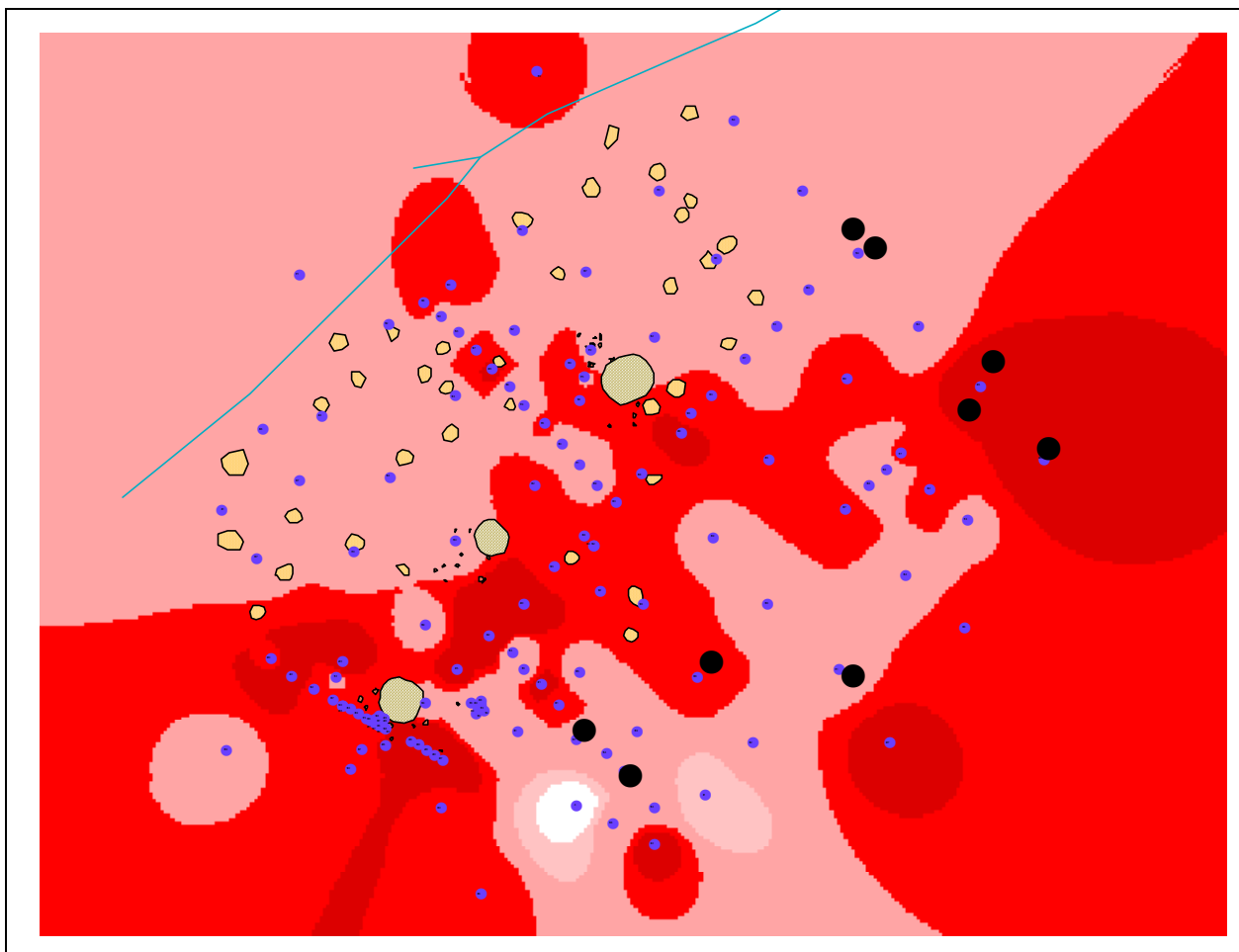
Figur 5. Grafen visar hur Pkvoten (Cit-PoI/Cit-P) förhåller sig till organisk halt, LOI, (%).



