

Arkeologisk undersökning av det överodlade vikingatida gravfältet Raä 1268 i Kvissle, Njurunda socken.



Fastighet: Kvissle 5:1, 2:66, Raä 1268 Njurunda socken,
Sundsvalls kommun, Medelpad, Västernorrlands län

**Rapport 2018:4
Maria Lindeberg**

Framsidesbild: Rännan till grav 3. Foto från norr.

Västernorrlands Museum
Box 34
871 21 Härnösand
www.vnmuseum.se

Arkeologisk undersökning av det överodlade vikingatida gravfältet Raä 1268 i Kvissle, Njurunda socken. Västernorrlands Museum, Rapport 2018:4

© Västernorrlands Museum, Maria Lindeberg
Härnösand 2018
Foto: Västernorrlands Museum. Flygbilder: Peter Persson.

ISSN 2000-0111

Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning.....	5
Syfte	6
Metod	6
Områdesbeskrivning	6
Topografi, fornlämningsbild och äldre uppgifter	7
Beskrivning av riksintresseområdena Kvissle-Nolby-Prästbolet och Ljungans dalgång	8
Beskrivning av fornlämningen	9
Redogörelse av arbetet	11
Rännor, gravar och gropar	14
Fyndmaterialet	25
Analyser	29
Osteologi	29
Makrofossil	29
C14.....	30
Resultat och diskussion	32
Tekniska och administrativa uppgifter	33
Arkivhandlingar	33
Bilagor.....	35
1. Kartor och Planer	36
2. Profilritningar och anläggningsbeskrivningar	39
3. C14.....	55
4. Makrofossilanalys och vedart	63
5. Osteologisk analys	67
6. Dagboksanteckningar.....	95
7. Fotolista	97
8. Indexbilder	103
9. Fyndlista	111
10. Konserveringsrapport.....	119

Sammanfattning

På en karta från 1778 finns 6 runda markeringar i linje parallellt med älven. En georadarundersökning har gjorts (Modern Arkeologi, Lars Winroth) som visar på avvikelser i marken som sammanfaller med fem av markeringarna på kartan från 1778.

Flera undersökningar har utförts innan denna undersökning 2017. Den första utredningen inför Ostkustbanan gjordes 2004 av Lennart Forsberg och Elise Hovanta. Stigfinnaren fortsatte utredningar 2014-15 och 2016 gjorde Arkeologikonsult en förundersökning.

Vid slutundersökningen 2017 togs ett schakt (omfattade 1570 m²) upp med ledning av georadarkarteringen. Rester av rännor från 5 – eventuellt 6 - gravar kunde konstateras, samt ett brandlager med rikliga mängder brända ben, några nitar, ett handtag av järn och järnfragment. Södra delen av brandlagret utgör sannolikt del av en ränna till en annan grav (grav 7). Om brandlagret utgör en sekundärbegravning eller en äldre grav än den som rännan hör till har varit svårt att avgöra.

Samtliga rännor är tydligast i den västra delen av gravarna, och består av svart och/eller mörk sand. Marken sluttar mot öster och älven, möjligen är det orsaken till att rännorna var otydligare eller inte har varit lika djupa i den delen.

Förutom i brandlagret (grav 6), som innehöll rikliga mängder brända ben, hittades enstaka brända ben inom samtliga gravar/ rännor. Den osteologiska analysen visade att ben från människa fanns i grav 3, 4 och 6. Övriga ben som kunde identifieras till art, fanns främst i brandlagret grav 6 och de kom från nöt, svin, hund, troligen liten rovfågel, stort hovdjur och mellanstort däggdjur.

Grav 6 (brandlagret) och grav 4 kunde dateras på brända ben från människa till 890-1020 e. Kr respektive 960-1040 e.Kr. En datering på kol från en tunn björkkvist i brandlagret (grav 6) gav en datering inom spannet 980-1160 e.Kr.

Dateringar från rännor och övriga anläggningar gav spridda resultat; från 890-1020 e.Kr. (ränna grav 7) fram till 1600-talet (grav 3). Det var egentligen ganska väntat, då rännorna har samlat material under lång tid innan de helt fyllts igen. Gropen med pnr 1000 inom grav 1 daterades på träkol från björk till 770-980 e. Kr och vid förundersökningen daterades ett prov på kulturlager i grav 2 (sammanfaller helt med rännan) till 1020-1160 e.Kr. Den rektangulära gropan med pnr 72 inom grav 5 daterades till 1220-1310 e.Kr.

Inom begränsningen (rännorna) för gravarna fanns flera nedgrävningar. Längst i söder av undersökningsområdet finns också 5 gropar/anläggningar. En av anläggningarna daterades till 1470-1650 e. Kr, dateringen gjordes på gran. Flera anläggningar, kulturlager (FU) och rännor fick dateringar mellan 1200- och 1600- talet. Det visar att området har nyttjats under lång tid efter när gravarna anlades. Det gör också att anläggningarna inom rännorna blir mer svårtolkade. Det mest logiska vore att dateringarna antingen blev äldre än gravarna eller sentida. Dateringarna till 12-1300-talen är knepiga; vid den tiden tycker man att högarna borde ha funnits kvar. Har anläggningarna grävts ned igenom gravhögarna? Är det plundringsgropar? Eller var gravhögarna borta redan då?

En stolprad löper i N-S riktning genom hela undersökningsområdet, flera är kvadratiska och ser ut att vara sentida med bevarad trästolpe. Sentida spik mm fanns i något fall i fyllningen. Ett av de stolphålen daterades vid förundersökningen till romersk järnålder, 250-390 e. Kr. Det är egentligen en för gammal datering på platsen, då vattnet vid den tiden borde gått upp till den nivån.

Vid Arkeologikonsults förundersökning 2016 daterades ett lager strax söder om den här undersökningens begränsning. Dateringen visade på aktiviteter 1220-1290 e.Kr.

Inledning

Murberget Läns museet Västernorrland har utfört en arkeologisk slutundersökning av Raä 1268 i Njurunda sn (Länsstyrelsens beslut enligt 2 kap 13 § KML dnr 431-5233-17). Anledningen till undersökningen var att Trafikverket planerade att bygga nytt järnvägsspår (*förlängd mötesstation*) och gamla E4 mellan Njurundabommen och Kvissleby skulle flyttas. Ytan för Raä 1268 ingick i arbetsområdet som kom att användas under byggnationen och borttagande av nuvarande räls. Efter att arbetet är klart, är det tänkt att marken ska återställas.

Raä 1268 består av ett överodlat gravfält som identifierades av Forsberg & Hovanta (2005) vid den första utredningen av området 2004-2005, utifrån markeringar på en 1700-talskarta. Inga synliga rester fanns kvar av gravarna ovan jord, men i schakten konstaterades att det fanns gravbottnar kvar. En georadarundersökning som gjordes 2013 i samband med den utredning som gjordes av Stigfinnaren arkeologi och kulturhistoria, visade på spår efter kantrännor till de förstörda gravhögar (Hovanta & Groop 2015).

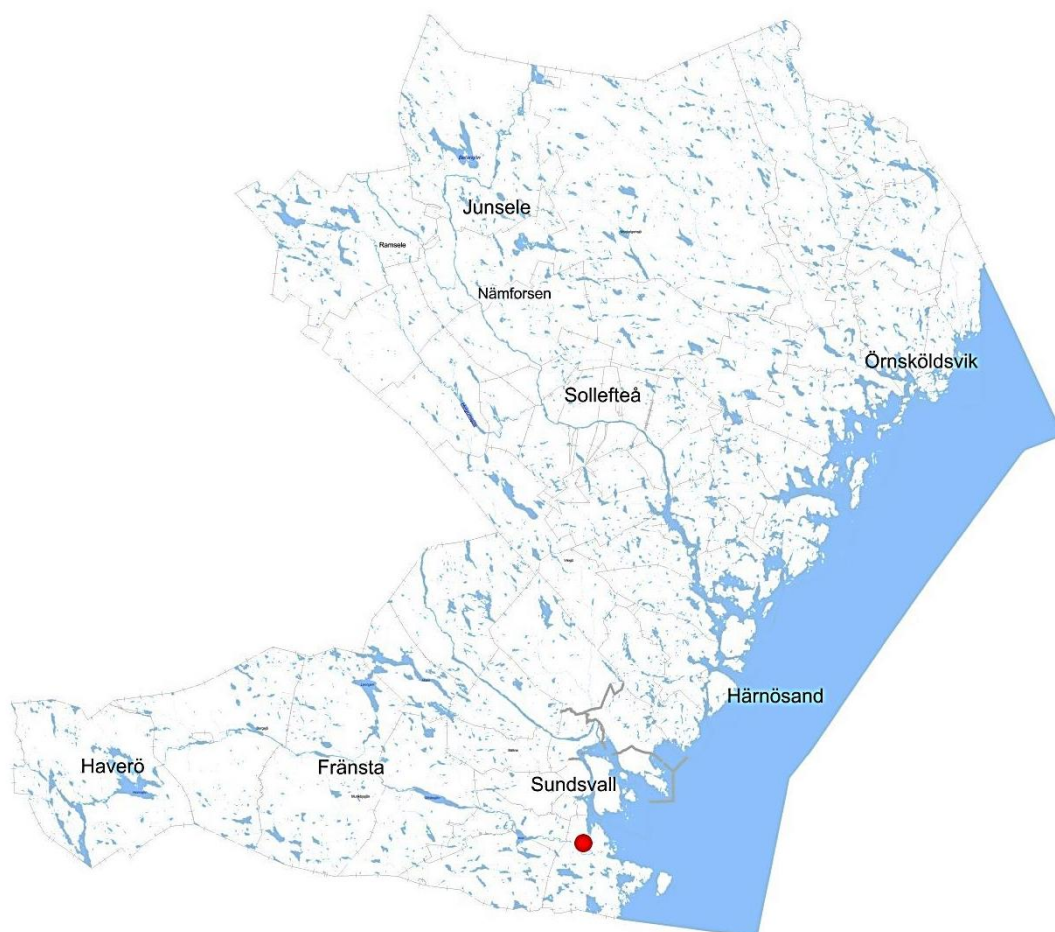


Fig. 1. Västernorrlands län med undersökningsområdet (UO) markerat med röd prick.

Syfte

Syftet med den arkeologiska undersökningen var att dokumentera fornlämningarna inom exploateringsområdet och sätta in resultaten i sitt vetenskapliga sammanhang, samt att klargöra fornlämningarnas omfattning, karaktär, datering och komplexitet.

Undersökningarnas målgrupper var främst Länsstyrelsen, Trafikverket, Sundsvalls kommun och intresserad allmänhet.

Metod

Hela fornlämningsområdet banades av med maskin. I samband med det söktes ytorna av med metalldetektor. Mittpunkter för gravar och andra markeringar togs ut utifrån georadarundersökningen och användes vid schaktningen. De framschaktade ytorna rensades till största del med skärslev och/eller fyllhammare.

Till en början avbanades enbart ytorna inom Trafikverkets arbetsområde, men det visade sig att en del av gravarna låg utanför/öster om arbetsområdet. Markägaren gav tillstånd att utöka schaktet för att få fram hela rännorna.

Påträffade anläggningar mättes in i plan och fotograferades, snittades och dokumenterades i profil. Prover togs för makrofossil, vedart och C-14. Profilritningarna digitaliserades med hjälp av ett digitaliseringsbord och fördes på så sätt in i GIS-programmet (MapInfo).

Områdesbeskrivning



Fig. 2. Undersökningsområdet ligger på en plan yta mellan järnvägen och Ljungans utlopp mot Svartviksfjärden, väster om järnvägen går gamla E4. Bilden är tagen från toppen på Tingstahögen norr om undersökningsområdet. Älven ligger till vänster utanför bild.



Fig. 3 Tingstahögen vid Tingstajalabacken (=gårdesbacken) intill gamla E4 och ca 400 m rakt norr om Raä 1268.

Topografi, fornlämningsbild och äldre uppgifter

Undersökningsområdet ligger på en plan yta mellan järnvägen och Ljungans utlopp mot Svartviksfjärden, väster om järnvägen går gamla E4. Området har i historisk tid använts som åker, äng och bete. Mot älven sluttar marken och en stig/väg följer älven.

På andra sidan Ljungan mittemot Raä 1268 ligger Skottsunds golfbana och ett av Medelpads största gravfält, Raä 155 med 15 högar. Strax intill och nordväst om Raä 155 finns Raä 156 med 8 gravar och Raä 159, stensättning och fyndplats för svärd, spjutspets sköldbuckla mm (dvs en förstörd grav). Rakt över älven på västra sidan av golfbanan, intill ravinkant mot Ljungan, finns ytterligare tre (skadade) gravhögar, Raä 158.

Ungefär en km norr om Raä 1268 ligger ett skogsområde med Nolbykullen, ett dominerande berg i landskapsbilden. Fornlämningsområdet ligger på omkring 10 meters nivå över havet.

Ortnamnet Nolby är troligen bildat av byns läge norr om den centralare bygden vid Kvisslet. Det är inte troligt att det nor som funnits mellan Nolby och bergsområdena i norr under äldre järnåldern varit namnbildande för Nolby.

Njurunda är den socken med flest kända fornlämningar i Medelpad och järnåldern är rikt representerad. Ett flertal undersökningar har gjorts i närområdet, från tidigt 1900-tal till senare tids exploateringsundersökningar.

En utförlig historik finns i Elise Hovantas rapport (2015) över undersökningarna som gjordes 2004-2005, 2013-15, samt i Marta Lindebergs rapport över förundersökningen (2016).

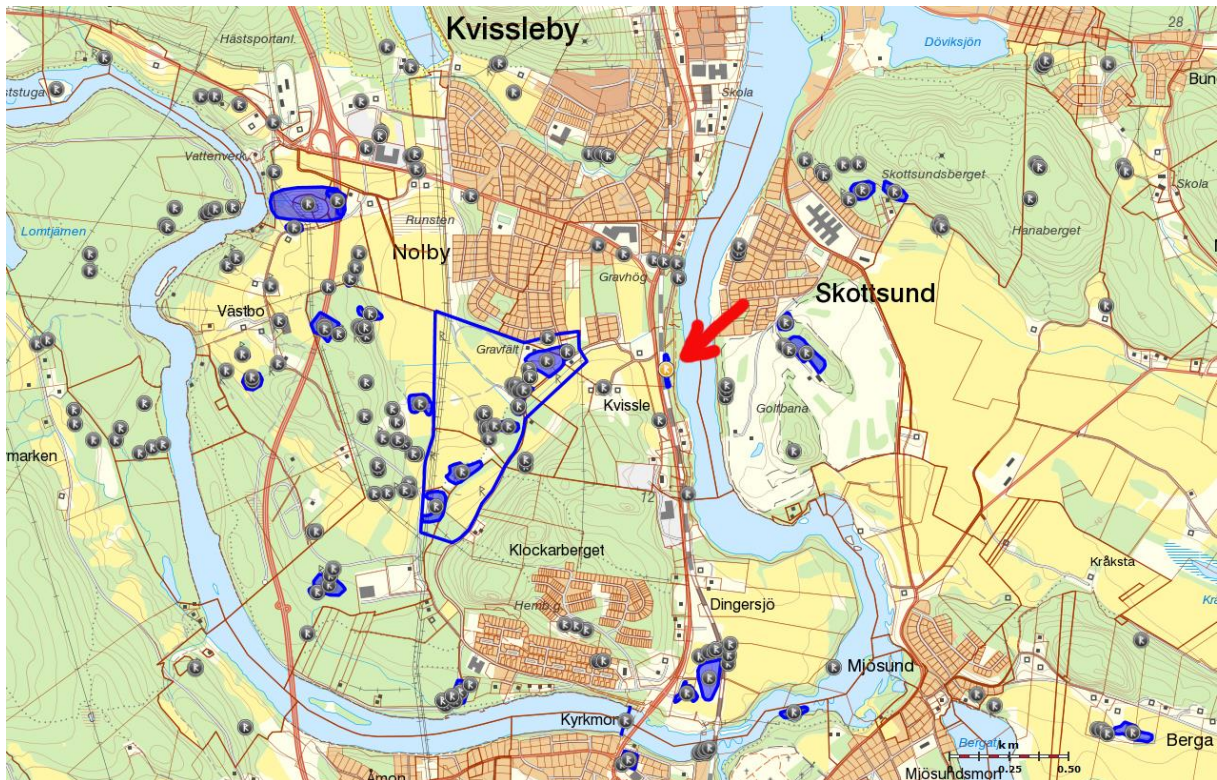


Fig. 4. Raä 1268 och undersökningsområdet markerat med röd pil. Kartan är en översikt från FMIS (fornminnesregistret) och visar fornlämningsfrekvensen i området.

De stora högar som funnits vid Raä 1268 har legat i rak linje med Raä 114 *Tingstahögen*, som återfinns ca 400 m norrut och intill gamla E4. Med sina 38 m i diameter och 4-5 m hög ger den ett mäktigt intryck. Ca 20 m öster om Tingstahögen, undersöktes 1916 en hög som var 23 m i diameter i samband med byggandet av Ostkustbanan. I kärnröset fanns en stenkista innehållande bronskittel med brända ben. Även fragment av keramikkärl, glasklumpar, pilspets av ben och björnfalanger tillvaratogs vid undersökningen.

Vad som en gång funnits mellan Tingstahögen och Raä 1268 samt väster och söder om, har vi ingen kunskap om. Men troligt är att det är marker som nyttjats under järnåldern. Kanske har det funnits flera stora gravhögar och någonstans har minst en järnåldersgård legat.

Beskrivning av riksintresseområdena Kvissle-Nolby-Prästbolet och Ljungans dalgång

Riksintresset Kvissle-Nolby-Prästbolet är lokaliserat vid Ljungans mynning där älven gör en stor krök och omsluter området på tre sidor (se karta fig. 4). Norr om området finns berget Nolbykullen. Fornlämningen Raä 1268 ligger precis utanför riksintresset Kvissle-Nolby - Prästbolet. Fornlämningarna ligger däremot inom riksintresset för Ljungans dalgång.

Riksintresseområdet Ljungans dalgång beskrivs som en *"älvdalsbygd som i älvens nedre lopp tillhör de äldsta i Norrland med kontinuerlig bosättning från tidig järnålder och med en stor mängd fornlämningar. Viktig länk i kommunikationsleden mot Tröndelag och transportled för timmer. Storslaget jordbrukslandskap, vattenanknuten industrialisering med vattensågar, timmerhantering, järnbruk och kraftverk"*.

Riksintresseområdet Kvissle-Nolby- Prästbordet beskrivs som; *"Unik fornlämningsmiljö där kombinationen av ett gravfält med flera storhögar, varav en är Norrlands största, en runsten och en tidigmedeltida gårdskyrkoruin representerar en sannolik stormannabebyggelse under*

järnålder och tidig medeltid och utgör en av de tydligaste markeringarna av förhistorisk och tidigmedeltida makt och status norr om Dalälven”.

Beskrivning av fornlämningen

Gravfält, bestående av rester efter 6 förstörda högar. Ursprungligen runda, mellan 11-15 m diameter omgivna av rännor, samt ett brandlager placerat i eller intill en av rännorna.

På en karta från 1778 fanns 6 runda markeringar för odlingshinder, parallellt och i linje med älven. Detta uppmärksammades första gången 2004 av Lennart Forsberg och Elise Hovanta när den första utredningen inför Ostkustbanan gjordes (Forsberg, Hovanta 2005).

En kartering med markradar och magnetometer har utförts av Modern Arkeologi, Lars Winroth, där resultatet visar på kraftiga kantrännor samt eventuella nedgrävningar. Georadarns markering av kantrännorna sammanfaller med markeringarna på 1700-talskartan.

Även på flygfoto från 1955-1957 syns runda markeringar på platsen.

2014-15 genomfördes en arkeologisk utredning av Stigfinnaren (Hovanta, Groop 2015) och 2016 genomförde Arkeologikonsult en arkeologisk förundersökning (Lindeberg 2017). Vid förundersökningen 2016 påträffades inga rester efter gravarna eller nedgrävda kantrännor, men då utredningen 2014-15 samt markradarresultaten antydde att det borde finnas, beslutade Länsstyrelsen ändå om slutundersökning av Raä 1268.