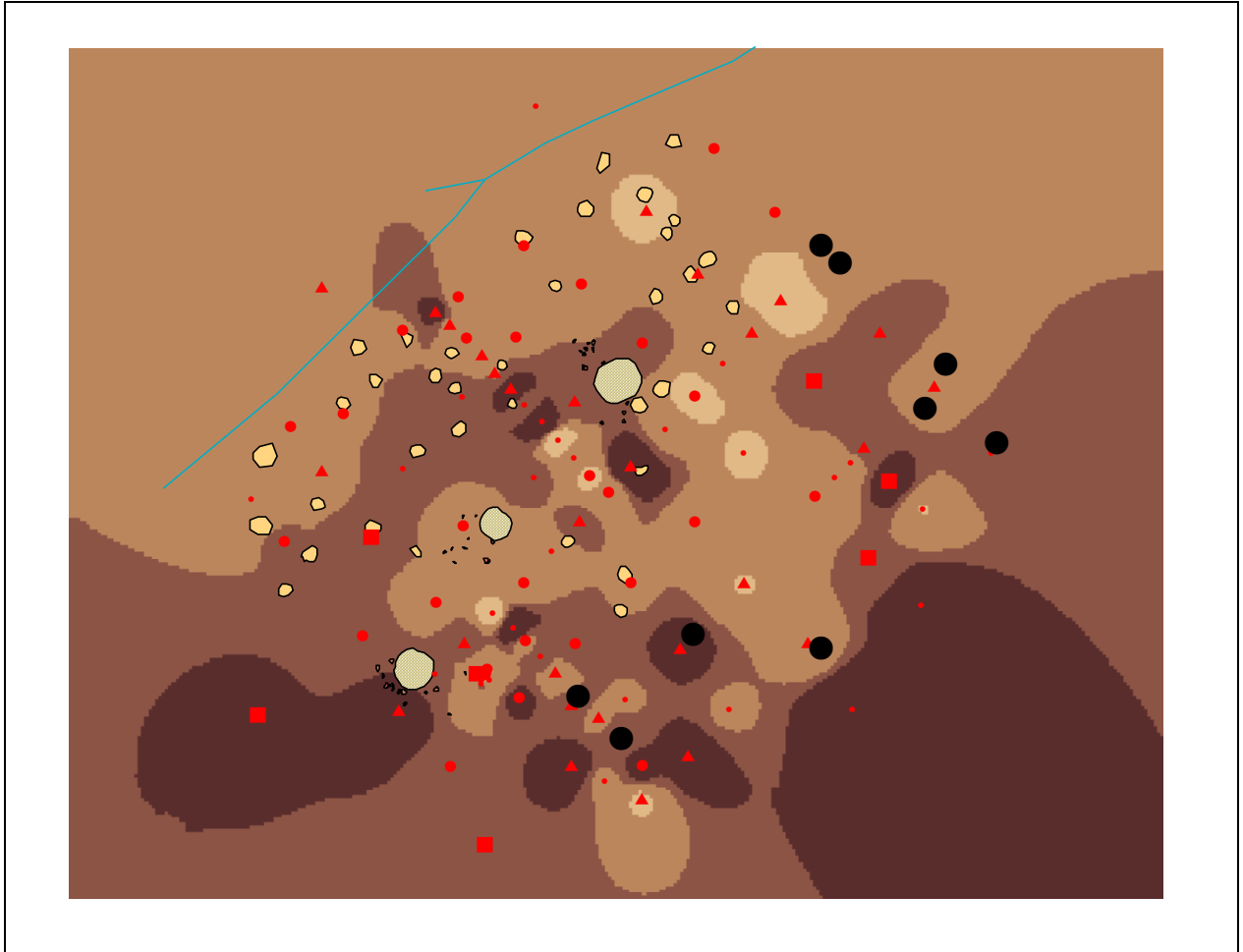
Figur 6. Kartan visar variationen i fosfathalt (Cit-P) i Ap respektive B-horizonten (intervall 0-20, 20-40, 40-60, 60-80, 80-100). Svarta punkter indikerar röjningsrösen lokaliserade i samband med provtagningen.



Figur 7. Kartan visar variationen i fosfathalt (Cit-PoI) i Ap respektive B-horisonten (intervall 0-50, 50-60, 60-80, 80-100, 100-140). Svarta punkter indikerar röjningsrösen lokaliserade i samband med provtagningen.



Figur 8. Kartan visar variationen i magnetisk susceptibilitet (MS; intervall, 0-50, 50-125, 125-175, 175-200, >200) Svarta punkter indikerar röjningsrösen lokaliserade i samband med provtagningen.



Figur 9. Kartan visar variationen i organisk halt (konturer; 0-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-8) och variationen i P-kvot (små punkter <1,7, trianglar 1,7-2,5, kvadrater >2,5). Svarta punkter indikerar röjningsrösen lokaliserade i samband med provtagningen.

Tabeller

Tabell 2. Resultatet från den markkemiska analysen.

MALnr	Fältnr	X	Y	Z	Horisont	Djup (cm)	Fältnot	Labnot	M S	MS55 0	LOI(%)	Cit-P	Cit-PoI	Pkv ot	
06_0033:0001	1	6308317.14	1365379.67	166.69	Ap		podsolerad		206	467	6.61	23	57	2.5	
06_0033:0002	1	6308317.14	1365379.67		B/C				205	238	3.62	86	103	1.2	
06_0033:0003	2	6308303.77	1365391.69	165.64	Ap		kol imarkytan		180	370	4.47	19	36	2	
06_0033:0004	3	6308285.32	1365400.08	161.36	Ap				186	151	4.08	6	24	3.7	
06_0033:0005	4	6308326.15	1365388.31	167.40	B		In i gravränna		164	337	4.48	97	126	1.3	
06_0033:0006	5	6308333.45	1365395.27	167.32	B				215	338	4.76	25	60	2.4	
06_0033:0007	6	6308320.23	1365408.03	165.40	B				161	323	5.32	16	36	2.2	
06_0033:0008	7	6308304.18	1365420.55	161.25	B		kolluvium hög grundvattennivå		4	45	5.95	19	46	2.4	
06_0033:0009	8	6308295.99	1365437.22	158.87	B				212	308	2.97	14	34	2.4	
06_0033:0010	9	6308340.57	1365402.06	167.30	B	10-15			332	310	2.75	38	52	1.4	
06_0033:0011	9	6308340.57	1365402.06		B	15-20			341	320	2.58	41	53	1.3	
06_0033:0012	9	6308340.57	1365402.06		B	36-40	mineralprov		334	1	2588	1.27	156	192	1.2
06_0033:0013	9	6308340.57	1365402.06		C/B?	40-45			516	418	2.15	70	104	1.5	
06_0033:0014	10	6308347.49	1365409.27	167.42	B				230	335	3.22	33	58	1.8	
06_0033:0015	11	6308332.90	1365421.38	165.30	B		ngt flammig		165	317	4.98	32	56	1.7	
06_0033:0016	12	6308320.22	1365433.69	161.40	B				169	214	3.96	47	66	1.4	
06_0033:0017	13	6308306.46	1365448.24	159.47	B		blötare	Fe konkretioner?	78	1403	5.89	16	49	3	
06_0033:0018	14	6308355.43	1365415.92	167.54	B				193	231	3.69	42	56	1.3	
06_0033:0019	15	6308362.19	1365422.52	167.95	B				188	338	4.22	26	59	2.3	
06_0033:0020	16	6308347.34	1365434.89	165.92	B			Ben fragm?	196	280	3.94	23	43	1.9	
06_0033:0021	17	6308331.83	1365446.52	163.05	B				186	467	5.33	14	43	3	
06_0033:0022	18	6308317.72	1365458.36	160.99	B				162	316	3.95	26	31	1.2	
06_0033:0023	19	6308369.23	1365429.22	168.68	B				183	270	3.13	29	53	1.9	
06_0033:0024	20	6308375.22	1365434.64	169.36	B		ngt humös	ngt kolfragm	188	669	7.24	28	84	3	
06_0033:0025	21	6308361.88	1365450.10	166.57	B		ngt råddig		169	275	3.61	19	41	2.1	
06_0033:0026	22	6308347.47	1365461.62	163.93	Ap/B		kol	ngt kolfragm	166	192	3.01	15	34	2.2	
06_0033:0027	23	6308333.32	1365476.78	162.16	B			ngt kolfragm	171	319	3.44	9	22	2.6	
06_0033:0028	24	6308317.68	1365487.59	160.13	B				207	817	7.52	33	40	1.2	
06_0033:0029	25	6308384.26	1365443.14	169.49	B				209	218	3.73	49	71	1.4	
06_0033:0030	26	6308392.00	1365449.78	169.33	B				183	206	2.75	19	40	2.2	
06_0033:0031	27	6308378.50	1365461.93	166.97	B				185	230	2.98	31	42	1.3	
06_0033:0032	28	6308367.81	1365478.36	164.30	B				187	203	3.06	38	59	1.5	
06_0033:0033	29	6308353.68	1365491.26	162.07	B				164	387	4.11	9	33	3.8	
06_0033:0034	30	6308342.33	1365503.84	160.42	B				188	397	6.49	36	46	1.3	
06_0033:0035	31	6308399.91	1365456.85	168.90	B				147	145	3.48	69	98	1.4	
06_0033:0036	32	6308407.07	1365463.54	168.52	B				172	216	3.53	30	73	2.4	
06_0033:0037	33	6308395.63	1365478.44	165.01	Ap	15-20			189	337	4.64	11	48	4.5	
06_0033:0038	33	6308395.63	1365478.44		B	25-30			219	291	3.49	26	49	1.9	
06_0033:0039	34	6308379.64	1365490.24	164.06	B			enstaka kolfragm	177	301	4.9	18	54	3	
06_0033:0040	35	6308365.46	1365504.38	163.34	B				174	192	3.01	55	57	1	
06_0033:0041	36	6308378.57	1365520.81	161.70	B				230	263	4.73	64	68	1.1	
06_0033:0042	37	6308394.09	1365507.01	162.27	B		råddig		216	507	3.49	16	47	2.9	
06_0033:0043	38	6308407.04	1365493.95	164.14	B				164	181	4.41	31	69	2.3	
06_0033:0044	39	6308422.58	1365481.07	167.57	B				154	160	3.08	1	54	3.8	

06_0033:00		6308405.	1365395.	167.1						
95	85	67	36	1	B					
06_0033:00		6308408.	1365391.	165.2		153	281	3.33	24	50 2.1
96	86	96	68	8	B					
06_0033:00		6308412.	1365388.	166.8		150	218	3.78	18	44 2.5
97	87	23	15	4	Bh					
06_0033:00		6308412.	1365388.			188	402	5.35	25	61 2.4
98	87	23	15		B nedre					
06_0033:00		6308412.	1365388.			137	186	5.01	69	92 1.3
99	87	23	15		C					
06_0033:01		6308376.	1365487.	164.3		157	129	2.3	84	104 1.2
00	88	29	09	3	B					
06_0033:01		6308373.	1365483.	164.5		158	174	3.46	54	69 1.3
01	89	03	48	2	-					
06_0033:01		6308371.	1365496.	163.8		kolfragn	168	192	3.34	42 58 1.4
02	90	96	36	6	B					
06_0033:01		6308326.	1365398.	164.4		182	411	5.7	10	40 4
03	91	22	31	6	B					
06_0033:01		6308325.	1365399.	164.4		178	279	3.48	9	38 4.1
04	92	63	43	7	B					
06_0033:01		6308325.	1365400.	164.3		149	174	3.57	71	91 1.3
05	93	24	33	1	B					
06_0033:01		6308324.	1365401.	164.2		170	217	2.93	40	56 1.4
06	94	66	06	6	B					
06_0033:01		6308323.	1365399.	164.2		kolfragn	154	176	3.49	50 58 1.2
07	95	89	30	7	B					
06_0033:01		6308324.	1365399.	164.4		133	192	4.38	49	68 1.4
08	96	48	51	1	B					
06_0033:01		6308326.	1365400.	164.4		124	109	2.75	58	69 1.2
09	97	74	34	1	B					
06_0033:01		6308325.	1365400.	164.3		148	166	2.66	33	51 1.5
10	98	94	10	8	B					
						149	328	4.13	24	49 2

Tabell 3. Resultatet från den markkemiska analysen av anläggningar och extraprover.