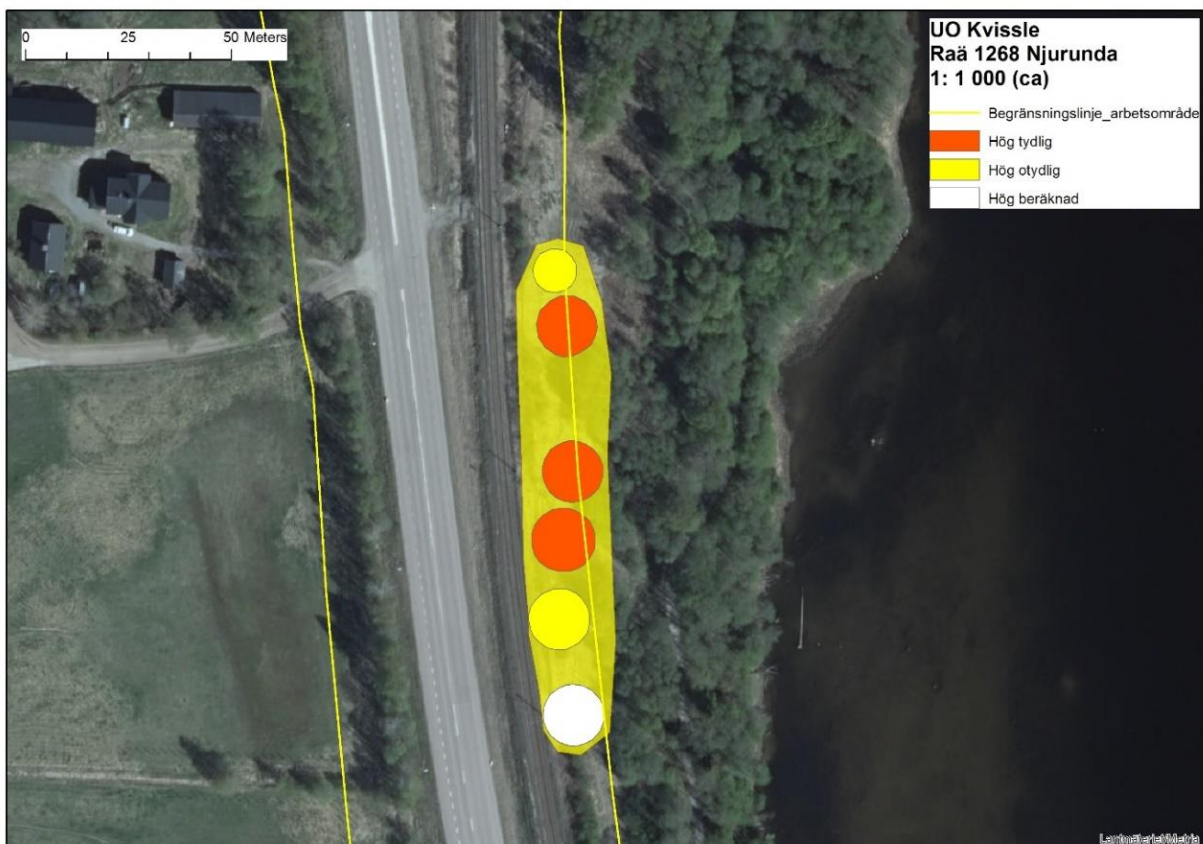


Fig. 5. Översikt med undersökningsområdet gulmarkerat. Flygfoto som bakgrund och gravarna markerade utifrån tolkning av georadar.



Fig. 6. Detalj ur Storskifteskartan från 1778, med gravarna utritade som odlingshinder.

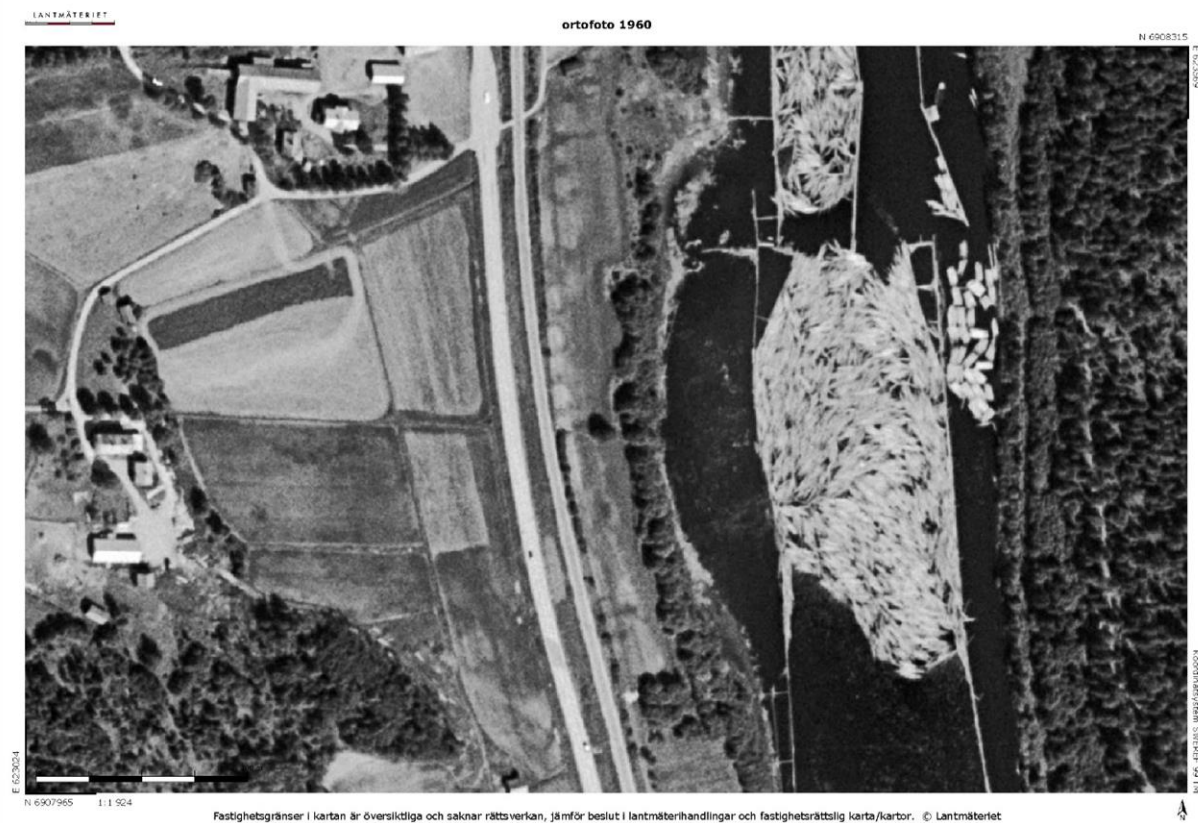
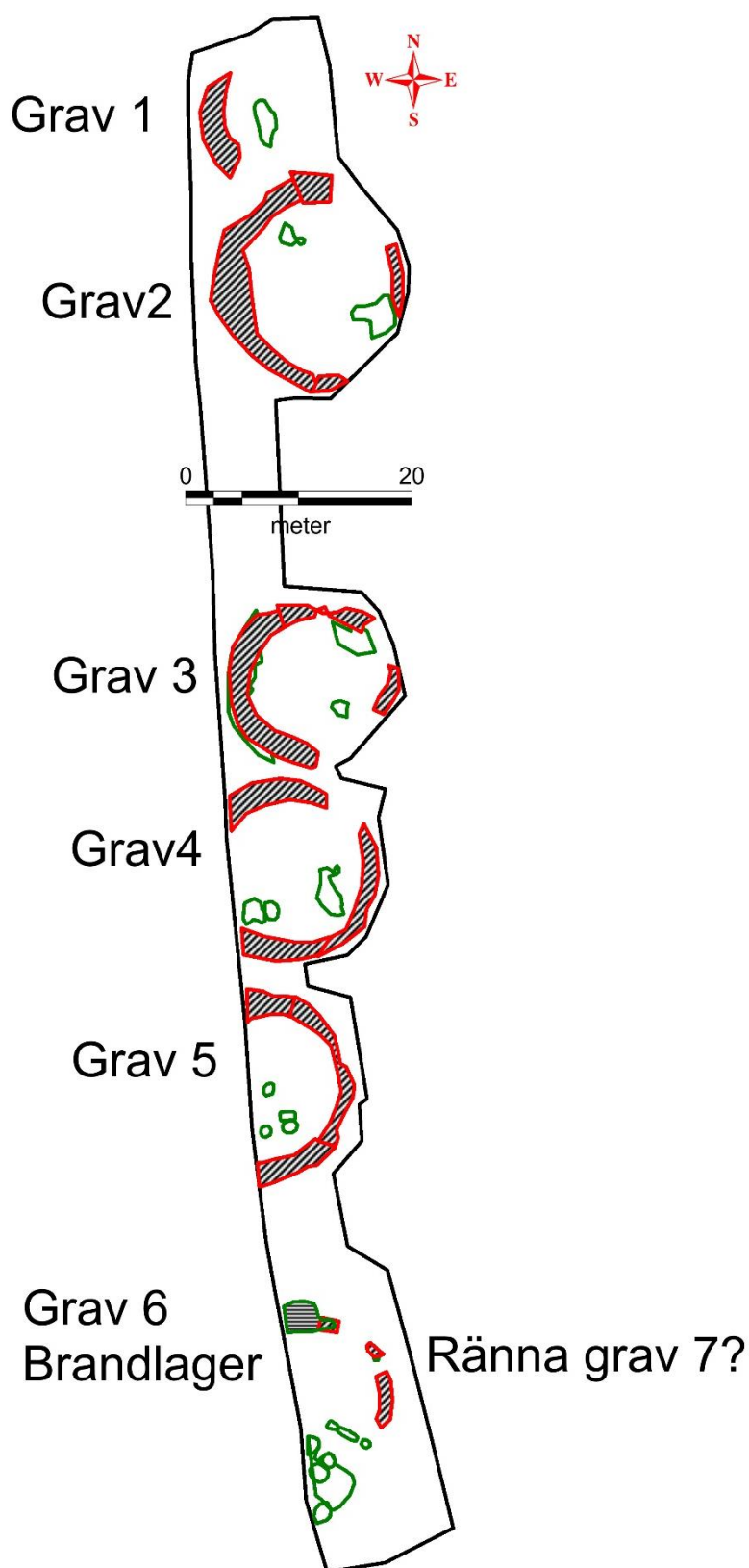


Fig. 7. Ortofoto över området 1960.

Redogörelse av arbetet



Efter att undersökningsområdet stakats ut av Trafikverket, påbörjades skiktvis schaktning av ytan och metalldetektor användes för att lokalisera eventuella metallföremål. Mittpunkten för varje grav markerades ut med koordinater utifrån resultaten av markradar- och magnetometerkarteringen. Ytan inom samtliga gravar rensades med fyllhammare och skärslev/gotlandshacka.

Undersökningsområdet motsvarade Trafikverkets arbetsområde och var smalare än vad som behövdes för att täcka in hela gravarnas utbredning. Jordmassorna skulle också de rymmas inom arbetsområdet. Därför schaktades till en början enbart i den västra delen, ungefär motsvarande de smalare partierna av schaktet och dumpmassorna lades som en "limpa" på körvägen som gick genom området.

Närheten till järnvägen krävde också ett säkerhetsavstånd, samt förhållningsregler om grävdjup och hur stora dumphögar som fick läggas upp för att inte riskera sättningar i marken.

Då det efter en första schaktomgång visades finnas rester av gravar/ rännor, kontaktades markägaren och vi fick tillstånd att både schakta och lägga upp massor utanför Trafikverkets arbetsområde. Detta medförde naturligtvis att schaktningen tog längre tid än om allt kunnat göras i ett svep.

Fig. 8. Plan med inmätta kantrännor (röd-svart), övriga anläggningar (gröna). Svart linje visar schaktets begränsning. En plan med både denna undersökning och schakten från tidigare arkeologiska undersökningar finns i bilaga 1.

Rännorna syntes som färgningar med mörkare grå-gråsvart/brun sand med kolinslag. Tydliga i västra delarna och mindre tydliga i öster, ca 2-2,5 meter breda. I rännornas kanter och under det mörka var sanden rödaktig. Om det berodde på att det varit bränt eller om det var utfällningar (som det kan bli i en svacka/grop) var svårt att avgöra, men samma färgskiftning i sanden fanns i botten av alla rännor. Främst i de östra delarna var den röda färgen det enda spåret kvar av rännorna, med en i plan tydlig rundad form, sammanhängande med de mörka, skarpa färgningarna i västra halvan. Rännornas placering stämde väldigt exakt med resultatet av georadarundersökningen.

Då undersökningsområdet var begränsat till att endast omfatta ytan för gravarna (och egentligen endast västra delarna av dem), undersöktes inte några större ytor runt gravarna. Flera anläggningar/ färgningar påträffades inom rännornas begränsning.

Utifrån resultatet från förundersökningen 2016 fanns inga stora förhoppningar att hitta ben eller andra föremål från gravarna. Men trots bortschaktade gravar, årtal av åkerbruk, järnvägsbygge och flera omgångar av tidigare arkeologiska undersökningar, hittades ett ganska välbevarat brandlager i södra delen av undersökningsområdet och vid rensning av ytorna inom övriga gravar fanns enstaka brända ben. Även ett fåtal metallföremål hittades.

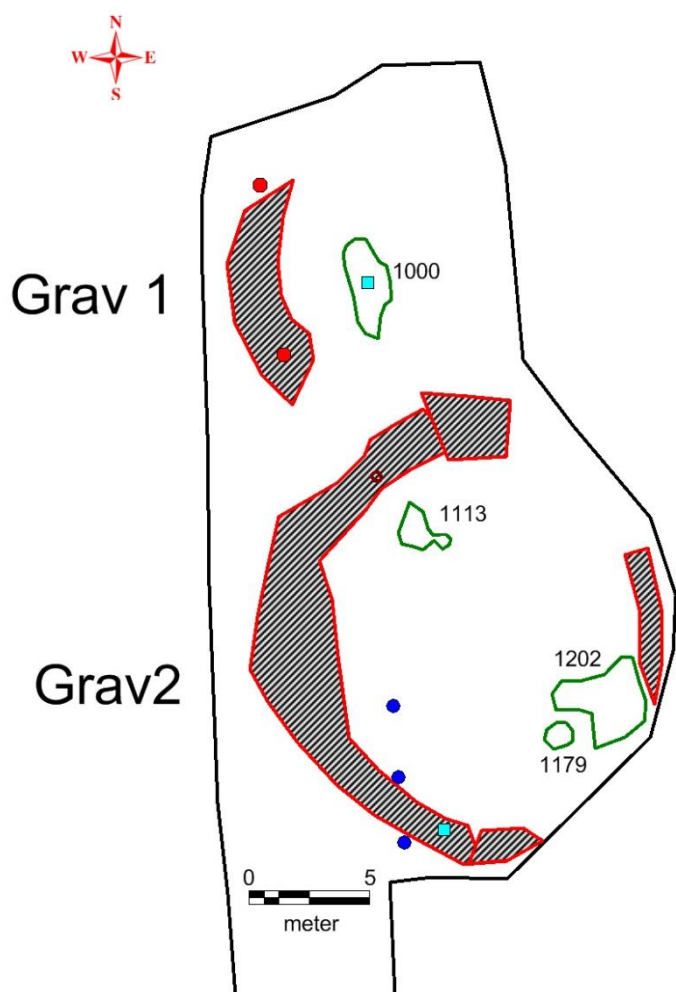


Fig. 9. Översiktsbild från söder, med brandlagret grav 6 och rännan till grav 7 närmast. Rännorna till grav 5, 4 och 3 markerade på bilden. Tingstahögen, som ligger i linje med gravarna inom Raä 1268, syns i bakgrunden.



Fig. 10 och 11. Flygbilder tagna med drönare. Bilderna visar grav 3, 4, 5, brandlagret grav 6 med ränna till grav 7, under framschaktning av västra delen av området. Bilden t.h visar samstämmigheten med georadarundersökningen; markeringen för rännorna har lagts över fotot. Den sydligaste markeringen är enbart beräknad utifrån karta. Foto och bearbetning: Peter Persson, Härnösand.

Rännor, gravar och gropar



Grav 1 i norra delen av området, fanns den grav som såg mest förstörd ut, men delar av rännan fanns kvar i västra delen.

Ungefär där mitten av graven skulle ha varit, fanns en nedgrävning (pnr 1000) som även gav utslag på magnetometer/markradar. Vid undersökning av gropen visade det sig vara bränt i den södra delen och i norra halvan fanns en del brända ben i fyllningen. Tyvärr var benen för fragmenterade för att kunna artbestämmas av osteolog. Kol från en tunn björkkvist skickades för C14-datering och gav resultatet 770-980 e.Kr.

Fig. 12. Grav 1-2. Punktnummer till anläggningar/färgningar (gröna polygoner). Mörkblå punkter = sentida stolphål, ljusblå fyrkant = brända ben, röda punkter = fynd.

Grav 2

Rännan till grav två var mycket tydlig i västra delen, i den östra delen var rännan bitvis borta eller mer otydlig och synlig som en rödaktig färgning. Bitvis fanns endast en svag ljusbrun färgning där sanden höll fukten bättre. Utan att ha haft den tydliga delen av rännan framschaktad hade den östra halvan varit svår att se eller förstå vad det var. Fem mycket små fragment brända ben hittades vid rensning i södra delen av rännan.

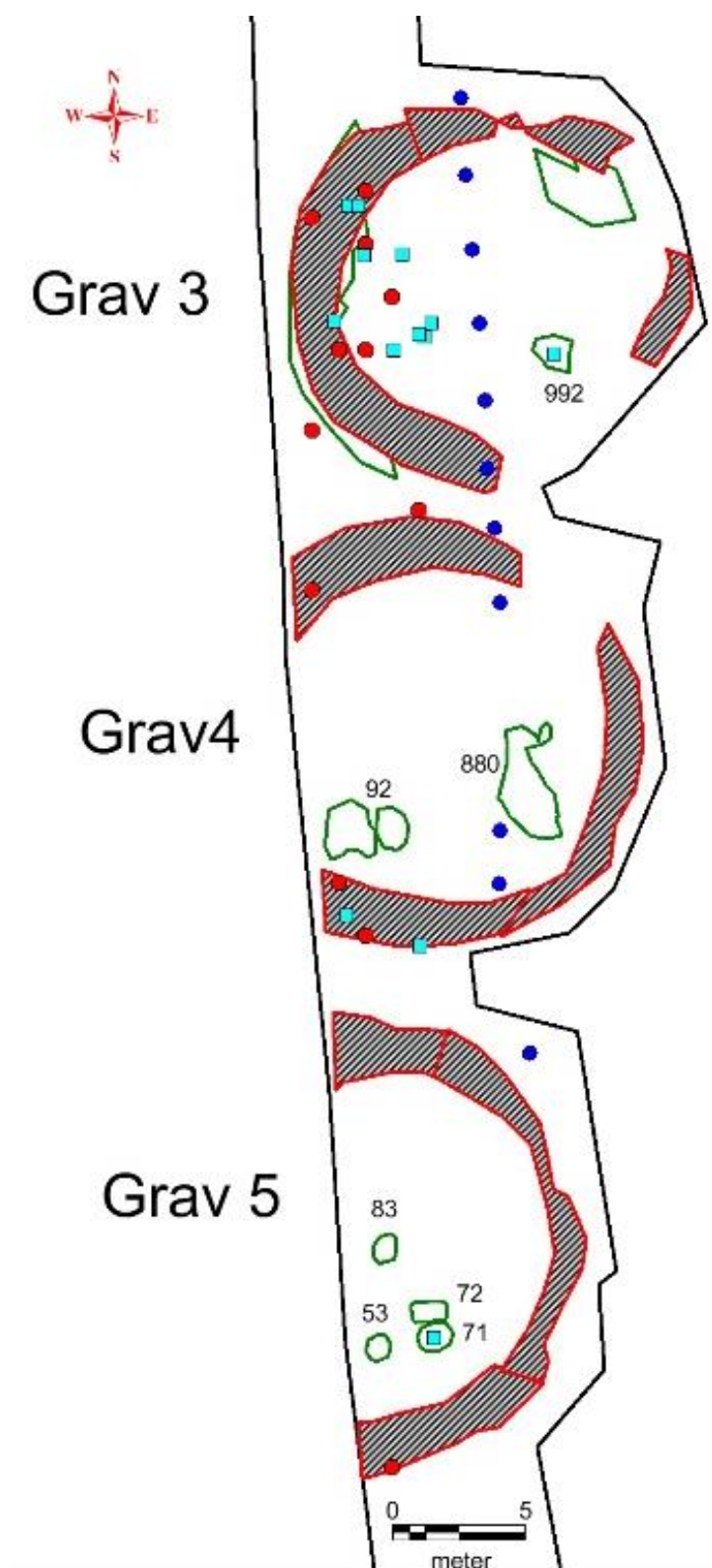
I sydöstra delen av fanns två anläggningar, en grop/svacka (pnr 1202) och ev. botten av ett stolphål (pnr 1179). Anläggning 1179 daterades på kol från björk till 1310-1440 e.Kr. Från Arkeologikonsults förundersökning 2016 finns en datering från norra delen av rännan/kulturlagret till 1020-1160 e.Kr.



Fig. 13. Rännan till grav ett närmast i bild. Intill lattan i bildens nedre del syns även ett dike fyllt med grovt grus, som förstört delar av rännan. Den svarta "halvmånen" mitt i bild är västra delen av grav 2. Foto från norr.



Fig. 14. Ola George och David Loeffler vid rännan till grav två, efter att undersökningsytan utökats mot öster. Foto från norr.