MALnr	Fält nr	pålsID	objekt	X(N)	Y(Ö)	Z	MS	Cit-P
07_0021:0001		A11	gravgömma (hartstättad näverask)	6308322.06	1365380.13	166.97	216	92
07_0021:0002		A12	trolig gravgömma (trolig näverask)	6308322.18	1365380.00	166.90	222	20
07_0021:0003		PM1	"Dös 1" (vid brandgravarna A11 - A12)	6308322.01	1365379.71	167.07	237	21
07_0021:0004		PM2=A13	hård A13	6308324.64	1365399.22	166.63	219	39
07_0021:0005	5	PJ001		6308314.02	1365392.09	166.52	237	30
07_0021:0006	6	PJ002		6308315.17	1365390.49	166.53	230	37
07_0021:0007	7	PJ003		6308316.19	1365388.76	166.71	228	19
07_0021:0008	8	PJ004		6308317.35	1365387.06	166.79	259	56
07_0021:0009	9	PJ005		6308318.19	1365385.36	166.96	216	64
07_0021:0010	10	PJ006		6308320.77	1365379.89	166.92	198	67
07_0021:0011	11	PJ007		6308320.76	1365379.90	167.07	210	19
07_0021:0012	12	PJ008		6308321.25	1365379.17	166.96	189	37
07_0021:0013	13	PJ009		6308321.26	1365379.17	167.11	198	22
07_0021:0014	14	PJ010		6308321.49	1365378.57	166.96	218	60
07_0021:0015	15	PJ011		6308321.49	1365378.56	167.11	186	36
07_0021:0016	16	PJ012		6308321.88	1365377.71	166.93	197	52
07_0021:0017	17	PJ013		6308321.90	1365377.71	167.08	181	14
07_0021:0018	18	PJ014		6308322.28	1365377.21	167.12	207	47
07_0021:0019	19	PJ015		6308322.57	1365376.75	167.07	186	32
07_0021:0020	20	PJ016		6308322.56	1365376.75	167.21	181	21
07_0021:0021	21	PJ017		6308323.06	1365375.81	167.17	175	19
07_0021:0022	22	PJ018		6308323.98	1365374.05	167.16	189	93
07_0021:0023	23	PJ019		6308324.92	1365372.18	166.98	183	26
07_0021:0024	24	PJ020		6308325.70	1365370.69	166.62	190	51
07_0021:0025	25	PJ021		6308325.70	1365370.69	166.77	208	32
07_0021:0026	26	PJ022		6308326.95	1365368.75	166.58	187	68
07_0021:0027	27	PJ023		6308329.55	1365364.41	166.21	192	35
07_0021:0028	28	PJ024		6308332.10	1365359.81	165.80	222	65
07_0021:0029	29	PJ025		6308335.88	1365355.24	165.62	200	33
07_0021:0030	30	PJ026		6308331.73	1365369.41	167.21	172	22
07_0021:0031	31	PJ027		6308322.95	1365377.81	167.15	167	58

07_0021:0032	32	PJ028	6308323.53	1365378.50	167.20	198	18
07_0021:0033	33	PJ029	6308323.05	1365379.42	167.08	224	72
07_0021:0034	34	PJ030	6308323.06	1365379.42	167.23	228	29
07_0021:0035	35	PJ031	6308316.38	1365374.65	166.36	187	15
07_0021:0036	36	PJ032	6308312.00	1365372.22	165.29	190	17
07_0021:0037	37	PJ035	6308388.19	1365445.02	169.42	196	58
07_0021:0038	38	PJ036	6308401.75	1365423.86	169.46	172	22
07_0021:0039	39	PJ037	6308396.01	1365422.24	169.23	175	16
07_0021:0040	40	PJ038	6308398.80	1365419.48	168.89	189	22
07_0021:0041	41	PJ039	6308359.98	1365424.34	167.63	184	11
07_0021:0042	42	PJ040	6308359.99	1365424.35	167.79	192	92
07_0021:0043	43	PJ041	6308350.20	1365425.94	166.80	192	61

MAL
 Miljöarkeologiska laboratoriet
 Umeå Universitet
 901 87 UMEÅ
 Telefon: 090-786 50 00
 Telefax: 090- 786 76 63
 Hemsida: www.umu.se/envarchlab

Bilaga 7 Protokoll över inmätta arkeologiska objekt

A-nr	Lämningstyp	X-koord	Y-koord	Z-koord
A01	Röse 1	6308393.26	1365431.24	170.855
A02	Röse 2	6308361.80	1365402.63	169.153
A03	Röse 3	6308327.73	1365383.38	168.244
A11	Grav	6308322.06	1365380.13	166.971
A12	Grav?	6308322.18	1365380.00	166.897
A13	Härd	6308324.79	1365399.32	166.634
H01	Häll/rest sten	6308353.17	1365400.79	168.794
H03	Häll/rest sten	6308357.93	1365401.82	168.582
H04	Häll/rest sten	6308400.19	1365428.51	170.431
H05	Häll/rest sten	6308400.38	1365428.62	170.245
H06	Häll/rest sten	6308363.36	1365397.82	168.727
H07	Häll/rest sten	6308399.15	1365424.16	170.076
H08	Häll/rest sten	6308398.80	1365423.87	169.955
H09	Häll/rest sten	6308399.07	1365423.41	169.704
H10	Häll/rest sten	6308402.61	1365422.98	169.972
H11	Häll/rest sten	6308403.44	1365424.15	169.869
H12	Häll/rest sten	6308404.68	1365424.85	169.925
H13	Häll/rest sten	6308404.96	1365425.77	169.954
H14	Häll/rest sten	6308362.92	1365395.12	168.484
H15	Häll/rest sten	6308363.41	1365394.84	168.264
H16	Häll/rest sten	6308358.28	1365396.26	168.829
H17	Häll/rest sten	6308355.87	1365395.41	168.694
H19	Häll/rest sten	6308356.03	1365392.33	167.921
H20	Häll/rest sten	6308355.28	1365390.54	167.805
H21	Häll/rest sten	6308352.73	1365392.67	168.083
H22	Häll/rest sten	6308322.46	1365388.65	167.435
H23	Häll/rest sten	6308321.62	1365386.15	167.323
H24	Häll/rest sten	6308316.36	1365391.79	167.372
H25	Häll/rest sten	6308318.92	1365381.25	167.282
H26	Häll/rest sten	6308321.71	1365381.08	167.458
H26	Häll/rest sten	6308321.66	1365380.78	167.502
H27	Häll/rest sten	6308321.95	1365379.86	167.554
H27	Häll/rest sten	6308322.13	1365379.69	167.580
H28	Häll/rest sten	6308321.65	1365379.78	167.526
H29	Häll/rest sten	6308322.33	1365378.28	167.482
H29	Häll/rest sten	6308322.21	1365378.23	167.483
H30	Häll/rest sten	6308323.38	1365377.42	167.427
H30	Häll/rest sten	6308403.20	1365425.86	169.630
H31	Häll/rest sten	6308325.80	1365375.81	167.446
H32	Häll/rest sten	6308329.38	1365377.99	168.239
H33	Häll/rest sten	6308327.55	1365375.00	167.856
H35	Häll/rest sten	6308390.53	1365433.77	170.574
H36	Häll/rest sten	6308386.03	1365433.07	170.347