Grav 3

Grav 3 var den av gravarna som hade mest kvar av botten av brandlagret (och ändå var det väldigt tunt). Ett tunt ljusbrunt/gråbrunt skikt fanns i västra delen och innehöll drygt 50 brända benfragment, enstaka järnfragment (spikar, nit), samt del av ett ev. ringspanne. En markant gräns mot ett äldre schakt kunde ses i både fyndspredning och färg på sanden. Inga ben eller fynd påträffades i östra delen, utom ett litet bränt ben i grop/svacka pnr 992.

Sannolikt kommer benen från den förstörda graven, två av benfragmenten kunde bestämmas till rörben från människa. Tyvärr var de för små för datering. En datering gjordes av kol från rännan, och gav resultatet 1440-1640 e.Kr.

Foto grav 3 ses på rapportens framsida.

Fig. 16. Del av rännan till grav 4. Den röda sanden var här väldigt tydlig i kanten av rännan.

Fig. 15. Plan grav 3, 4, 5 med fynd (röda prickar), brända ben (ljusblå fyrkanter), punktnummer för anläggningar/färgningar (gröna polygoner). Mörkblå punkter är mittpunkt för sentida stolphål.

Grav 4

Rännan till grav 4 var mycket tydlig i plan med skarpa mörka kanter och i övre delen fylld med ljus sand, gissningsvis från när gravarna jämnades ut. Trots det hittades endast tre benfragment, varav två kunde bestämmas till rörben från människa. Ett av dem daterades till 890-1020 e.Kr.

Den västligaste delen av rännan låg för nära järnvägen och utanför det område vi kunde schakta. Tre gropar/ färgningar fanns inom begränsningen för grav 4. En av dem fick en sentida datering; 1650-1900-tal.

Grav 5

Västra halvan av rännan grav 5 låg för nära (eller kanske också under) järnvägen och därmed utanför den yta vi hade möjlighet att schakta fram. Ett ganska djupt dike går mellan schaktkanten och banvallen, vilket gör det osäkert vad som skulle kunna finnas kvar. Fem anläggningar/ gropar fanns inom begränsningen för rännan. En av dem, pnr 72 hade en märklig, skarp rektangulär form. Den daterades till 1220-1310.



Fig. 17. Nordvästra delen av rännan till grav 4. Foto från NV.



Fig. 18. Västra halvan framschaktad. Foto från norr, med grav 3 närmast, därefter syns rännorna till grav 4 och 5. Längst bort i schaktet (vid stubbarna) fanns brandlagret till grav 6.

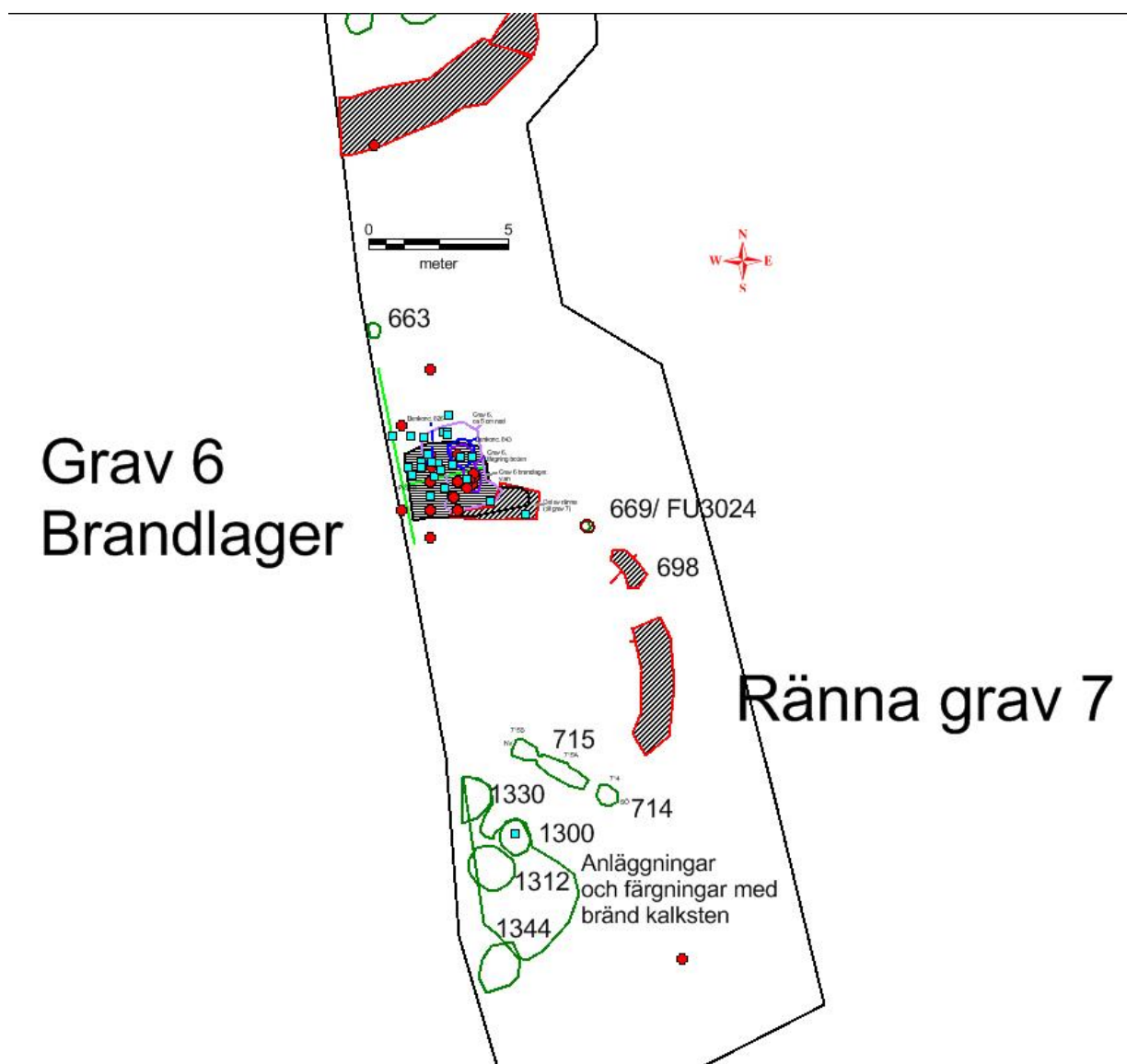


Fig. 19. Brandlager grav 6 och trolig ränna till grav 7. Numrerade anläggningar (gröna polygoner), fynd markerade med röda prickar och brända ben med ljusblå fyrkanter (se även fig. 26).

Grav 6 – brandlager

Grav 6 bestod av ett tunt brandlager med två benkoncentrationer och var den enda bevarade graven på gravfältet. Vid schaktningen framträdde graven som en gråsvart rundad – kvadratisk färgning ca 3 x 3 m stor, direkt under matjorden. I sydöstra delen fanns en ”utstickare” mot öster. Denna färgning och södra delen av brandlagret utgjorde mest troligt del av en ränna till ytterligare en grav, nr 7. Resterande del av rännan var väldigt förstörd och fanns bara kvar bitvis. I början av undersökningen var detta inte något som var tydligt. Brandlagret grav 6 antogs först motsvara den sydligaste graven (nr 6) som finns utmärkt på 1700-talets karta. Den delen av ytan karterades tyvärr inte med magnetometer och markradar pga växtligheten då karteringen gjordes.

Om brandlagret grav 6 var en sekundär grav lagd i och intill rännan till grav 7, eller om rännan grävts igenom brandlagret var inte möjligt att avgöra i fält. Dateringarna av människoben och makrofossil (tunn kvist av björk) från brandlagret och rännan grav 7 har överlappning och kan inte bidra till en säker tolkning i den frågan.

Brända ben fanns spridda i ytan av sotlagret, men koncentrerades längre ned till en större (pnr 843) och en mindre koncentration (pnr 826). Främst den större benkoncentrationen var tydlig. Det ser inte ut som att gravbålet har bränts på plats, utan bålresterna är ihopsamlade och benen har lagts antingen i en behållare av organiskt material eller enbart samlade i en liten grop. Tydligt var att benen hade sorterats ut från de mesta bålresterna.

Brandlagret hade till en början en rundad - kvadratisk form, men lite djupare ned framträdde en avlång nedgrävning i N-S riktning. En viss uppdelning i fyndmaterialet kunde ses, de brända benen var främst koncentrerade till den norra halvan av gropen och metallföremålen hittades främst i den södra – mellersta delen. Ränna och brandlager gick inte att skilja i fyllning eller färg, däremot fanns nästan inga ben i anläggningens södra del (vilken troligen motsvarar/sammanfaller med rännan till grav 7).

Ben från en människa och minst fyra djur kunde konstateras i det osteologiska materialet. Den begravda personen kunde åldersbestämmas till mellan 40 och 60 år. I graven fanns också brända ben från en hund äldre än två år, minst ett nötkreatur, gris och troligen en liten rovfågel.

Förutom brända ben fanns i graven ett bryne av sandsten, ett 15-tal spikar/nitar, en märkla, en vriden/torderad järnten med fyrkantigt tvärsnitt och med båda ändarna böjda till öglor. Närmaste tolkningen är något slags handtag. Handtaget/järnten låg i anslutning till den mindre benkoncentrationen (pnr 826). De flesta nitarna, märklan och brynet fanns söder om den större benkoncentrationen.

C14 - dateringar gjordes både på bränt ben från människa och makrofossil. Benet daterades till 960-1040 e.Kr och en tunn kvist av björk ur brandlagret fick dateringen 980-1160 e.Kr.



Fig. 20. Grav 6 brandlager och troligen del av ränna till grav 7 efter en första rensning av ytan. I fyndpåsarna finns brända ben. Foto från öster.



Fig. 21 Grav 6, foto från söder. Rännan är den mörka färgning som sticker iväg mot höger i bild.



Fig. 22. Grav 6 efter att översta lagret rensats ned, foto från söder.



Fig. 23. Benkoncentration pnr 843 till vänster. Den lilla svarta fläcken till höger är botten av pnr 826. Foto från norr.



Fig. 24. Profilen mot schaktkant och järnvägen vid grav 6. Foto från öster.



Fig. 25. Ö-V profil genom brandlagret. Benkoncentrationerna låg hitom profilbanken. Foto från norr.

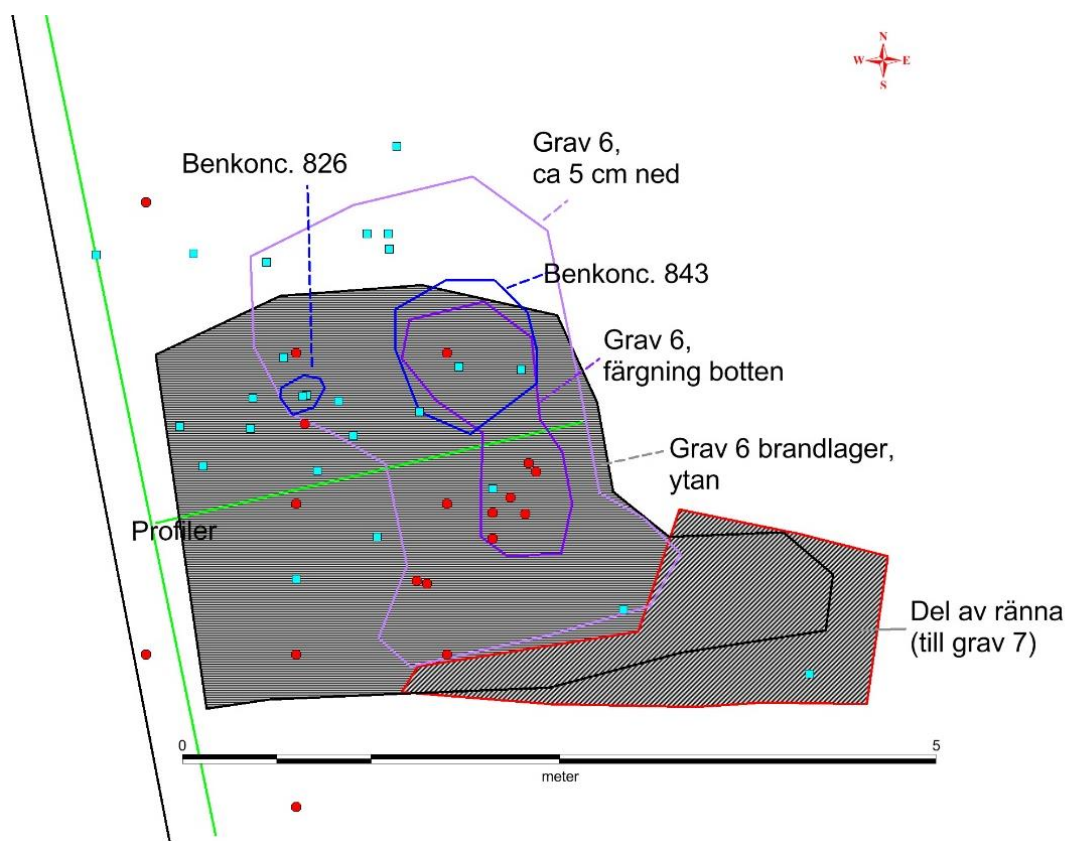


Fig. 26. Spridning av fynd (röda prickar) och rensfynd av brända ben (ljusblå prickar) i grav 6. Benkoncentrationerna 826 och 843 markerade med blå polygon.

Ränna grav 7 och anläggningarna i söder

När brandlagret grav 6 hittades antogs det först motsvara den sydligaste markeringen av gravar på 1700-talskartan. Efterhand blev det tydligt att den södra delen av brandlagret troligtvis var del av en ränna till ytterligare en grav. Söder om brandlagret fanns en samling gropanläggningar innehållande rikligt med kol och i ytan fanns relativt mycket bitar av röd bränd kalksten. Den avlånga anläggningen pnr 714 daterades till 1470-1650 e. Kr. Troligt är att den verksamhet som pågått vid de anläggningarna i söder delvis har överlagrat, samt förstört större delar av rännan till grav 7. Den östra delen av rännan var överlagrad av kol, sot, metallsmältor, sentida spik, mm. Under detta framträdde den rundade formen av en ränna, med samma utseende och struktur som de mer tydliga, hela rännorna. Kol från björk ur ett makroprov från rännan daterades till 890-1020 e.Kr, vilket stämmer väl överens med dateringarna av människoben från gravarna.

Fyndmaterialet

Djurben

I benmaterialet från Kvissle grav 6 fanns förutom brända ben från människa, också ben från minst fyra djur. De har identifierats till minst ett behornat nötkreatur äldre än 3,5 år. Ben från minst en hund fanns, den var äldre än 2 år. Gris och ben från en liten rovfågel har också kunnat identifieras i benmaterialet.



Fig. 27. Brända ben från grav 6.

Ibn Fadlan berättar att kor, får, hästar och höns offras vid en vikingahövdingens begravning. Han berättar också om *ruser* (vikingar i Ryssland) som offrat nötboskap och får. När offerdjuren var uppätta morgonen efter trodde ruserna att gudarna hade ätit upp offermaterialet, medan Ibn Fadlan skriver att det var hundar som haft kalas på natten (Näsström 2002:188).

Djurben i gravarnas fyndmaterial bör ses som gravgåvor lika mycket som andra materiella gåvor som den döde fått med sig. Ben från köttrika delar av djuren kan tolkas som matoffer eller kanske rester från en begravningsmåltid, medan andra djur kan ha offrats hela. Seden att offra djur vid en begravning var vanligast under yngre järnålder (Sten & Vretemark 1988), men har förekommit under hela järnåldern. Något klart samband mellan olika djurslag och den dödes ålder, kön eller sociala status tycks inte finnas (Andersson 2005:89).

Brynet i grav nr 6 var av grå sandsten. Två fragment hittades, men de har inte passning. Brynen är vanligast i mansgravar (Petré 1984b:57).



Fig. 28. Brynefragment av grå sandsten. Fnr. 7.

Krampor har använts till att sammanfoga olika typer av redskap och föremål av trä. Enligt Petré (1984 a:60) är krampor vanliga i järnåldersgravar. Han föreslår olika funktioner, t e x att de suttit kring kniv- eller svärdsslidor, eller att de ingått i konstruktionen av skrin, kistor, vagnar eller båtkonstruktioner.

Nitar och spikar

15 nitar/spikar fanns i grav 6 och 7 nitar/spikar varav en ev. hästkosöm fanns i grav 3. De kan tex. ha hållit ihop något slags skrin eller kista. Flera av nitarna och spikarna var i mycket dåligt skick och sparades därför inte.

Metallföremålen är fotograferade efter konservering av Katarina Lampel, Acta konservering.



Fig. 29. Nit med fyrkantig nitbricka. Fnr 2.



Fig. 30. Nitbricka, rektangulär med två hål. Fnr 6.



Fig. 31. Nit med fyrkantig nitbricka. Fnr 3.



Fig. 32. Spik. Fnr 5.



Fig. 33. Vriden järnten med öglor i ändarna. Handtag? Fnr 1.



Fig. 34. Krampa. Ena änden spetsig, den andra tillplattad. Fnr 4.



Fig. 35. Del av spänne? Ringformat, ändarna avbrutna. Fnr 20.



Fig. 36. Kritpipskaft omgjort till visselpipa? Fnr 35.



Fig. 37. Metallsmältor i UO södra del. Fnr 37.

Analys

Osteologi

Den osteologiska analysen har utförts av Sofia Prata, SAU. Analysen som helhet finns som bilaga 5.

Förutom från brandlagret grav 6 utgjordes benfynden till största delen av rensfynd, samt en mindre ansamling brända ben i gropan pnr 1000 (inom ytan för grav 1). Rensfynden hade till största del hög fragmenteringsgrad och gick inte att bestämma.

Brända människoben kunde identifieras i grav 3, 4 och 6. I grav 3 och 4 var benen för små för att ålders- eller könsbestämmas. Benen i grav 3 var också för små för datering.

I brandlagret grav 6 var förutsättningarna bättre och minst fem individer, en människa och fyra djur, konstaterades i graven. Den begravda personen kunde åldersbestämmas till Maturus/Senilis, vilket betyder mellan 40 och 60 år. I graven fanns också brända ben från en hund äldre än två år, minst ett nötkreatur, gris och troligen en liten rovfågel.

Makrofossil

Den arkeobotaniska analysen utfördes av Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult. Hela analysen finns som bilaga 4.

Syftet med analysen var att undersöka om det fanns information om aktiviteter kring gravarna samt att plocka ut ett lämpligt material för ¹⁴C-analys. Vid urval av trädslag till ¹⁴C-analys bygger det på att man väljer det trädslag som har den lägsta högsta egenåldern. Eftersom det sällan går att avgöra vilken specifik egenålder en kolbit har utgår man från hur gammalt respektive trädslag vanligen blir.

14 prover skickades för analys. Proverna togs både ur anläggningar och ur rännorna till varje grav. Samtliga prover utom ett, innehöll endast träkol från olika trädslag och björk har i de flesta fall varit vanligast. I provet från rännan till grav 5 fanns en förkolnad växtdel som inte kunde artbestämmas, men troligen från en bärproducerande växt. I prov från anläggning pnr 715 kom allt kol från gran och några bitar hade spår av verktyg, vilket tyder på huggen kärnved. I anläggningarna pnr 71 och 72 fanns endast kol från tall. I anläggning pnr 53 kom kolet från tall och gran och innehöll ganska stora kolbitar jämfört med tex anläggningarna 71 och 72. I brandlagret, grav 6, kom huvuddelen av kolet från björk och bestod av mindre grenar och kvistar.

C14

Tio dateringar med C14-analyser gjordes vid undersökningen, se även bilaga 3. Proverna är markerade med lila punkt på planen. Två av dateringarna är gjorda på brända människoben från grav 4 och 6. Övriga dateringar är gjorda på makrofossil. Dateringarna har förts över till planen nedan i ett försök att göra det hela överskådligt. Även dateringarna från förundersökningen (FU) 2016 har tagits med, de har gröna punkter på planen.

Dateringarna från rännorna gav spridda resultat, vilket egentligen inte var oväntat då de samlat material under lång tid innan de helt fylts igen.