Arkeologisentrum AB

H37	Häll/rest sten	6308403.55	1365423.87	169.601
H38	Häll/rest sten	6308402.18	1365423.71	169.507
H39	Häll/rest sten	6308405.49	1365421.36	169.543
H40	Häll/rest sten	6308385.78	1365427.87	169.819
H41	Häll/rest sten	6308363.99	1365397.87	168.477
H42	Häll/rest sten	6308326.39	1365395.39	167.268
H43	Häll/rest sten	6308323.40	1365378.36	167.238
H44	Häll/rest sten	6308323.31	1365377.45	167.441
H45	Häll/rest sten	6308323.98	1365378.16	167.335
H46	Häll/rest sten	ej grav?		
H47	Häll/rest sten	ej grav?		
R01	Röjningsröse	6308475.17	1365464.52	168.145
R02	Röjningsröse	6308443.55	1365400.11	167.631
RR01	Röjningsröse	6308394.26	1365442.23	170.279
RR02	Röjningsröse	6308389.82	1365436.98	170.405
RR03	Röjningsröse	6308403.65	1365453.06	169.411
RR04	Röjningsröse	6308415.50	1365440.63	169.580
RR05	Röjningsröse	6308418.38	1365416.82	168.995
RR06	Röjningsröse	6308399.61	1365404.58	167.832
RR07	Röjningsröse	6308402.37	1365392.60	167.177
RR08	Röjningsröse	6308394.00	1365393.26	167.397
RR09	Röjningsröse	6308390.30	1365406.85	168.000
RR10	Röjningsröse	6308429.92	1365409.67	168.398
RR11	Röjningsröse	6308436.47	1365424.14	168.443
RR12	Röjningsröse	6308439.78	1365438.52	168.220
RR13	Röjningsröse	6308433.97	1365445.21	168.569
RR14	Röjningsröse	6308430.44	1365443.14	168.675
RR15	Röjningsröse	6308424.41	1365453.25	169.322
RR16	Röjningsröse	6308375.16	1365437.53	169.502
RR17	Röjningsröse	6308358.15	1365419.59	167.995
RR18	Röjningsröse	6308341.27	1365432.17	165.676
RR19	Röjningsröse	6308349.53	1365433.41	166.710
RR20	Röjningsröse	6308354.52	1365358.17	165.665
	vakant			
RR22	Röjningsröse	6308345.49	1365352.30	165.639
RR23	Röjningsröse	6308354.70	1365384.11	167.066
RR24	Röjningsröse	6308360.68	1365373.44	166.586
RR25	Röjningsröse	6308366.66	1365360.72	166.015
RR26	Röjningsröse	6308361.85	1365348.61	165.323
RR27	Röjningsröse	6308376.94	1365347.50	165.704
RR28	Röjningsröse	6308389.49	1365366.31	166.792
RR29	Röjningsröse	6308395.70	1365373.73	166.698
RR30	Röjningsröse	6308403.38	1365369.96	166.725
RR31	Röjningsröse	6308404.96	1365380.76	167.279
RR32	Röjningsröse	6308397.00	1365388.30	167.189
RR33	Röjningsröse	6308383.65	1365392.53	167.518
RR34	Röjningsröse	6308379.04	1365383.90	167.695
RR36	Röjningsröse	6308452.35	1365444.87	168.203
RR37	Röjningsröse	6308420.60	1365449.19	169.445
RR38	Röjningsröse	6308413.49	1365458.68	169.602

Bilaga 8 Kompletterande uppgifter om H-objekt

Häll/ rest sten nr	Nedfallen	Lutning mot	Åtgärd	Anmärkning
H1		ONO		
H2				upprättstående
H3	X			liggande
H4		NNV		
H5				upprättstående
H6				upprättstående
H7		S		
H8		VSV		
H9				upprättstående
H10		SSV		
H11		N	restes	i rotvälta
H12	X			löst liggande, i rotvälta
H13		V		
H14				upprättstående
H15				upprättstående
H16		OSO		
H17		SV		
H18				upprättstående
H19		NV		osäker grav
H20		NNV		osäker grav
H21		SSV		rest sten
H22			restes	löst liggande, uo 3
H23				löst liggande
H24		N		
H25				löst liggande vid stolpe
H26			Restes	löst liggande rest sten.
H27		SSV		
H28		OSO		

H29	SSO	
H30		liggande
H31		ligger på urspr plats, fallit mot V
H32	NNO	
H33		osäker grav
H34	ONO	
H35	VNV	
H36		upprättstående
H37	N	
H38	-	liggande
H39	VNV	
H40	NNO	
H41		upprättstående
H42	NÖ	
H43		liggande, ev takhäll
H44	NV	
H45	NÖ	
H46		liggande, osäker grav
H47		liggande, troligen ej grav, ej på anl plan

Bilaga 9 Protokoll över åtgärdade rotvältor

löpnr, RV-nr, X-koordinat, Y-koordinat, Z-koordinat.

1 RV001 6308424.22 1365455.81 169.220	10 RV010 6308433.63 1365449.72 168.637	19 RV019 6308385.82 1365433.83 170.152
2 RV002 6308422.92 1365456.63 169.227	11 RV011 6308431.50 1365466.94 169.404	20 RV020 6308382.06 1365432.05 169.854
3 RV003 6308421.82 1365453.01 169.275	12 RV012 6308409.47 1365456.58 169.139	21 RV021 6308382.28 1365431.12 169.732
4 RV004 6308420.13 1365455.59 169.312	13 RV013 6308401.90 1365441.27 169.899	22 RV022 6308382.09 1365429.13 169.448
5 RV005 6308430.41 1365448.51 168.650	14 RV014 6308402.10 1365447.22 169.637	23 RV023 6308428.96 1365452.00 168.801
6 RV006 6308427.06 1365448.78 168.909	15 RV015 6308404.82 1365446.35 169.634	24 RV024 6308377.53 1365436.40 169.478
7 RV007 6308438.05 1365446.61 168.371	16 RV016 6308402.63 1365447.58 169.707	25 RV025 6308374.43 1365439.75 168.953
8 RV008 6308432.15 1365455.17 168.927	17 RV017 6308414.59 1365443.99 169.396	26 RV026 6308371.49 1365439.47 168.859
9 RV009 6308435.15 1365458.31 169.054	18 RV018 6308389.82 1365436.93 170.363	27 RV027 6308365.49 1365434.90 168.374

28 RV028 6308364.92 1365437.54 168.153	38 RV038 6308388.39 1365458.44 168.383	48 RV048 6308424.44 1365437.87 168.329
29 RV029 6308364.92 1365439.63 168.015	39 RV039 6308386.55 1365458.04 168.478	49 RV049 6308424.72 1365436.21 168.519
30 RV030 6308371.11 1365441.68 168.841	40 RV040 6308387.88 1365455.69 168.996	50 RV050 6308423.25 1365429.26 168.685
31 RV031 6308366.41 1365443.63 168.120	41 RV041 6308395.64 1365449.34 169.642	51 RV051 6308422.18 1365426.69 168.690
32 RV032 6308367.46 1365448.55 167.579	42 RV042 6308402.36 1365457.20 169.214	52 RV052 6308404.34 1365424.33 169.523
33 RV033 6308370.84 1365450.10 167.730	43 RV043 6308400.42 1365459.27 168.761	53 RV053 6308405.81 1365418.15 168.958
34 RV034 6308384.83 1365446.42 169.254	44 RV044 6308402.16 1365460.45 168.581	54 RV054 6308418.35 1365412.90 168.431
35 RV035 6308380.65 1365450.83 168.647	45 RV045 6308415.87 1365434.94 169.158	55 RV055 6308417.00 1365416.84 168.507
36 RV036 6308377.45 1365452.25 168.139	46 RV046 6308418.91 1365435.65 168.916	56 RV056 6308415.73 1365417.56 168.627
37 RV037 6308390.64 1365456.97 169.084	47 RV047 6308412.70 1365426.86 169.292	57 RV057 6308409.01 1365412.51 168.416

58 RV058 6308403.28 1365413.40 168.348	68 RV070 6308379.41 1365418.65 168.535	78 RV081 6308370.91 1365420.88 168.432
59 RV059 6308398.03 1365416.10 168.454	69 RV071 6308380.32 1365405.37 167.706	79 RV082 6308369.65 1365418.62 168.299
60 RV060 6308390.01 1365418.16 168.721	70 RV072 6308377.82 1365407.97 168.230	80 RV083 6308367.84 1365396.96 167.967
61 RV061 6308387.84 1365417.37 168.692	71 RV073 6308375.76 1365404.33 168.042	81 RV084 6308364.77 1365398.43 168.391
62 RV062 6308385.17 1365415.80 168.452	72 RV074 6308378.86 1365415.30 168.408	82 RV085 6308363.89 1365395.11 168.142
63 RV063 6308389.83 1365414.96 168.379	73 RV075 6308376.71 1365413.32 168.332	83 RV086 6308365.60 1365403.94 168.507
64 RV064 6308389.21 1365413.34 168.310	74 RV076 6308373.86 1365402.19 168.043	84 RV087 6308367.47 1365415.95 168.198
65 RV065 6308384.68 1365408.75 167.835	75 RV077 6308376.84 1365417.40 168.580	85 RV088 6308363.69 1365415.26 167.982
66 RV068 6308380.19 1365420.40 168.782	76 RV079 6308371.07 1365399.51 167.971	86 RV089 6308356.56 1365393.79 167.933
67 RV069 6308380.67 1365416.96 168.525	77 RV080 6308370.65 1365405.61 168.208	87 RV090 6308356.38 1365401.00 168.563

88 RV091 6308356.13 1365411.29 167.864	95 RV103 6308368.38 1365386.19 167.402	105 RV113 6308359.23 1365450.01 166.064
89 RV092 6308353.42 1365405.17 167.972	96 RV104 6308351.77 1365392.00 167.879	106 RV114 6308354.23 1365443.25 166.561
90 RV093 6308351.31 1365403.68 167.998	97 RV105 6308350.23 1365391.98 167.718	107 RV115 6308352.99 1365442.22 166.494
91 RV094 6308350.54 1365404.88 167.738	98 RV106 6308356.13 1365398.15 168.319	108 RV116 6308353.89 1365419.06 167.437
RV095 vakant	99 RV107 6308369.00 1365424.71 168.639	109 RV117 6308351.13 1365422.55 167.114
RV096 vakant	100 RV108 6308362.11 1365427.97 168.245	110 RV118 6308349.27 1365430.76 166.725
RV097 vakant	101 RV109 6308359.64 1365432.91 167.989	111 RV119 6308348.97 1365440.34 166.027
RV098 vakant	102 RV110 6308354.26 1365427.77 167.284	112 RV120 6308340.63 1365406.10 167.376
92 RV099 6308372.09 1365394.55 167.707	103 RV111 6308350.89 1365434.88 166.597	113 RV121 6308341.12 1365409.30 167.160
93 RV100 6308378.91 1365389.05 167.129	104 RV112 6308358.13 1365445.96 166.605	114 RV122 6308340.18 1365409.62 167.273
94 RV101 6308383.98 1365390.37 167.084		
RV102 vakant		