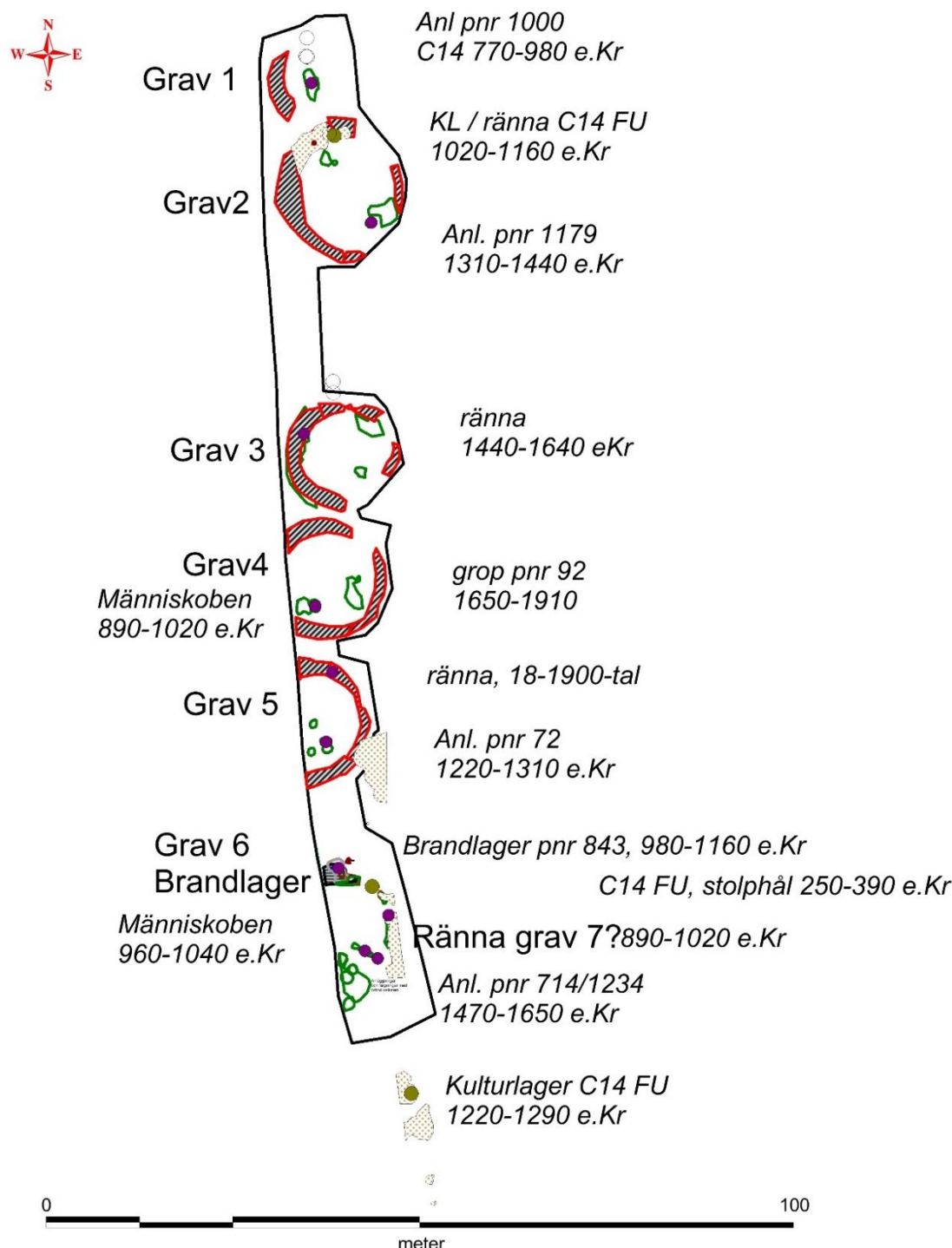


Fig. 38. Plan över gravar och anläggningar samt kalibrerade dateringar gjorda vid undersökningarna 2016 (grön punkt) och 2017 (lila punkt).

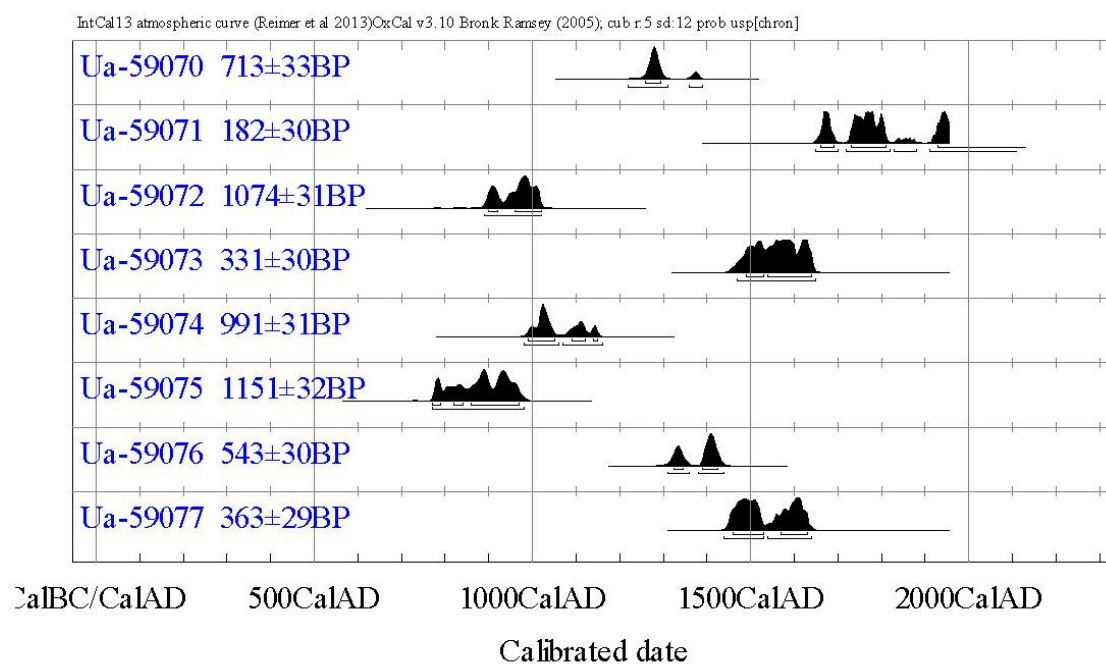


Fig. 39. Kalibrerade dateringar gjorda på makrofossil från rännor, anläggningar och brandlager grav 6.

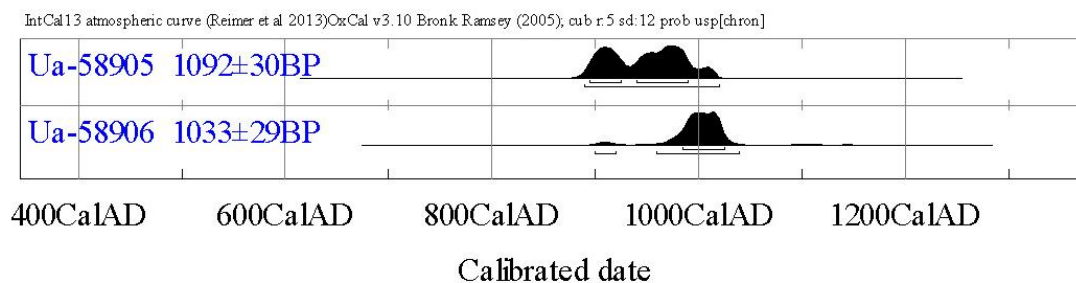


Fig. 40. Kalibrerade dateringar av brända människoben från grav 4 och brandlager grav 6.

Resultat och diskussion

På en karta från 1778 finns 6 runda markeringar i linje parallellt med älven. En georadarundersökning har gjorts (Modern Arkeologi, Lars Winroth) som visar på avvikelser i marken som sammanfaller med fem av markeringarna på kartan från 1778.

Flera undersökningar utförts innan denna undersökning 2017. Den första utredningen inför Ostkustbanan gjordes 2004 av Lennart Forsberg och Elise Hovanta. Stigfinnaren fortsatte utredningar 2014-15 och 2016 gjorde Arkeologikonsult en förundersökning.

Vid slutundersökningen 2017 togs ett schakt (omfattade 1570 m²) upp med ledning av georadarkarteringen. Rester av rännor från 5 – eventuellt 6 - gravar kunde konstateras, samt ett brandlager med rikliga mängder brända ben, några nitar, ett handtag av järn och järnfragment. Södra delen av brandlagret utgör sannolikt del av en ränna till en annan grav (grav 7). Om brandlagret utgör en sekundärbegravning eller en äldre grav än den som rännan hör till har varit svårt att avgöra.

Samtliga rännor är tydligast i den västra delen av gravarna, och består av svart och/eller mörk sand. Marken sluttar mot öster och älven, möjligen är det orsaken till att rännorna var otydligare eller inte har varit lika djupa i den delen.

Förutom i brandlagret (grav 6), som innehöll rikliga mängder brända ben, hittades enstaka brända ben inom samtliga gravar/ rännor. Den osteologiska analysen visade att ben från människa fanns i grav 3, 4 och 6. Övriga ben som kunde identifieras till art, fanns främst i brandlagret grav 6 och de kom från nöt, svin, hund, troligen liten rovfågel, stort hovdjur och mellanstort däggdjur.

Grav 6 (brandlagret) och grav 4 kunde dateras på brända ben från människa till 890-1020 e. Kr respektive 960-1040 e.Kr. En datering på kol från en tunn björkkvist i brandlagret (grav 6) gav en datering inom spannet 980-1160 e.Kr.

Dateringar från rännor och övriga anläggningar gav spridda resultat; från 890-1020 e.Kr. (ränna grav 7) fram till 1600-talet (grav 3). Det var egentligen ganska väntat, då rännorna har samlat material under lång tid innan de helt fyllts igen. Gropen med pnr 1000 inom grav 1 daterades på träkol från björk till 770-980 e. Kr och vid förundersökningen daterades ett prov på kulturlager i grav 2 (sammanfaller helt med rännan) till 1020-1160 e.Kr. Den rektangulära gropan med pnr 72 inom grav 5 daterades till 1220-1310 e.Kr.

Inom begränsningen (rännorna) för gravarna fanns flera nedgrävningar. Längst i söder av undersökningsområdet fanns också 5 gropar/anläggningar. En av anläggningarna daterades till 1470-1650 e. Kr, dateringen gjordes på gran. Flera anläggningar, kulturlager (FU) och rännor fick dateringar mellan 1200- och 1600- talet. Det visar att området har nyttjats under lång tid utöver när gravarna anlades. Det gör att anläggningarna som fanns inom rännorna blir mer svårtolkade. Det mest logiska vore att dateringarna antingen blev äldre än gravarna eller sentida. Dateringarna till 12-1300-talen är knepiga; vid den tiden tycker man att högar borde ha funnits kvar. Har anläggningarna grävts ned igenom gravhögar? Är det plundringsgropar? Eller var gravhögar borta redan då?

En stolprad löper i N-S riktning genom hela undersökningsområdet, flera är kvadratiska och ser ut att vara sentida med bevarad trästolpe. Sentida spik mm fanns i något fall i fyllningen. Ett av de stolphålen daterades vid förundersökningen till romersk järnålder, 250-390 e. Kr. Det är egentligen en för gammal datering på platsen, då vattnet vid den tiden borde gått upp till den nivån.

Vid Arkeologikonsults förundersökning 2016 daterades ett Lager strax söder om den här undersökningens begränsning. Dateringen visade på aktiviteter 1220-1290 e.Kr.

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsmuseets dnr: 2017/141

Länsstyrelsens dnr: 431-5233-17

Län: Västernorrland

Landskap: Medelpad

Kommun: Sundsvall

Socken: Njurunda

Raä nr: 1268

Kartblad: 17H2g

Fastighet: Kvissle 5:1, 2:66

Schaktad yta under utredningen: 1570 m²

Koordinatsystem och höjdvärden: Sweref 99 TM

X 6908202 Y 623274

Nivå över havet: 10 m ö h

Undersökningstid: september - oktober 2017

Personal: Ola George, Maria Lindeberg, David Loeffler

Rapportsammanställning: Maria Lindeberg

Konsivering: Acta KonserveringsCentrum AB

Dokumentationsmaterial i form av fotografier, mätfiler och beskrivningar förvaras på Murberget, Länsmuseet Västernorrland.

Arkivhandlingar

Ärendet förvaras i arkivet på Murberget Länsmuseet Västernorrland. Ritningar förvaras i Murbergets topografiska ritningsarkiv.

I ärendet ingår populärvetenskaplig sammanfattning, förfrågan om undersökningsplan, undersökningsplan och kostnadsberäkning, beslut samt andra relevanta handlingar.

Referenser

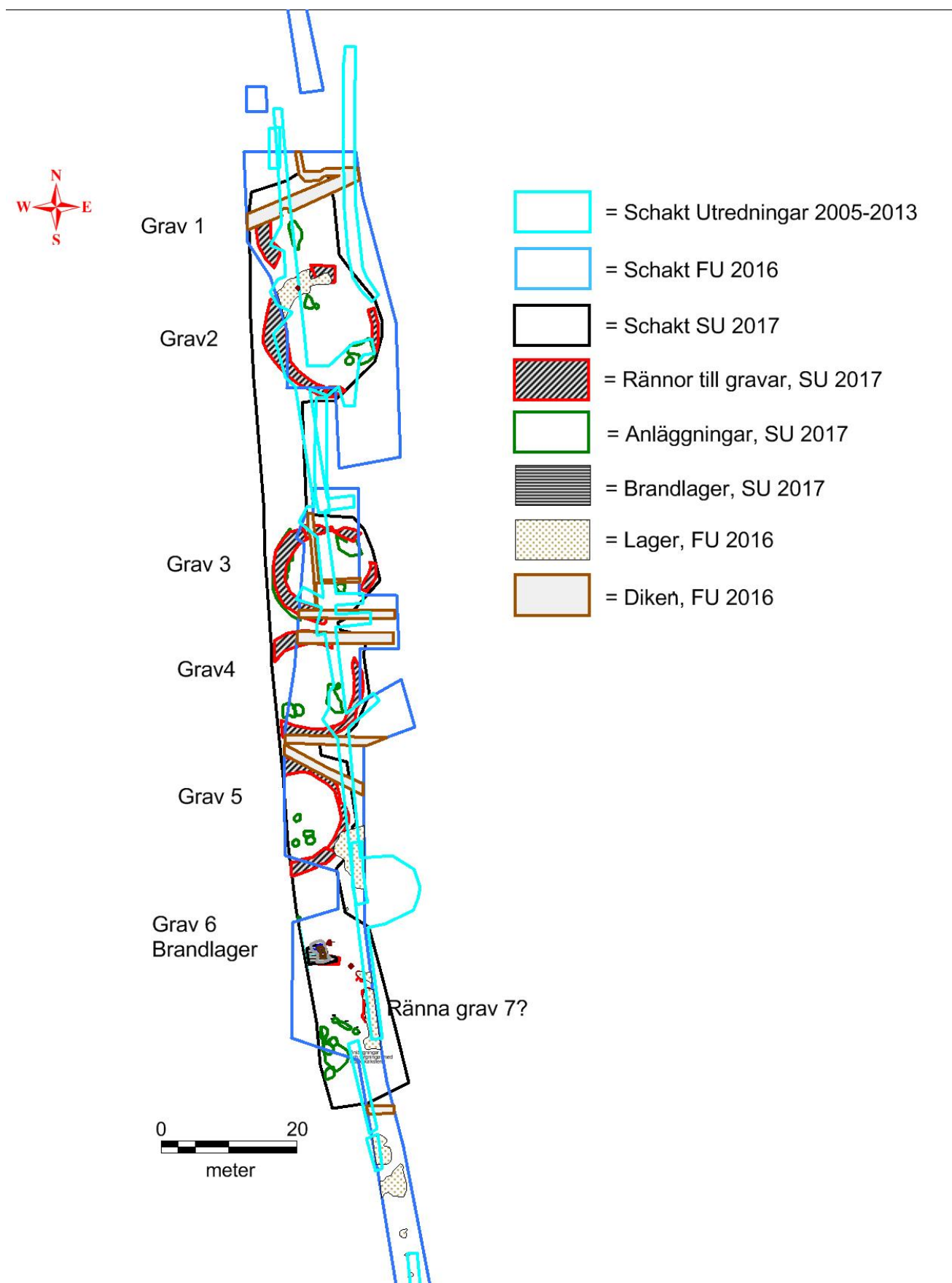
- Andersson, G. 2005. Gravspråk som religiös strategi. Valsta och Skälby i Attunaland under vikingatid och tidig medeltid. Riksantikvarieämbetet arkeologiska skrifter nr 61. Västerås 2005.
- Bucht, T. 1955. Ortnamnen i Västernorrlands län. Del 1. Ångermanlands södra tingslag. Territoriella namn. Lund 1955.
- Forsberg, Lennart & Hovanta, Elise. 2005. Arkeologisk utredning och kulturmiljöinventering inför byggande av mötesstationer längs Ostkustbanan mellan Gävle och Sundsvall. Kulturmiljövårdarna i Härnösand AB och Stigfinnaren Arkeologi och Kulturhistoria Consulting.
- George, Ola. 2016. Rapport över arkeologisk utredning vid Nolby industriområde och förundersökning av boplats. Murberget Länsmuseum Västernorrland. Rapport 2016:17
- George, Ola & Valdimarsdóttir, Inga Hlín. 2013. Särskild arkeologisk undersökning av fornlämning Raä 846 inom fastigheten Nolby 2:11, Njurunda socken, Sundsvalls kommun. Murberget Länsmuseum Västernorrland. Rapport 2013:11
- George, Ola. & Valdimarsdóttir Hlín, I. 2012. Särskild arkeologisk undersökning av fornlämning nr 837 inom fastigheten Kvissle 5.1, Njurunda socken, Sundsvalls kommun. Murberget Länsmuseum Västernorrland, Rapport 2013:18.
- George, Ola och Hägerman, Britt-Marie. 2012. Arkeologisk förundersökning sträckan Myre-Nolby samt kompletterande särskild utredning sträckan Myre-Skönsmon, inför E4 Sundsvall Syd. Murberget Länsmuseum Västernorrland. Rapport 2012:1
- Hovanta, Elise & Groop, Niklas. 2015. Njurunda – Kvissle. Arkeologisk utredning etapp 1 och 2, 2013-2015 Njurunda socken i Medelpad. Stigfinnaren Arkeologi och kulturhistoria AB.
- Lindeberg, Marta. 2016. Järnålderslämningar och bortodlade gravar i Dingersjö – Kvissle. Arkeologisk utredning och arkeologisk förundersökning. Arkeologikonsult. Rapport 2016:3024
- Näsström, B-M. 2006. Bäsärkarna. Vikingatidens elitsoldater. Falun 2006.
- Näsström, B-M. 2002. Blot. Tro och offer i det förkristna Norden. Oslo 2001.
- Persson, Peter. 2014. Forntid i Västernorrlands län. En historik över arkeologiska undersökningar under drygt 330 år. Murberget Länsmuseum Västernorrland. Rapport 2014:17.
- Petré, B. 1984a. Arkeologiska undersökningar på Lovö. Del 4. Bebyggelsehistorisk analys. Acta Universitatis Stockholmiensis. Studies in north-European Archaeology 10. Stockholm 1984.
- Petré, B. 1984b. Arkeologiska undersökningar på Lovö. Del 2. Fornlämning Raä 27, Lunda. Acta Universitatis Stockholmiensis. Studies in north-European Archaeology 8. Stockholm 1984.
- Selinge, K-G. 1977. Järnålderns bondekultur i Västernorrland. Västernorrlands förhistoria. Motala 1977.
- Sten, S & Vretemark, M. Storgravsprojektet-osteologiska analyser av järnålderns benrika brandgravar. Fornvännen 75, 1988/3. Helsingborg 1988.
- Öberg, Carina. 1999. Kvissle-Nolby-Prästbolet Njurunda socken. En fördjupad beskrivning av riksintresseområdets kulturmiljövården. En centralbygd från järnålder och medeltid med ålderdomliga vägar och gårdsmiljöer. Länsmuseum Västernorrland. Rapport 1999:8.