115 RV123 6308341.55 1365413.20 167.076	125 RV133 6308335.67 1365430.45 164.765	135 RV143 6308315.86 1365412.11 163.966
116 RV124 6308340.95 1365417.80 166.659	126 RV134 6308337.16 1365432.74 165.034	136 RV144 6308313.45 1365412.64 163.969
117 RV125 6308340.67 1365424.64 166.333	127 RV135 6308360.72 1365419.33 168.094	137 RV145 6308339.24 1365394.75 167.352
118 RV126 6308341.83 1365428.18 165.864	128 RV136 6308332.61 1365415.03 165.675	138 RV146 6308341.27 1365387.40 167.064
119 RV127 6308338.91 1365413.09 166.704	129 RV137 6308332.59 1365424.65 164.996	139 RV147 6308340.48 1365383.91 167.017
120 RV128 6308334.90 1365403.05 167.132	130 RV138 6308331.50 1365405.82 166.504	140 RV148 6308342.13 1365381.71 166.846
121 RV129 6308335.72 1365405.77 167.217	131 RV139 6308327.21 1365412.05 165.483	141 RV149 6308336.86 1365382.05 167.003
122 RV130 6308335.89 1365420.80 165.988	132 RV140 6308325.11 1365406.48 166.090	142 RV150 6308338.30 1365379.74 167.036
123 RV131 6308338.03 1365427.19 165.403	133 RV141 6308360.71 1365419.29 168.092	143 RV151 6308341.62 1365371.24 166.345
124 RV132 6308335.36 1365427.81 165.171	134 RV142 6308318.30 1365410.06 165.068	144 RV152 6308336.58 1365378.27 167.133

145 RV153 6308318.98 1365390.58 166.576	155 RV163 6308305.48 1365370.11 164.747	164 RV173 6308344.09 1365366.72 166.588
146 RV154 6308318.35 1365391.80 166.725	RV164 vakant	165 RV174 6308341.39 1365365.01 166.251
147 RV155 6308321.00 1365392.08 166.974	156 RV165 6308309.62 1365380.75 166.348	166 RV175 6308346.21 1365355.14 165.815
148 RV156 6308320.75 1365396.28 166.697	157 RV166 6308309.00 1365384.02 166.557	167 RV176 6308347.45 1365350.89 165.626
149 RV157 6308313.92 1365395.07 166.430	158 RV167 6308304.48 1365382.72 165.653	168 RV177 6308347.75 1365347.83 165.334
150 RV158 6308314.93 1365396.92 166.201	159 RV168 6308306.48 1365389.14 165.797	169 RV178 6308355.63 1365353.68 165.747
151 RV159 6308313.73 1365396.86 166.296	160 RV169 6308305.81 1365386.11 165.904	RV179 vakant
152 RV160 6308316.11 1365399.68 166.186	161 RV170 6308340.48 1365357.66 165.989	170 RV180 6308346.73 1365360.31 166.647
153 RV161 6308312.04 1365377.83 165.906	162 RV171 6308305.14 1365393.08 165.458	171 RV181 6308345.39 1365369.76 166.308
154 RV162 6308311.28 1365374.64 165.782	163 RV172 6308346.37 1365365.45 165.931	172 RV182 6308334.32 1365418.83 165.975

173
RV183
6308345.90
1365437.97
165.475

174
RV184
6308350.17
1365419.15
167.184

175
RV185
6308346.60
1365417.32
167.153

176
RV186
6308345.89
1365422.62
166.506

Bilaga 10 Fotoförteckning

<i>nr</i>	<i>ID</i>	<i>bildnr</i>	<i>motiv</i>	<i>riktning mot</i>	<i>fotograf</i>	<i>datum</i>
1	AC2006-37-G	0001	Dös 1 under dumpmassor före framrensning. Två kantställda hållar H28 och H27 t.v.	NNV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
2	AC2006-37-G	0002	Dös 1 under dumpmassor före framrensning.	NNV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
3	AC2006-37-G	0003	Dös 1 före framrensning. H28 - H27 - H26.	ÖNÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
4	AC2006-37-G	0004	H25 vid Dös 1 före framrensning.	SSÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
5	AC2006-37-G	0005	Kraftledningsstolpen vid Dös 1 med H25 i förgrunden.	SSÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
6	AC2006-37-G	0006	Dös 1 efter avtorvning. Liten håll ovanpå är sekundär. Notera blekjord t.v. och rostjord/omrört i sentida nedgrävning t.h.	NNÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
7	AC2006-37-G	0007	Dös 2 efter avtorvning. Körsador på H29 t.h.	NNÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
8	AC2006-37-G	0008	Dös 2 och Dös 1 efter avtorvning = UO1.	ÖSÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
9	AC2006-37-G	0009	Dös 2 efter avtorvning. Körsador på H29.	NÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
10	AC2006-37-G	0010	Dös 1 och Dös 2 efter avtorvning.	NV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
11	AC2006-37-G	0011	Dös 1 och Dös 2 i kraftledningsgata. Efter avtorvning.	NV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
12	AC2006-37-G	0012	Dös 2 efter avtorvning.	SV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
13	AC2006-37-G	0013	Dös 2 efter avtorvning.	VSV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-14
14	AC2006-37-G	0014	Dös 1 med humöst område närmast den kantställda hållen som visar det ursprungliga läget. T.v. syns gropen efter hållen, t.h. syns den inte, vilket visar att hållen fallit inåt och framåt.	SÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-15
15	AC2006-37-G	0015	vakant			
16	AC2006-37-G	0016	Dös 1, R1 under blekjorden, 0 - 0,05 m fj under m.y.	NNÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-15
17	AC2006-37-G	0017	Dös 1, R1 t.v. och R2 t.h. under blekjorden. Notera grantopp under H26.	NNÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-15
18	AC2006-37-G	0018	Dös 1, R2 under blekjorden.	NNÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-15
19	AC2006-37-G	0019	Dös 1 bakom bakhällen H27 före resning. Småstenar 0,05 - 0,1 m st och kvartskross.	NNÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
20	AC2006-37-G	0020	Dös 1 bakom bakhällen H27 före resning. Småstenar 0,05	NNÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16