Bilagor

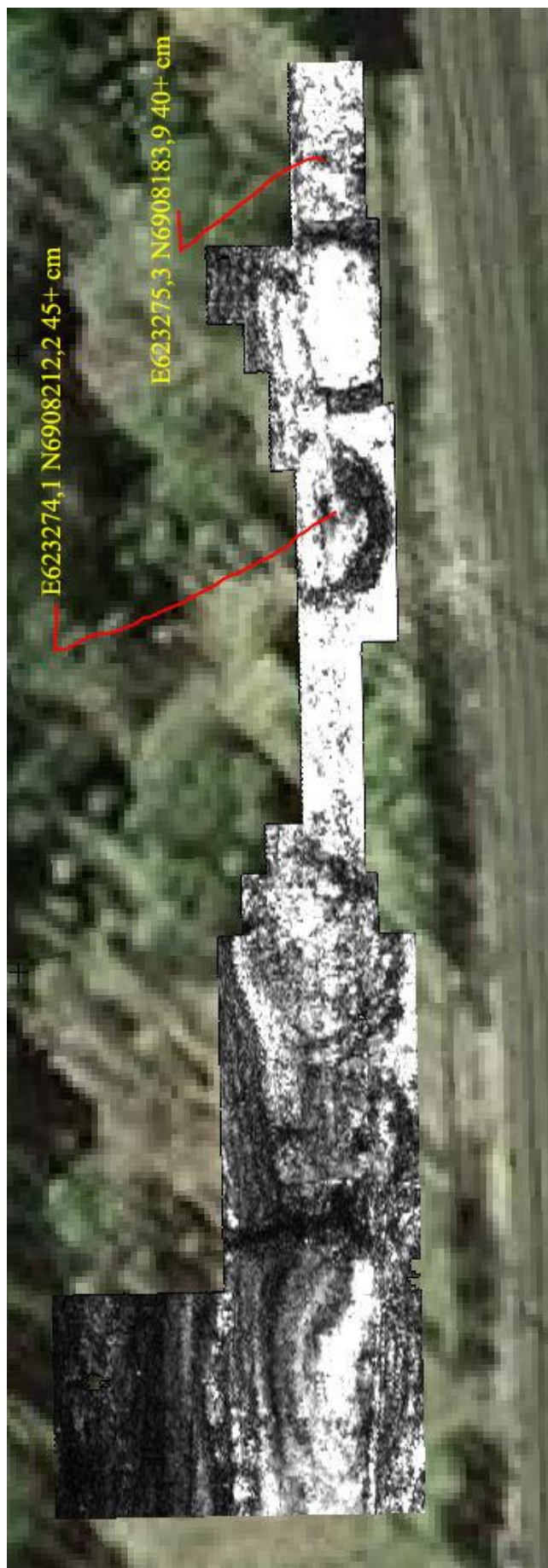
1. Planer och Kartor
2. Profiler och anläggningsbeskrivningar
3. C-14
4. Makrofossilanalys och Vedart
5. Osteologisk analys
6. Dagboksanteckningar
7. Fotolista
8. Indexbilder Fotolista
9. Fyndlista
10. Konserveringsrapport

1778 Storskifte Kvitsle. X37_25_1





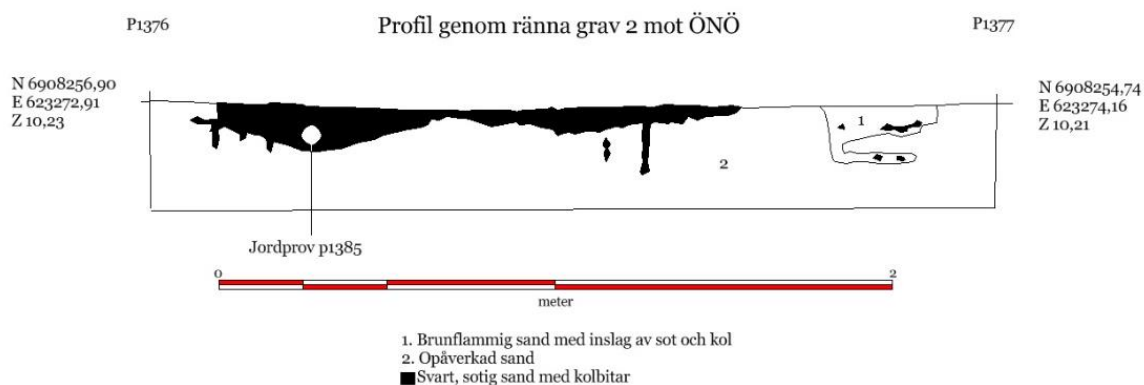
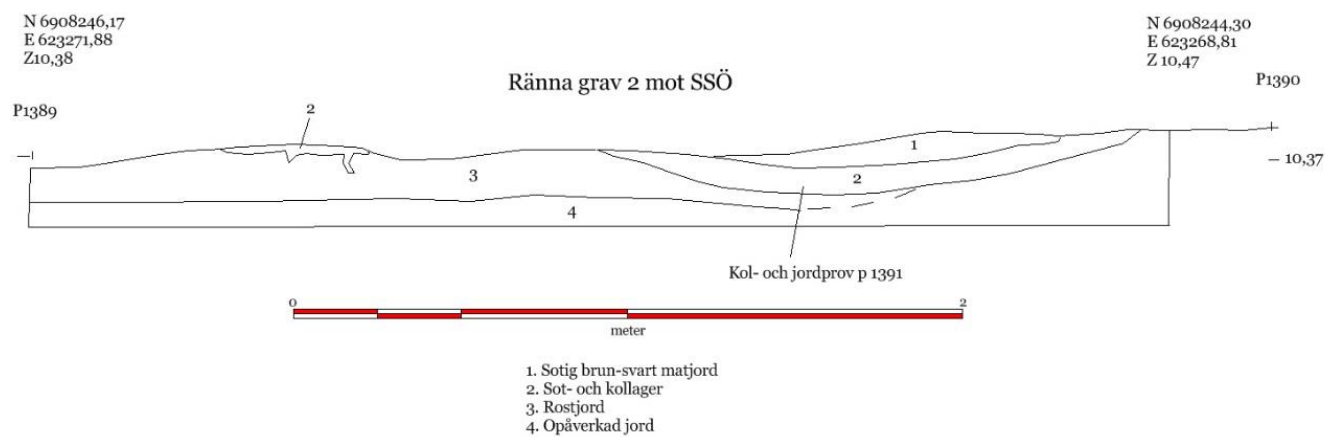
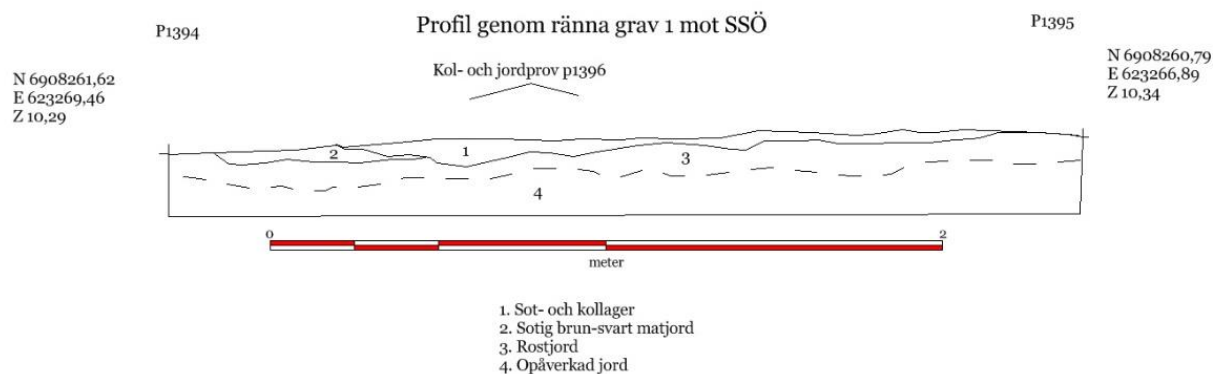
Översikt med schakten från utredningarna 2005-2013, förundersökning 2016 och slutundersökning 2017.



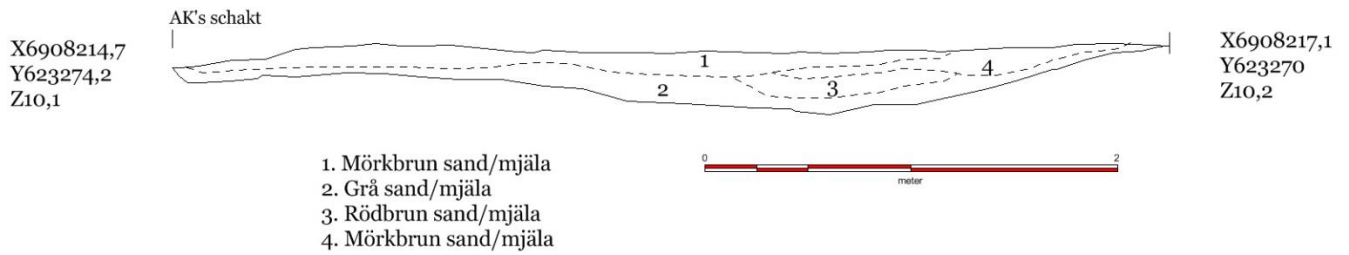
Kartering med markradar och magnetometer, av Modern Arkeologi, Lars Winroth. Rännorna syns som mörka ringar.

2. Profiliritningar och anläggningsbeskrivningar

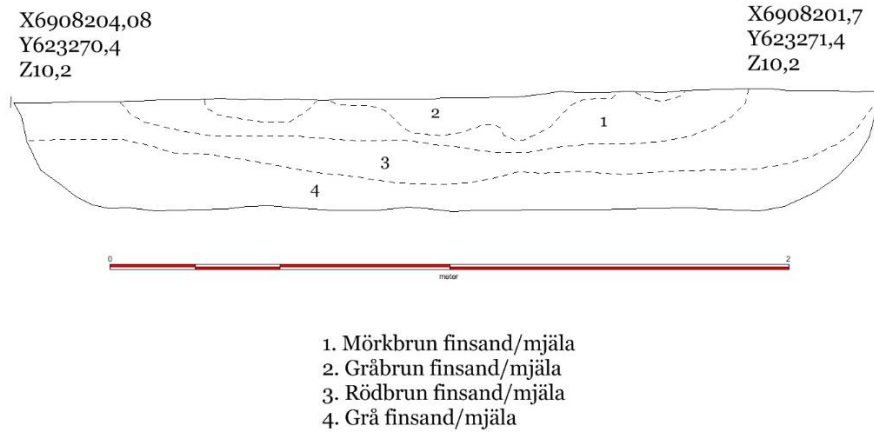
Profiler rännor och grav 6



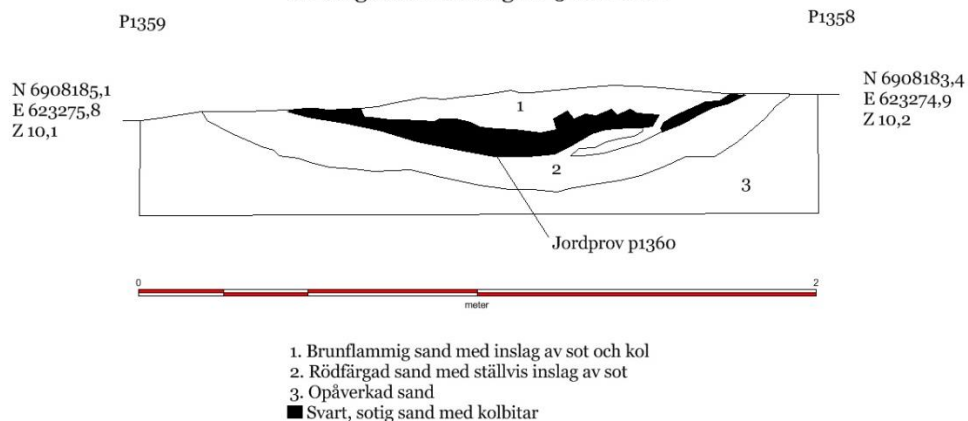
Ränna i norra delen av grav 3 från NÖ



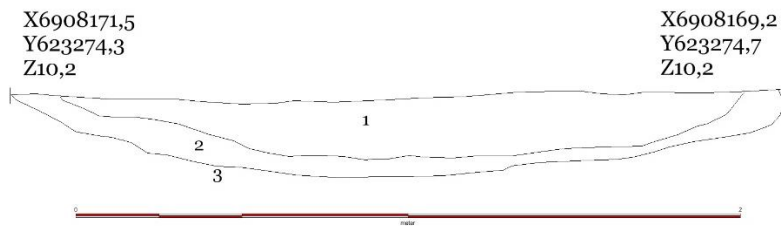
Ränna i NV delen grav 4. Profil från V



Profil genom ränna grav 5 mot ÖSÖ

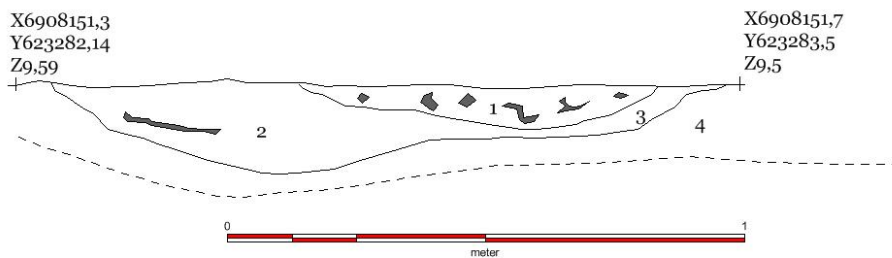


Ränna grav 5. Profil från V



1. Mörkbrunfinsand/mjåla med inslag av kol
2. Brunrå finsand/mjåla
3. Grå finsand/mjåla

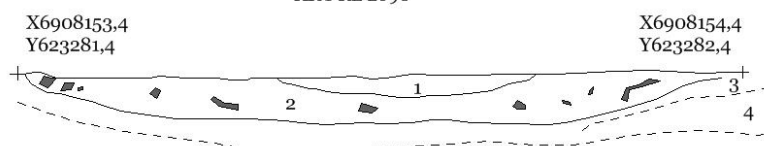
Pnr 698 Profil genom del av ränna (?) grav 7



1. Grå-svart, med kol
2. Brun sand med kolinslag (+ sorkbo)
3. Rödaktig sand
4. Grå-grågul med järnutfällning, orörd

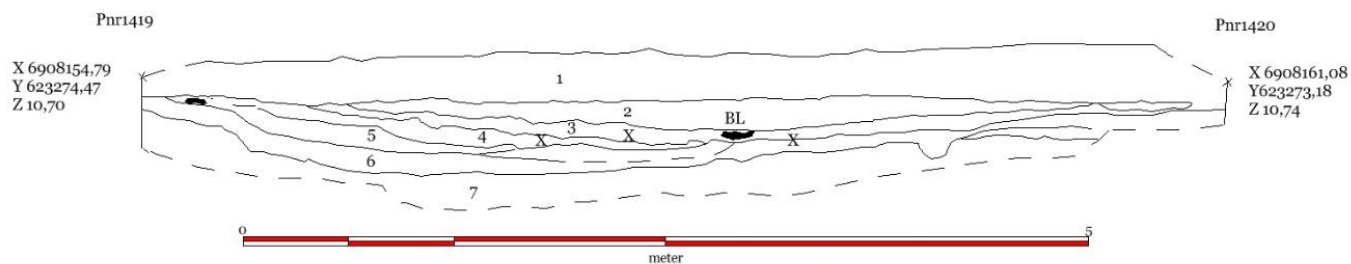
Del av samma ränna?

AK's KL 2690

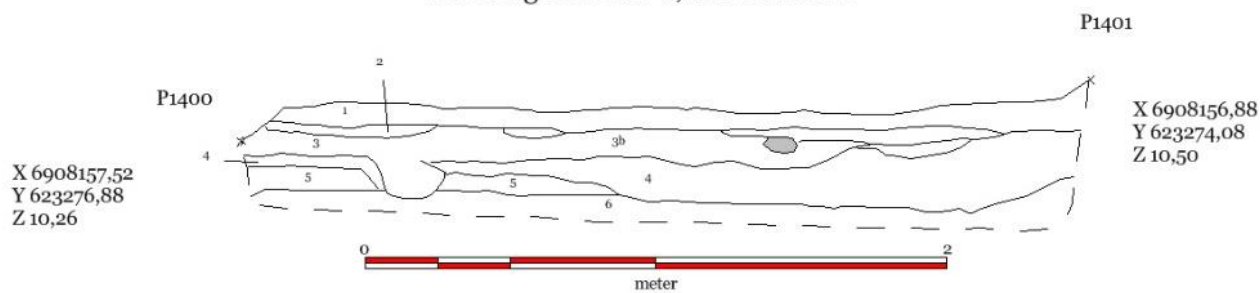


+ 1 skörbränd sten ca 0,1 m stor

Grav 6 N-S profil sett från Ö



Brandlagret i Grav 6, sett från norr



Anläggningsbeskrivningar övriga anläggningar

Samtliga anläggningar är dokumenterade från avbanad och rensad nivå i åkermark. Om inget annat anges är ena halvan av anläggningarna undersökta och ritade i profil.

Pnr 53

Tolkning: Grop

Koordinater: X 6 908 173,54 Y 623 272,47 Z 10,23

Form i plan: Rektangulärt oregelbunden

Storlek: 1,4 x 0,9 m

Form i profil: Skålformad till plan botten

Djup: 0,2 m

Foto nr: 1293-94, 1298, 1317

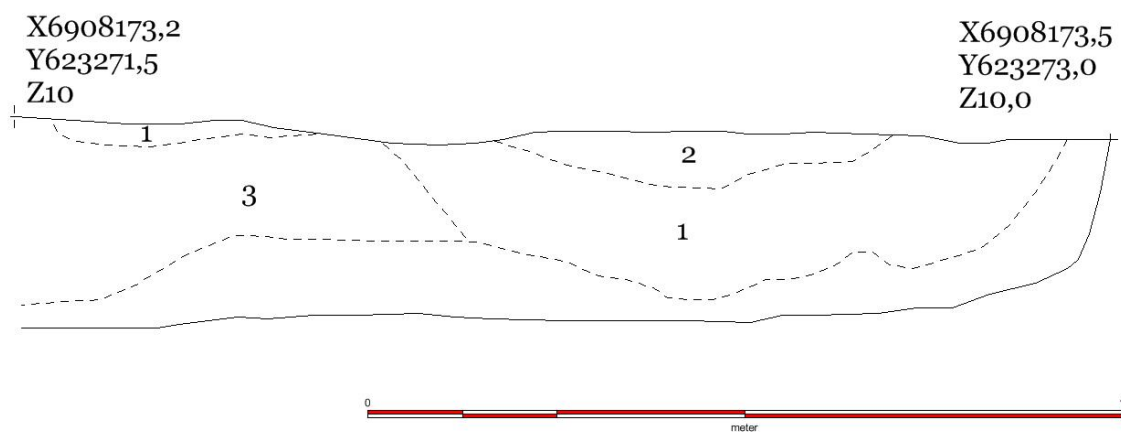
Beskrivning:

Anläggning inom rännan för grav 5.

I ytan brun finsand/ mjäla med inslag av kol. En mindre yta 0,4-0,2m är mörkbrun-grå finsand med kol. Anl. är snittad från söder. I profil syns en gråsvart linsform i övre delen, under det är fyllningen varvig med mörkare gråbrun sand i botten och ett mellanlager ljusare ngt flammig fin sand.



Anl pnr 53. profil från S



1. Brun finsand/mjäla
2. Brunsvart finsand/mjäla mot sot och kol
3. Gråbrun finsand/mjäla
4. Grå finsand med rostbruna inslag

Pnr 71

Tolkning: Grop

Koordinater: X 6 908 173,54 Y 623 272,47
Z 10,23

Form i plan: Rund – oval

Riktning: Ö-V

Storlek: 1,4 x 1,1 m

Form i profil: Skålformad till plan botten

Djup: 0,24 m

Foto nr: 1299-1302, 1316, 1318-1334

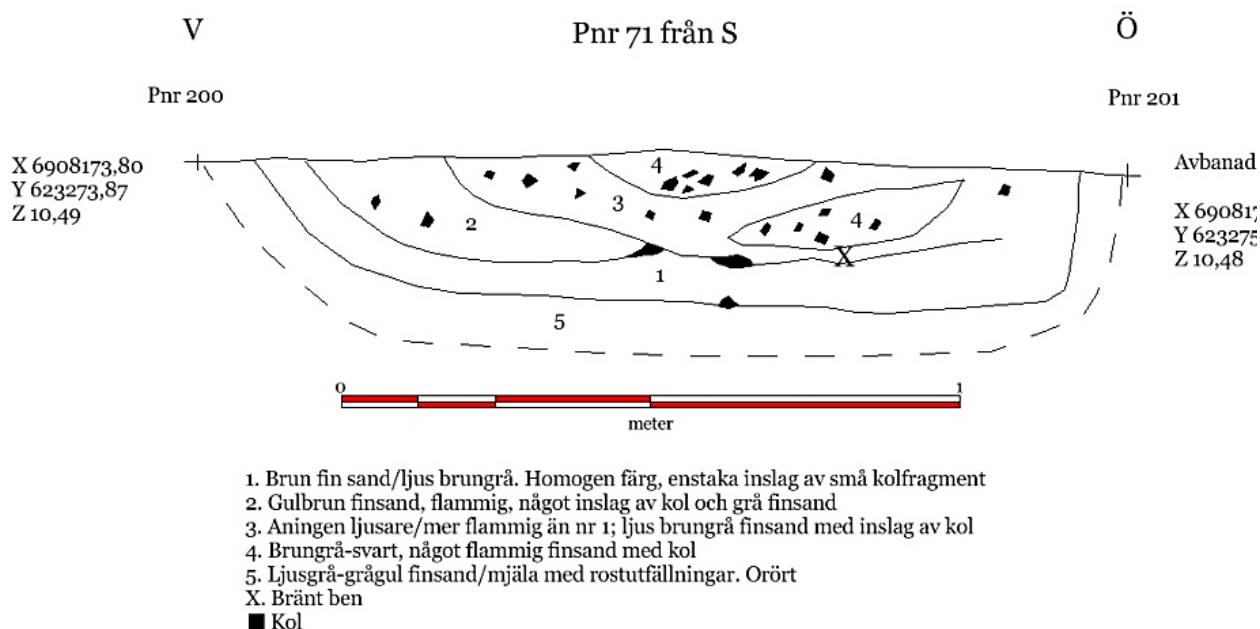
Beskrivning:

Anläggning inom rännan för grav 5. Intill pnr 72, de borde höra ihop på något vis.

I ytan brun finsand/ mjäla med inslag av kol.

Anl. är snittad från söder. I profil skålformad, rak kant i östra delen och plan botten.

Fyllningen något varvig, i botten homogen brun sand med inslag av kol. Mitten ljusare och flammig sand med en svartbrun lins i mitten. I västra delen ljusgul flammig sand. Ett litet bränt ben hittades vid rensning av profilen.



Pnr 72

Tolkning: Grop

Koordinater: X 6 908 173,54 Y 623 272,47
Z 10,23

Form i plan: Rektangulär

Riktning: Ö-V

Storlek: 1,3 x 0,75 m

Form i profil: Raka kanter, plan botten.
Lådformad.

Djup: 0,22 m

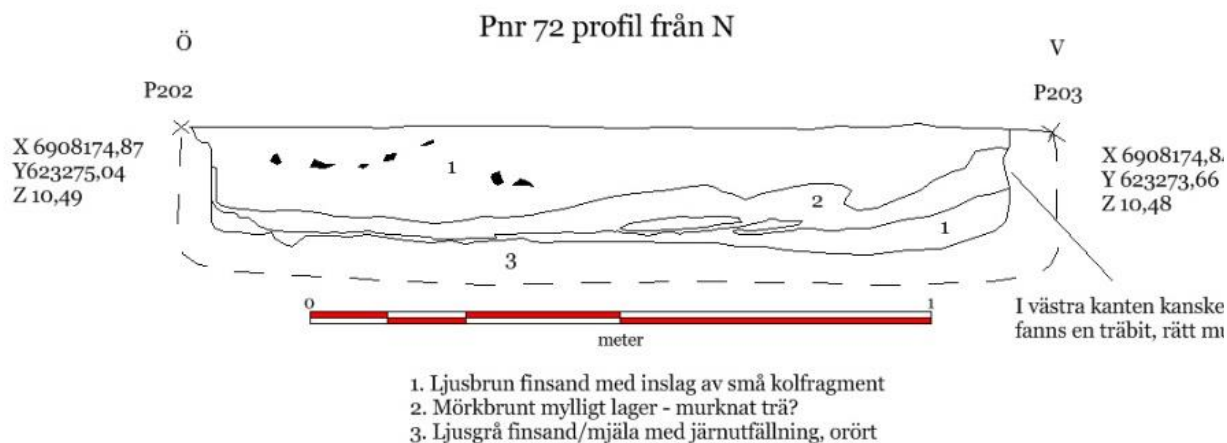
Foto nr: 1299-1302, 1316, 1318-1335

C14: 713±33 BP Cal. 1220-1310 e. Kr.

Beskrivning:

Anläggning inom kantrännan för grav 5. I anl. S del ligger den kant i kant med anl. pnr 71.

Rektangulär färgning i plan, ljusbrun fin sand med inslag av kolfragment. Omgiven av ljusgrå/ljusbrun fin sand mjäla med järnutfällning. Anläggningen snittad från norr. Vid nedgrävning av norra halvan var ett 0,1-0,15 m tjockt lager ljusbrun sand med inslag av kolfragment. Under det fanns ett mylligt mörkbrunt lager, 0,02-0,06 m tjockt, delvis synligt i plan i anl. N del. Multnat trä? I västra kanten fanns en bit murket trä. I botten fanns ett lager ljusbrun sand (som överst), tunnare i Ö delen.



Pnr 83

Tolkning: Svacka/ grop

Koordinater: X6908177,2 Y623272,8 Y10,2

Form i plan: rund/oval

Riktning: N-S

Storlek: 0,9 x 1 m

Form i profil: tunn lins

Djup: 0,05

Foto nr: 1336-37

Beskrivning:

Brun flack färgning omgiven av ljusgrå fin sand med järnutfällning. Fyllningen ljusbrun finsand med inslag av kolfragment. Anläggningen snittad från söder, i profil en tunn lins, som djupast ca 5 cm. Ej ritad. Beräknat från kantrännorna för grav 5 ligger anläggningen i gravens mittpunkt. Möjligen skär ett gammalt schakt genom anläggningens östra kant.

**Pnr 92**

Tolkning: grop/ svacka /ev. störning

Koordinater: X6908192,5 Y623272,9 Z10,2

Form i plan: Rundad/ oregelbunden

Riktning: -

Storlek: 3 x 1,8 eller 1,6 x 1,3 m

Form i profil: ojämn, ingen tydlig

Djup: 0,1-0,15 m

Foto nr: 1356-1359

Beskrivning:

Rundad svart-brunsvart flammig färgning, med någon rödbränd fläck. Sorkgångar förvirrar färg och form. Anläggningen/ färgningen har eventuellt fortsättning mot väster. Plogfåra alt. tidigare schakt kan ha kluvit en större färgning, svårt att avgöra (därav två måttalternativ). I plan oregelbunden, rundad, ej skarp avgränsning. Detsamma kan ses i profil – ingen tydlig nedgrävning, något tydligare i östra kanten. Inga fynd. Det svarta i fyllningen känns mylligt, som murknet trä, men innehåller även kolbitar. I övrigt består fyllningen av ljusbrun finsand med små kolfragment. Ej ritad.



Pnr 698

Tolkning: del av ränna till grav 7

Koordinater:

Form i plan: avlång

Riktning: N-S

Storlek:

Form i profil: skålform

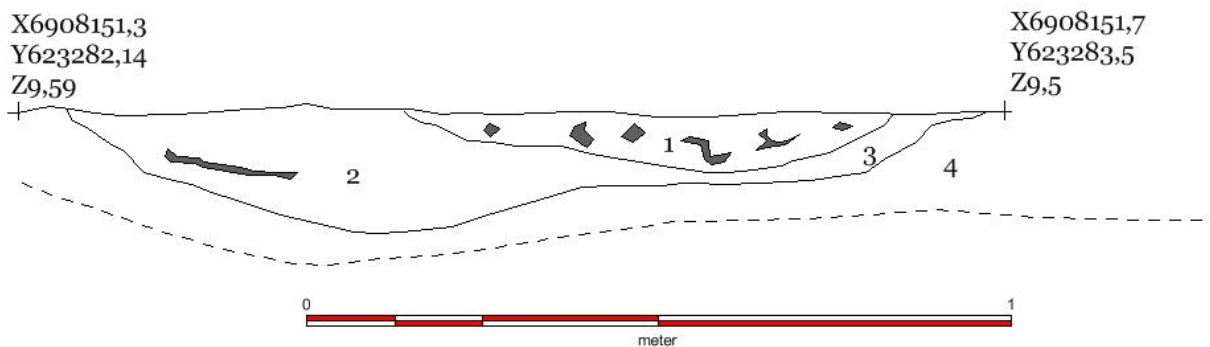
Djup: 0,1 m

Foto nr: 1387-1395, 2735-2739

C14: 890-1020 e.Kr

Beskrivning:

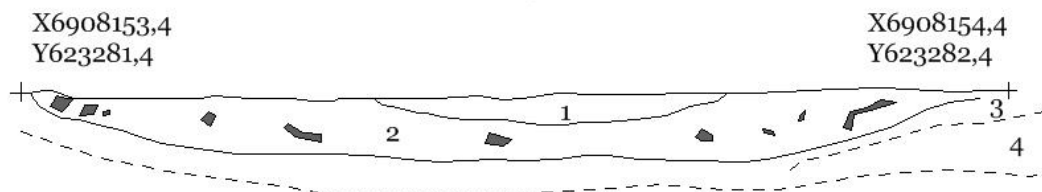
Kolig mörk svartbrun färgning, bitvis rödbränt och fläckvis ganska tunt, troligen pga tidigare arkeologiska undersökningar, men kanske även av de medeltida aktiviteter som spårats i anläggningarna i SV. Tidigare inmätt vid FU 2016 av Arkeologikonsult som kulturlager med nr 2690. I övre delen något större utbredning och bitvis fanns sentida spik mm, men djupare ned syns en färgning som till form och placering stämmer med en ränna som går ihop med brandlagret, grav 6. I S-SV helt förstörd av anläggningar som daterats till 1470-1650 e.Kr.

Pnr 698 Profil genom del av ränna (?) grav 7

1. Grå-svart, med kol
2. Brun sand med kolinslag (+ sorkbo)
3. Rödaktig sand
4. Grå-grågul med järnutfällning, orörd

Del av samma ränna?

AK's KL 2690



+ 1 skörbränd sten ca 0,1 m stor

Pnr 714, 715 A, 715B

Tolkning:

Koordinater: X6908145,8

Y623281,3 Z9,8

Form i plan: oval och avlång
rektangulär.

Riktning: VNV-ÖSÖ

Storlek: 0,8 x 0,7m, 190 x
45-70m, 100 x 50-70m

Form i profil: skålförmad,
plan botten – oregelbunden
- skålförmad

Djup: 0,25-0,45 m

Foto nr: 1360-65, 1389-90,
1418-21

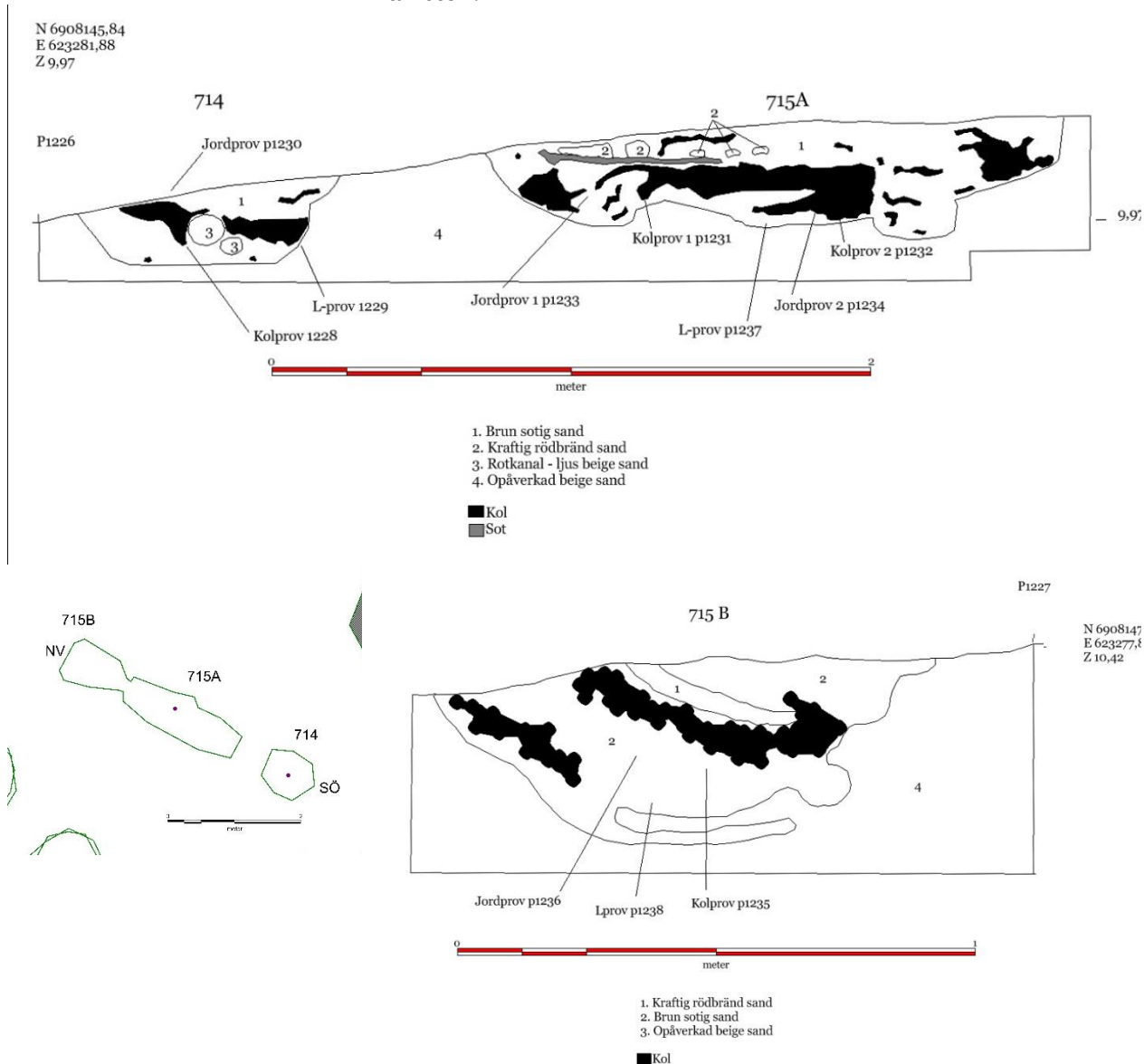
C14: 1470-1650 e.Kr

Beskrivning:

Vid schaktning framträdde en rundoval anläggning, pnr 714, och strax intill i VNV en avlång-närmast rektangulär anläggning, pnr 715A och B. 715B i NV delen var i plan avsmalnande mot mittendelen 715A. Vid ytterligare rensning i plan uppstod ett mellanrum mellan 715A och B, liksom mellan 714 och 715. Troligtvis har de tre anläggningarna ursprungligen suttit ihop i ytan och utgör en anläggning med tre delar med olika djup.

I plan grå sotig sand med rikligt inslag av kol (stora bitar) samt inslag av rödbränd sand. Hårt bränt. Anläggningen snittad i längdriktningen från NNÖ.

Svårt att tolka funktion, men det verkar ha eldats i groparna och de hör sannolikt samman med anläggningarna 1330, 1300, 1328, 1312, 1344 som består av gropar, också de innehållande kol. I den delen av UO fanns också rikligt med röd, bränd kalksten.





Tv: Foto mot järnvägen, sett från SÖ, med pnr 714 närmast och pnr 715A den avlånga i mitten och 715B borterst.

Ovan: Foto från V.

Nedan: Anl. i profil, sett från NÖ.
Från vänster; Pnr 714, 715A, 715B.



Pnr 1037 /1300

Tolkning: grop

Koordinater: X6908144,3 Y623278,1 Z10,1

Form i plan: oregelbunden

Riktning:

Storlek: ca 1,6 x 1 m

Form i profil:

Djup:

Foto nr: 1389, 1422

Beskrivning:

I ytan sotig brun sand med stort inslag av kol i norra delen. I södra delen fanns en del kalkstenar inom en rödbränd yta. I anl. norra del fanns inga kalkstenar.

Anl. snittad från NV. Svämmar ihop med gropen pnr 1312 och ritad på samma profilritning. Hela ytan verkar bestå av mer eller mindre sammanhängande gropar.

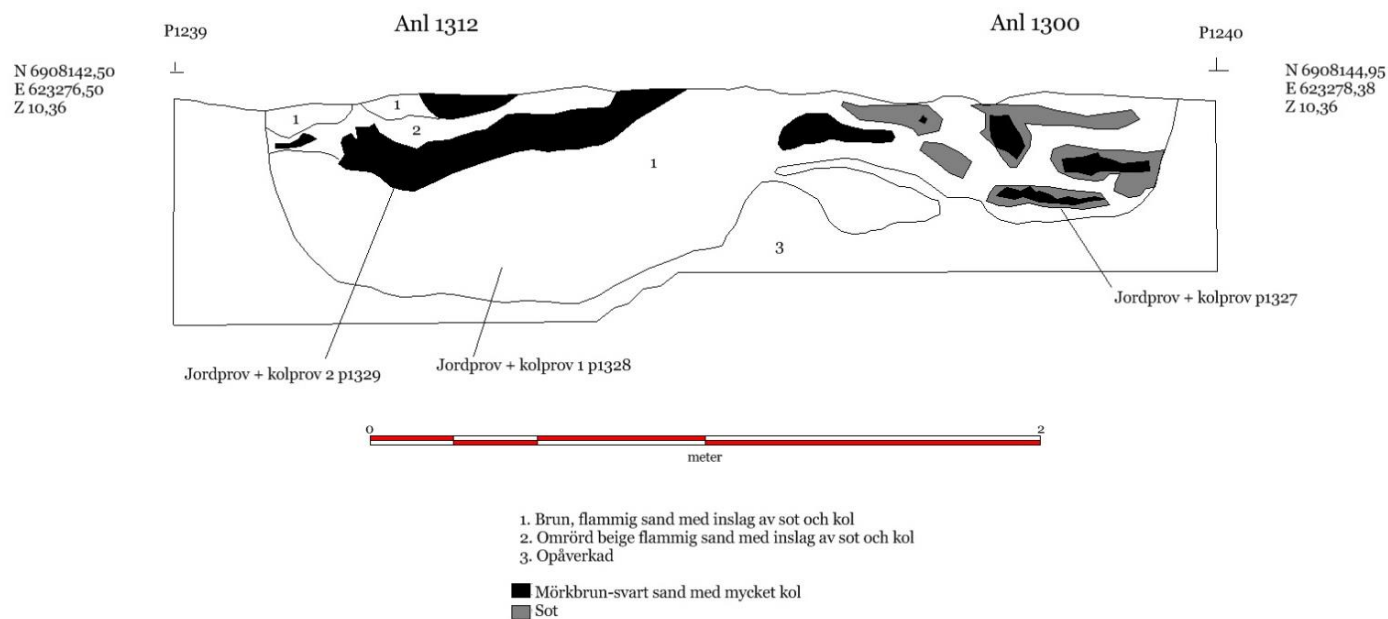


Foto från norr.
Grop pnr 1037 vid skylten.

Kolig yta med röd kalksten och flera mer eller mindre sammanhängande gropar, längst i söder av undersökningsområdet.

Pnr 663

Tolkning: Färgning

Koordinater: X6908162,4 Y623272,9 Z10,3

Form i plan: rundad

Riktning: N-S

Storlek: 0,5 x 0,3 m

Form i profil: plan

Djup: 0,06 m

Foto nr: 1454, 1456

Beskrivning:

I ytan mörkbrun finsand /mjäla.

I profil mörkbrun finsand/mjäla.



Pnr 1202

Tolkning: svacka/ grop

Koordinater: X6908245,3 Y623282,6 Z9,5

Form i plan: rundad rektangulär

Riktning: Ö-V

Storlek: 2,3 x 0,9 m

Form i profil: plan

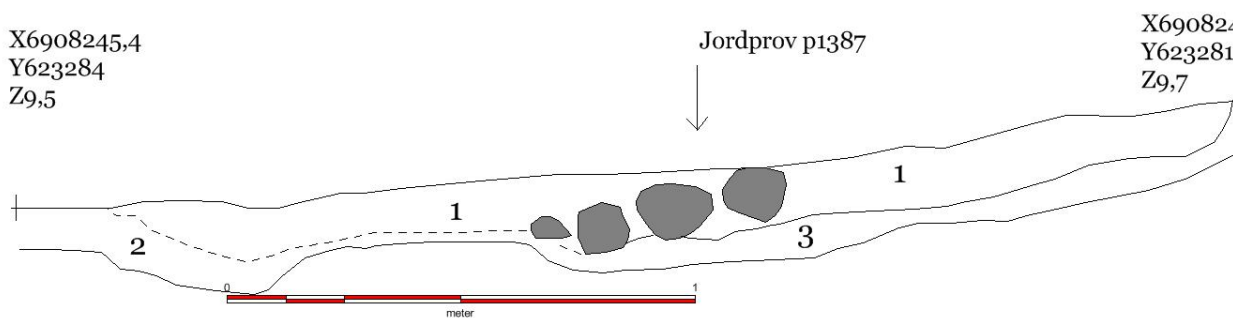
Djup: 0,15

Foto nr: 1373 (mörk färgn. längst till höger i bild), 1374 (den bortre anl. i bild, närmast är pnr 1179), 1480, 1540

Beskrivning:

I plan sotig brunsvart kolig sand/ mjäla till mer matjordsliknande brun sand/mjäla. I profil brunsvart sand/mjäla med inslag av sot. Tre stenar synliga i profilen.

Ett schakt från någon av de tidigare utredningarna går över större delen av anläggningen.