			- 0,1 m st och kvartskross.			
21	AC2006-37-G	0021	R1-2 och R5-4 efter borttagning av blekjorden och framrensning av rostjordsskiktet, 0,03-0,05 under markytan.	NNÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
22	AC2006-37-G	0022	Dös 1 under resning av hållar. H28 t.v., H27 i bakkant.	NÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
23	AC2006-37-G	0023	Dös 1 under resning av hållar. H28 t.v., H27 i bakkant.	NÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
24	AC2006-37-G	0024	H27 och H28 i Dös 1 resta så att gravens inre yta frilagts. Före undersökning.	SÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
25	AC2006-37-G	0025	Graven A11 i plan t.h. och A12 t.v.	NÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
26	AC2006-37-G	0026	Graven A11 i plan utan N-pil med kryss på stenar som placerats som stöd.	NÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
27	AC2006-37-G	0027	Graven A11 i plan.	SV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
28	AC2006-37-G	0028	Graven A11 i profil. Ytterbegränsning tillagd.	NV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
29	AC2006-37-G	0029	Graven A11 i profil. Ytterbegränsning tillagd.	NV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
30	AC2006-37-G	0030	Arbetsbild: dös 1 under rekonstruktion. Leif Jonsson.	NNV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
31	AC2006-37-G	0031	Arbetsbild: dös 1 under rekonstruktion. Leif Jonsson.	N	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
32	AC2006-37-G	0032	Arbetsbild: dös 1 under rekonstruktion. Leif Jonsson.	NNV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
33	AC2006-37-G	0033	Dös 1 efter rekonstruktion.	S	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
34	AC2006-37-G	0034	Rest sten H22 (liggande).	S	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
35	AC2006-37-G	0035	Rest sten H22 (liggande).	Ö	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
36	AC2006-37-G	0036	Rotvälta 89 vid kantställda hållar, H17 i förgrunden och H18 i bakgrunden.	N	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
37	AC2006-37-G	0037	Resning av H11 vid RV52. Leif Jonsson.	N	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
38	AC2006-37-G	0038	Resning av H11 vid RV52. Leif Jonsson.	VNV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-16
39	AC2006-37-G	0039	Resning av H11 vid RV52. Leif Jonsson.	V	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-17
40	AC2006-37-G	0040	Resning av H11 vid RV52. Leif Jonsson.	S	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-17
41	AC2006-37-G	0041	Resning av H22. Hällen rest med grävmaskinskopa. Stenar tillförda på ömse sidor.	S	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-20
42	AC2006-37-G	0042	Resning av H22. Hällen rest med grävmaskinskopa (skador). Stenar tillförda på ömse sidor.	NNV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-20

43	AC2006-37-G	0043	Arbetsbild , Leif Jonsson vid Dös 1	VSV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-20
44	AC2006-37-G	0044	Dös 1 efter rekostruktion och återställning.	N	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-21
45	AC2006-37-G	0045	Dös 2 efter återställning.	NÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-21
46	AC2006-37-G	0046	Dös 2 t.v. och Dös 1 t.h. efter återställning	N	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-21
47	AC2006-37-G	0047	UO4 efter återställning.	S	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-21
48	AC2006-37-G	0048	Dös 2 efter återställning. Takhällen t.v. i bild.	NÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-21
49	AC2006-37-G	0049	RR02 efter återställning.	N	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-21
50	AC2006-37-G	0050	Resning av H26. Grop grävs i sentida nedgrävning.	SÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-26
51	AC2006-37-G	0051	Resning av H26. Band binds om hällen inför lyft.	ÖSÖ	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-26
52	AC2006-37-G	0052	Resning av H26.Finjustering med hjälp av stenar.	S	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-26
53	AC2006-37-G	0053	Resning av H26. Hällen på plats.	VSV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-26
54	AC2006-37-G	0054	Resning av H26. Resningen avslutad men återfyllning av mineraljord återstår.	NV	Britta Wennstedt Edvinger	2006-11-26

Bilaga 11 Fotografier

AC2006-37-G-0001



AC2006-37-G-0004



AC2006-37-G-0002



AC2006-37-G-0005



AC2006-37-G-0003



AC2006-37-G-0006



AC2006-37-G-0007



AC2006-37-G-0010



AC2006-37-G-0008



AC2006-37-G-0011



AC2006-37-G-0009



AC2006-37-G-0012



AC2006-37-G-0013



AC2006-37-G-0017



AC2006-37-G-0014



AC2006-37-G-0018



AC2006-37-G-0015 vakant

AC2006-37-G-0016



AC2006-37-G-0019



AC2006-37-G-0020



AC2006-37-G-0023



AC2006-37-G-0021



AC2006-37-G-0024



AC2006-37-G-0022



AC2006-37-G-0025



AC2006-37-G-0026



AC2006-37-G-0027



AC2006-37-G-0030



AC2006-37-G-0028



AC2006-37-G-0031



AC2006-37-G-0029



AC2006-37-G-0032



AC2006-37-G-0033



AC2006-37-G-0037



AC2006-37-G-0034



AC2006-37-G-0038



AC2006-37-G-0035



AC2006-37-G-0039



AC2006-37-G-0036



AC2006-37-G-0040



AC2006-37-G-0041



AC2006-37-G-0045



AC2006-37-G-0042



AC2006-37-G-0046



AC2006-37-G-0043



AC2006-37-G-0047



AC2006-37-G-0044



AC2006-37-G-0048



AC2006-37-G-0049



AC2006-37-G-0052



AC2006-37-G-0050



AC2006-37-G-0053



AC2006-37-G-0051



AC2006-37-G-0054



ISSN 1650-7460
ISBN 91-89640-36-5