**Pnr 1202 från N**

1. Mörkbrun sand/mjäla
2. Gråbrun finsand/mjäla
3. Grå finsand med rostbruna inslag

Pnr 1179

Tolkning: Botten av stolphål/ grop

Koordinater: X6908244,3 Y623280,5 Z9,8

Form i plan: rundad

Riktning:

Storlek: 0,95 x 0,9 m

Form i profil: plan - skålformad

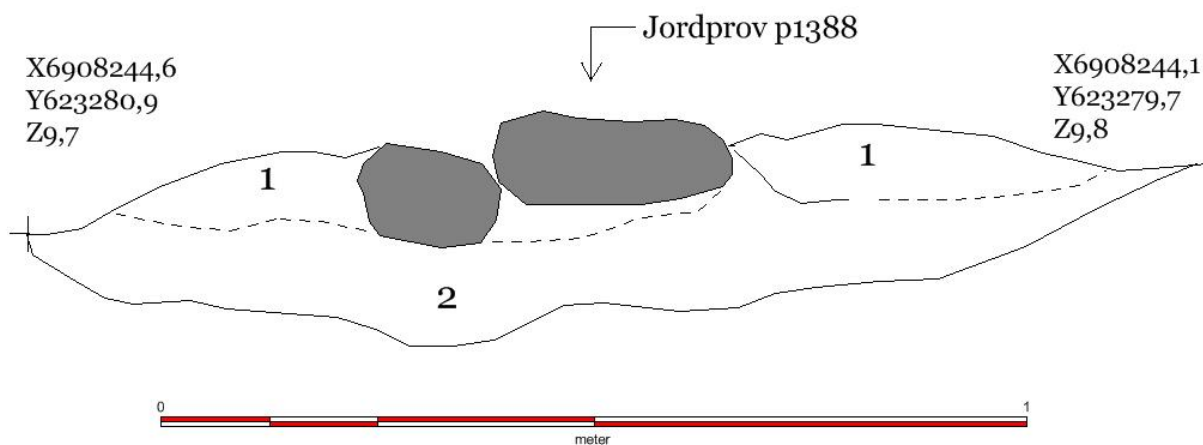
Djup: 0,15

Foto nr: 1374, 1475, 1479, 1541

Beskrivning:

I ytan mörkbrun sand/mjåla. En handfull stenar 0,08-0,25 x 0,16 m stora finns i ytan. I profil mörkbrun sand/ mjåla med inslag av gråbrun sand.

C14: 1310-1440 e.Kr.

Pnr 1179 från N

1. Mörkbrun sand/mjåla
2. Grå sand/mjåla



Pnr 1000

Tolkning: grop, hård

Koordinater: 6908263 Y623272,5 Z 10,0

Form i plan: avlång/ ngt oregelbunden

Riktning: N-S

Storlek: 2,9 x 1,5

Form i profil: Flack, ganska plan

Djup: 0,1-0,25 m

Foto nr: 1537-1539, 1545-1553, 1563-1567, 1570, 2734

C14: 770-980 e. Kr

Beskrivning:

Tydlig, avlång färgning inom begränsningen för grav 1.

I ytan bestående av ljusbrun sand och kolfragment. I norra delen 2 stenar 0,2 x 0,15-0,3 m stora. Syns som en avvikelse / grop på magnetometerkarteringen.

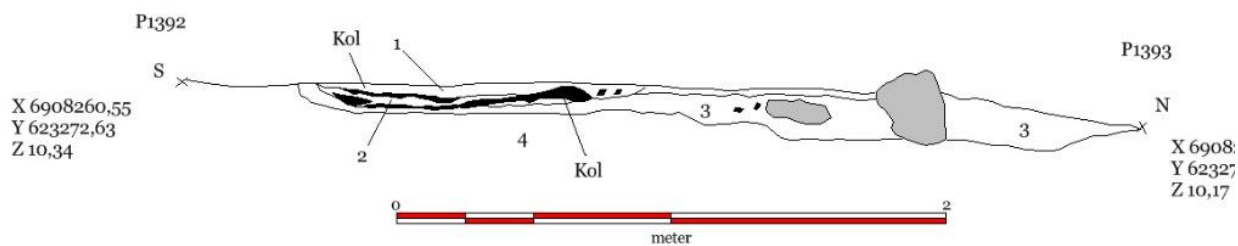
Anläggningen snittad från öster.

Vid grävning av östra halvan framträdde i södra delen av anläggningen ett bränt parti med kol och rödbränd sand, ca 1 m l och 0,08-0,1 m dj.

Nedgrävningen i norra delen var djupare, ca 0,1-0,25 m och det var inte bränt i den delen. Fyllningen består av ljusbrun /rödbrun sand, enstaka kolfragment samt ett fåtal brända ben i anslutning till stenarna i norra delen, där också gropen var djupast. Tyvärr kunde inte de brända benen identifieras.



Pnr 1000 Nedgrävning/färgning i Grav 1

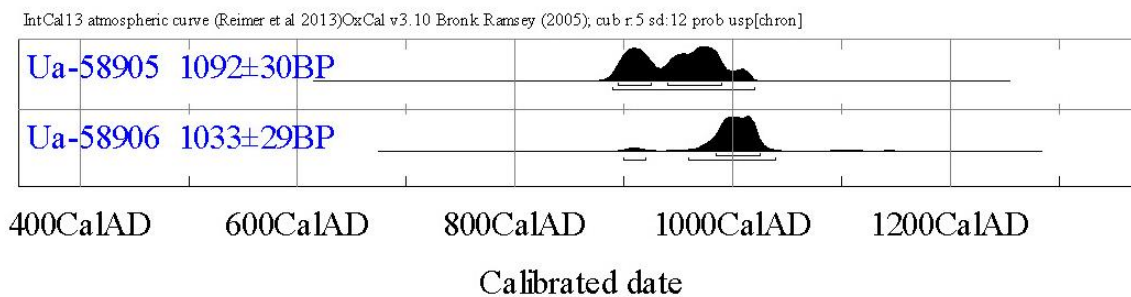


1. Brungrå sand, enstaka kol
2. Rödbränt
3. Ljusbrun sand, enstaka kol
4. Ljusgrå, orörd sand med järnutfällning

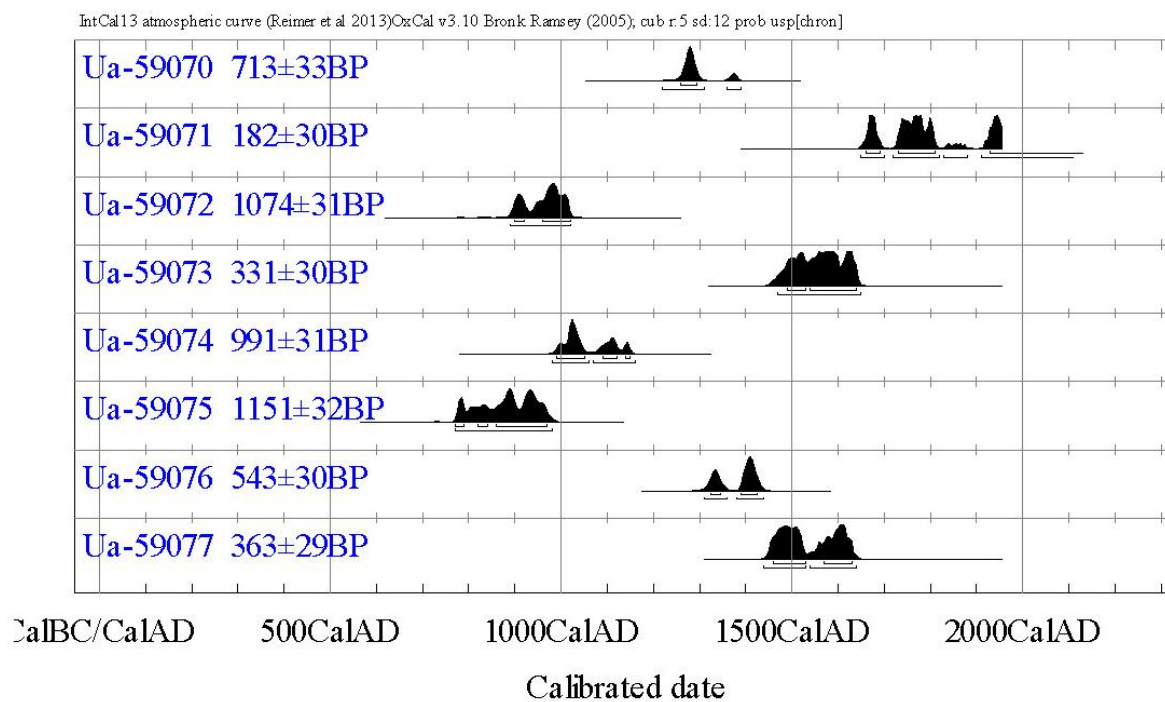
Enstaka små smuliga, brända ben vid stenarna i N.

3. C14

Kalibrerade dateringar på brända ben från människa:



Kalibrerade dateringar från makrofossil, träkol:





UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

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

E-post:
Goran.Possnert@physics.uu.se

Uppsala 2018-06-11

Maria Lindeberg
Murberget Länsmuseum Västernorrland
Box 34
871 21 HÄRNÖSAND

**Resultat av ^{14}C datering av brända ben från RAÄ 1268 Njurunda socken,
Sundsvall kommun, Medelpad. (p 1655)**

Förbehandling av brända ben:

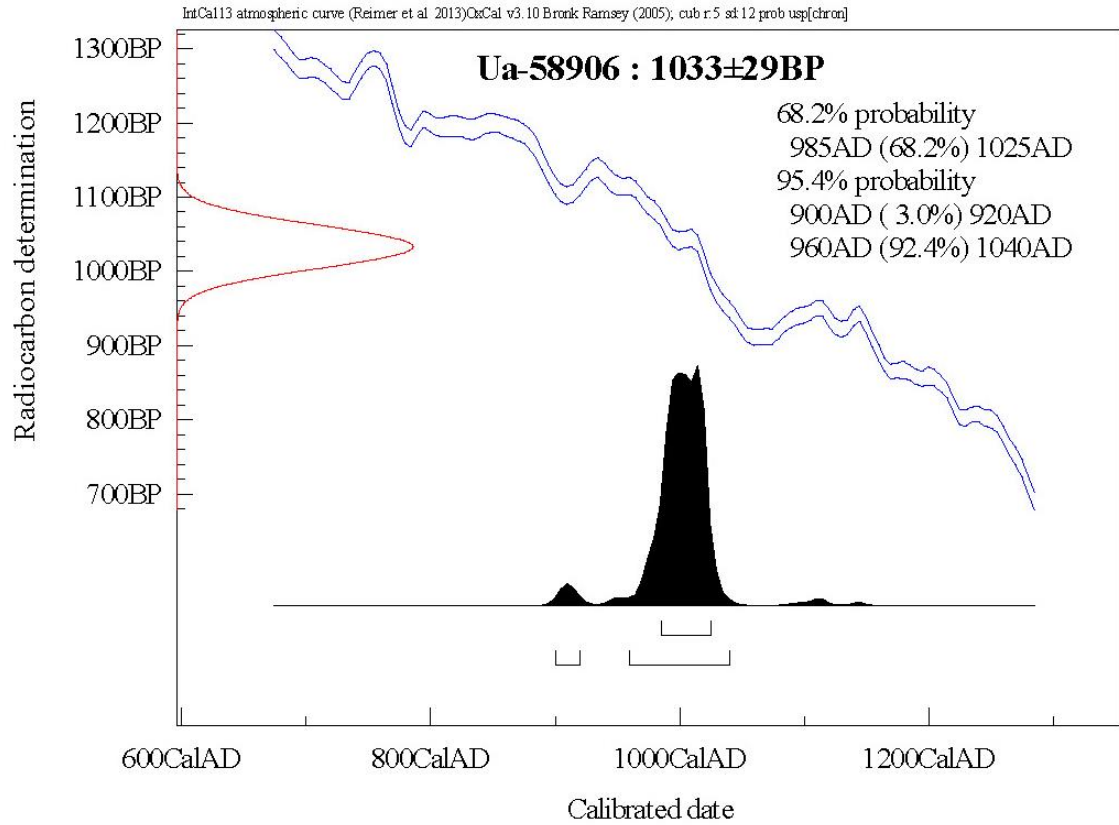
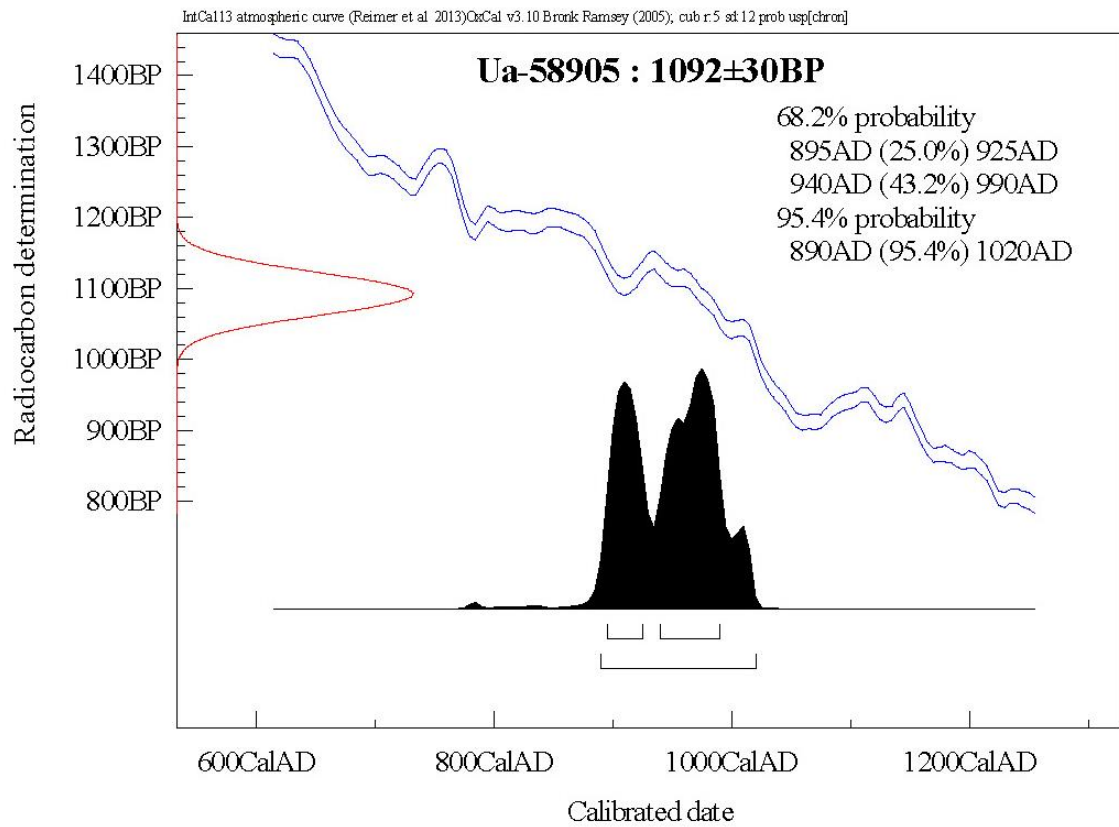
1. 1,5 % NaOCl tillsatt till det rengjorda och krossade benprovet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 48 timmar.
2. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten.
3. 1 M HAc tillsatt till provet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 24 timmar.
4. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten och intorkat.
5. Lakning med 6 M HCl.
6. Den erhållna CO_2 -gasen grafiteras därefter Fe-katalytiskt före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}_{\text{‰}}$ V-PDB	^{14}C age BP
Ua-58905	Grav 4, fnr 45:1	-24,6	1 092 ± 30
Ua-58906	Grav 6, fnr 48:4	-21,2	1 033 ± 29

Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel



Uppsala 2018-07-03

Maria Lindeberg
Murberget Länsmuseum Västernorrland
Box 34
871 21 HÄRNÖSAND

Resultat av ^{14}C datering av makrofossil och träkol från RAÄ 1268, Njurunda, Sundsvall kommun, Medelpad. (p 1666)

Förbehandling av makrofossiler:

1. 1 % HCl tillsätts (10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
2. 0,5 % NaOH tillsätts (1 timme, 60 °C). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Förbehandling av träkol och liknande material:

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

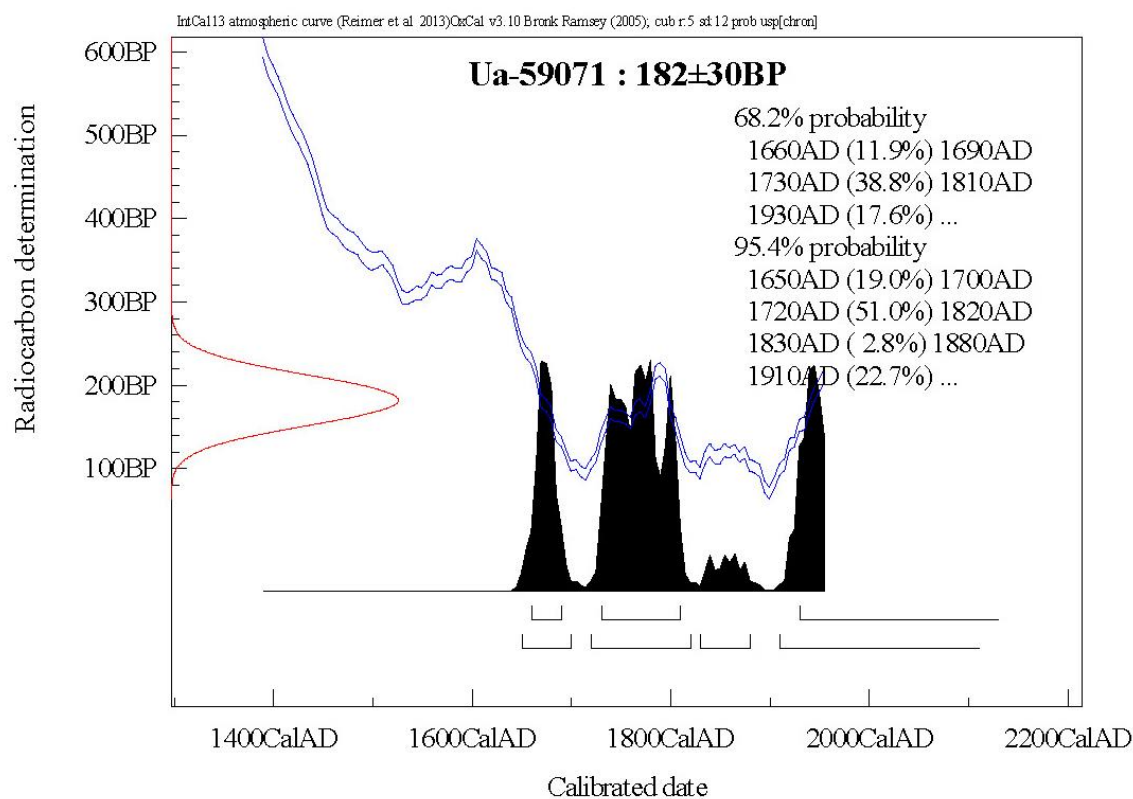
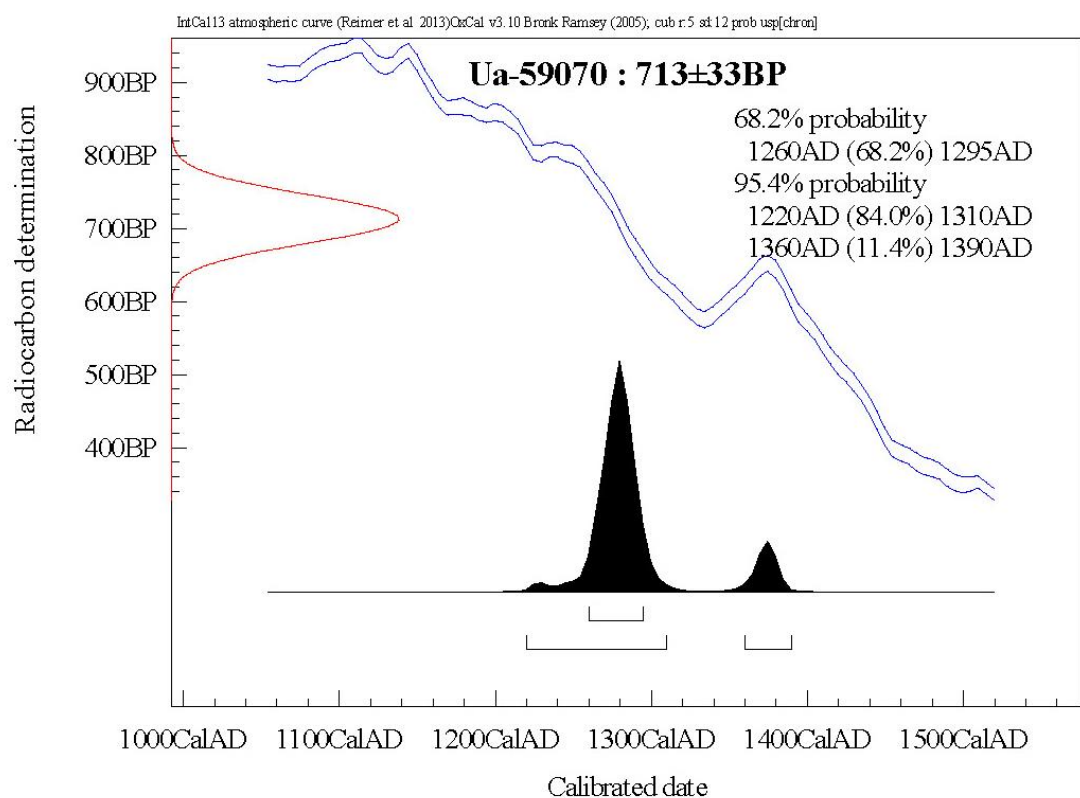
Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

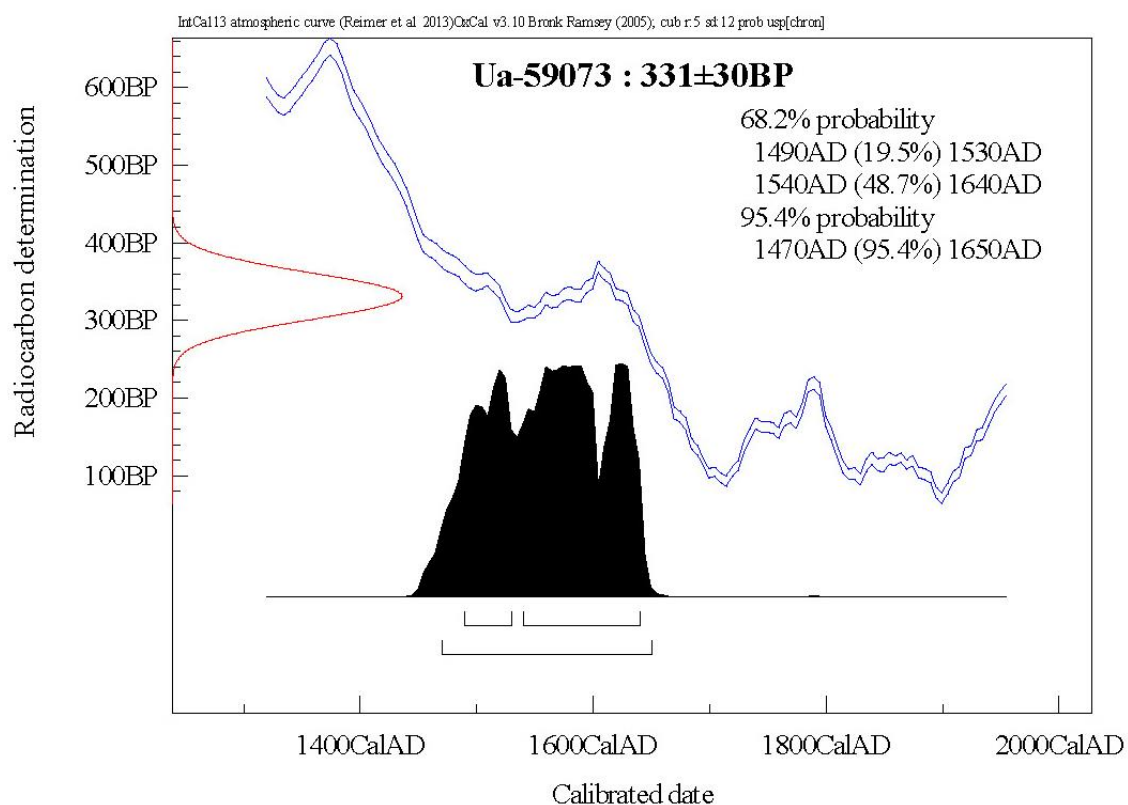
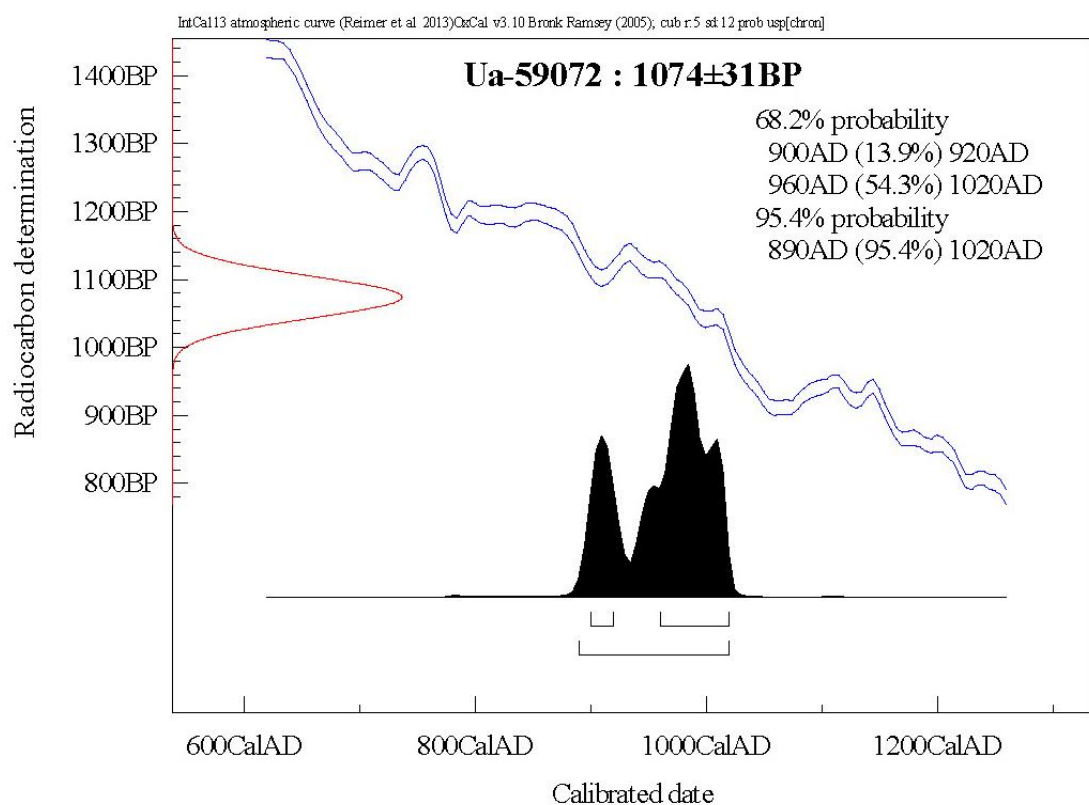
RESULTAT

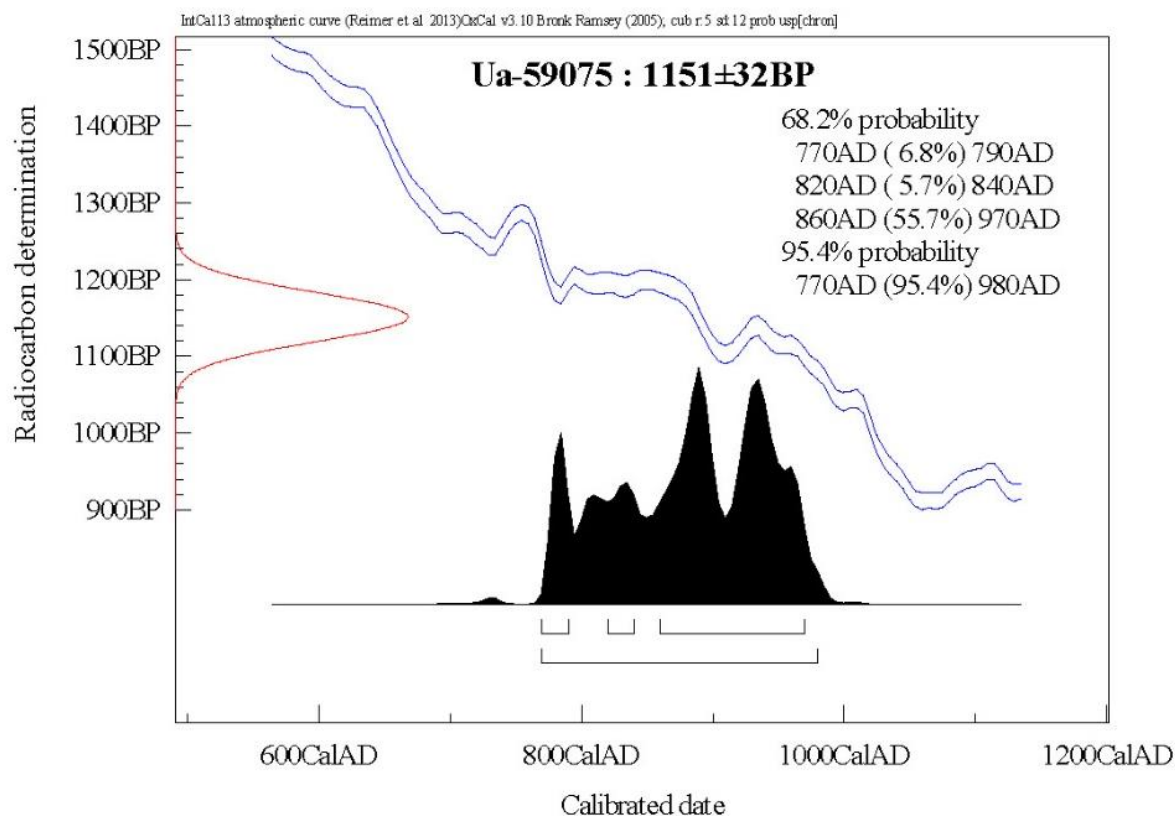
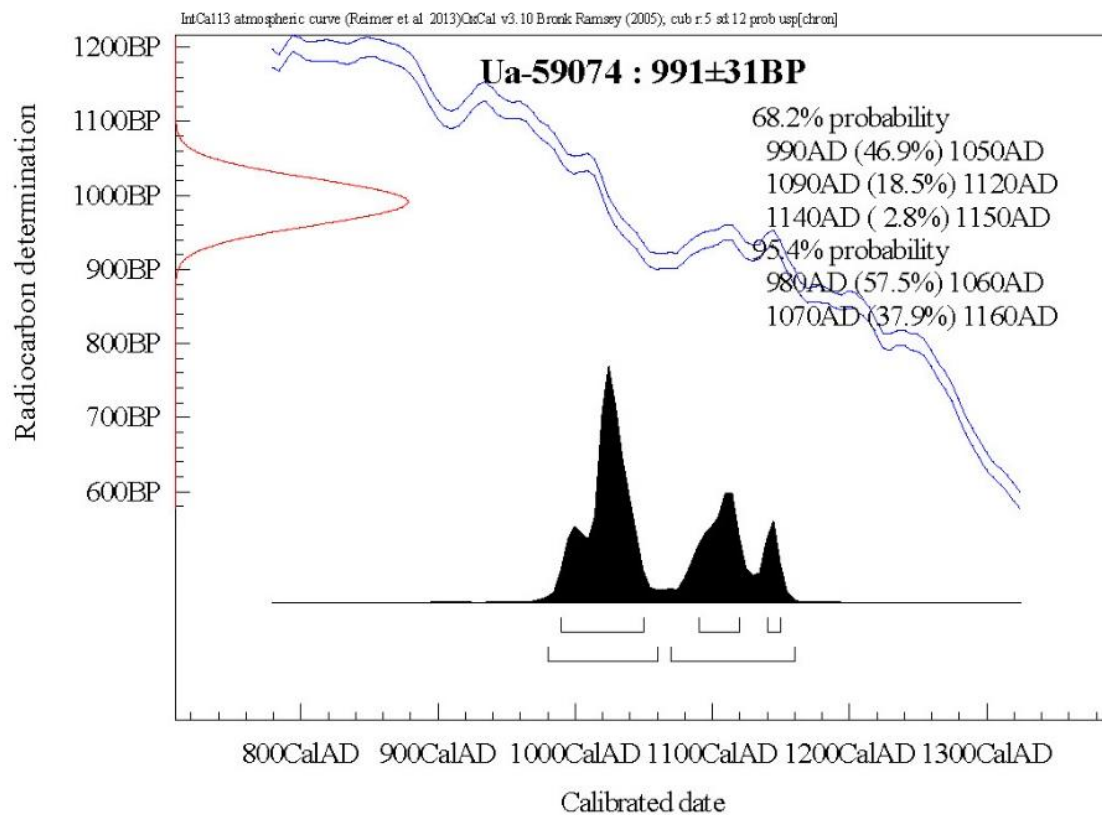
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}_{\text{‰}}$ V-PDB	^{14}C age BP
Ua-59069	Grav 5, Pnr 1360	-24,6	130,0 ± 0,5 pmC
Ua-59070	Grav 5, Pnr 72	-25,0	713 ± 33
Ua-59071	Grav 4, Pnr 92	-28,1	182 ± 30
Ua-59072	Grav 7, Pnr 698	-26,8	1 074 ± 31
Ua-59073	Pnr 714/1234	-25,0	331 ± 30
Ua-59074	Grav 6, Pnr 843	-26,3	991 ± 31
Ua-59075	Grav 1, Pnr 1000	-25,1	1 151 ± 32
Ua-59076	Grav 2, Pnr 1179	-25,4	543 ± 30
Ua-59077	Grav 3, Pnr 1421	-25,0	363 ± 28

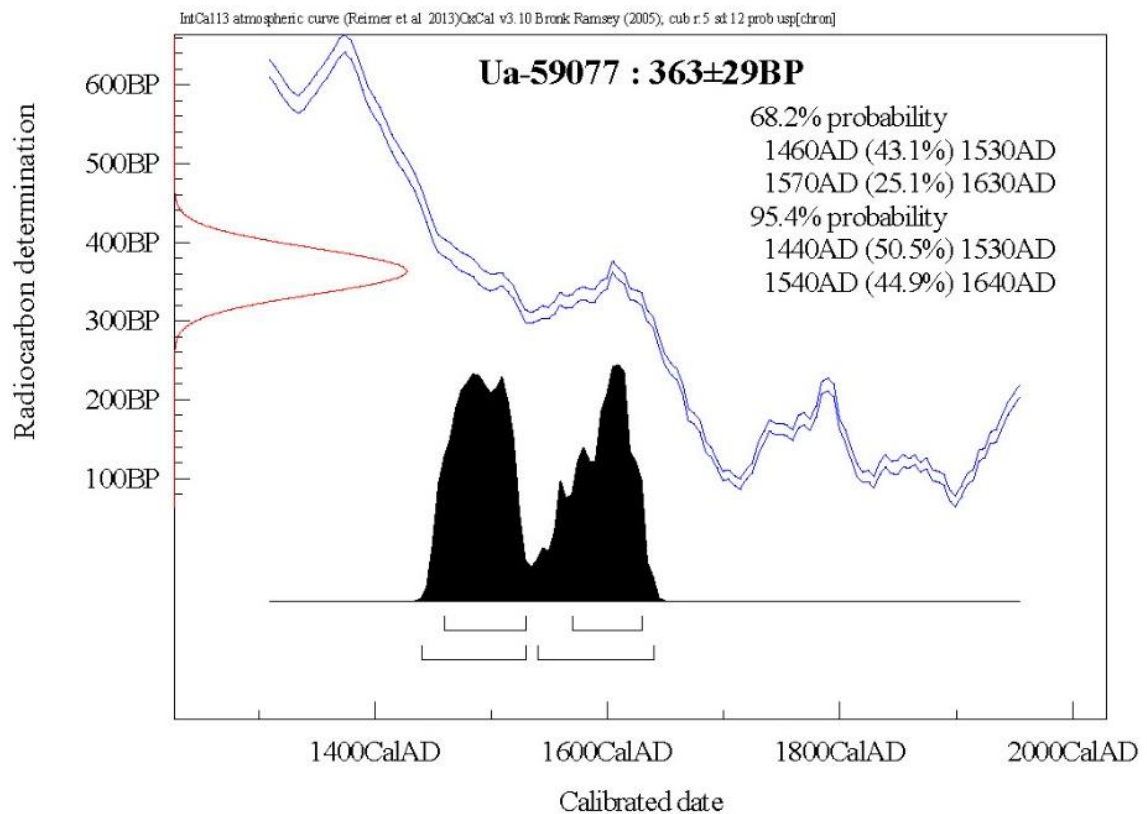
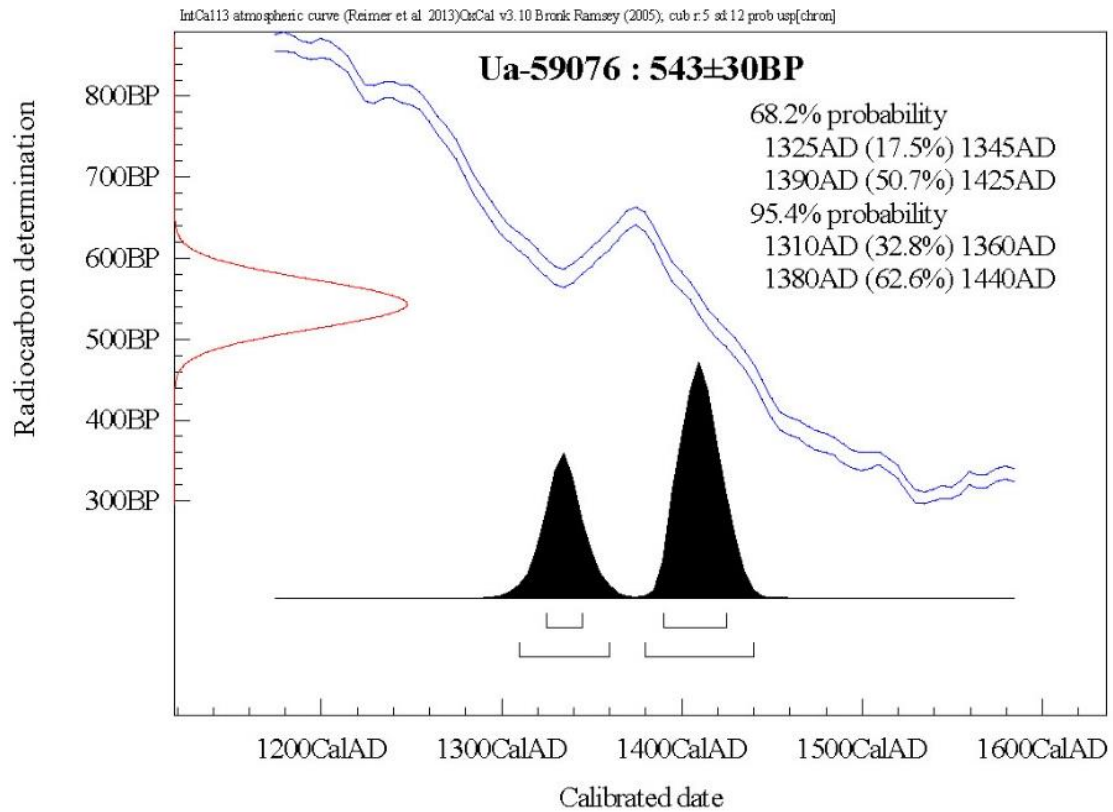
Med vänlig hälsning

Göran Possnert / Lars Beckel









4. Makrofossilanalys och vedart



ARKEOBOTANISK ANALYS

RAÄ-NR NJURUNDA 1268, NJURUNDA SOCKEN, MEDELPAD

BESTÄLLARE: MURBERGET, LÄNSMUSEET VÄSTERNORRLAND
ANALYS: STEFAN GUSTAFSSON

Inledning

På uppdrag av Murberget, länsmuseum Västernorrland utförde Arkeologikonsult en arkeobotanisk analys av 15 jordprover. Proverna har samlats in i samband med en arkeologisk undersökning i Kvissle, RAÄ-nr Njurunda 1268 i Njurunda socken, Medelpad.

Metod

Proverna floterades i vatten och sållet som användes hade en maskstorlek av 0,25 mm. Det floterade materialet lufttorkades för att sedan analyseras under mikroskop med en förstoring av 4 till 600 gånger. Vid artbestämningen användes referenssamling och referenslitteratur (bl.a. Berggren 1969/1981, Jacomet 2006, Schweingruber 1978/1990, www.woodanatomy.ch).

Syftet med analysen var att undersöka om det fanns information om aktiviteter kring gravarna samt att plocka ut ett lämpligt material för ^{14}C -analys. Vid urval av trädslag till ^{14}C -analys bygger det på att man väljer det trädslag som har den lägsta högsta egenåldern. Eftersom det sällan går att avgöra vilken specifik egenålder en kolbit har utgår man från hur gammalt respektive trädslag vanligen blir (figur 1).

Art	Antal år
Björk	300
Gran	ca 350
Hassel	60
Tall	400

Figur 1. Den ungefärliga livslängden på de vanligaste trädslagen som påträffats i den genomförda analysen. I relativt ovanliga fall kan enstaka exemplar från de flesta arter bli lite äldre.

Det finns alltid ett källkritiskt problem när det gäller datering av träkol. Naturhändelser som skogsbränder, kulturrelaterade röjningsbränder liksom matlagning och uppvärmning genererar träkol. Kolet bryts inte

ner biologiskt utan lagras ackumulativt i marken. Genom bioturbation och olika markpåverkande aktiviteter blandas jordlager om och därmed kan kolbitar av olika ålder påträffas tillsammans. Markens kolarkiv är ostrukturerat ur en kronologisk synvinkel. Problemet får anses vara olika stort beroende på i vilket sammanhang träkolet återfinns.

Bioturbation

Bioturbation är den aktivitet som sker i marken genom växter, insekter och djur när de transporterar olika material upp och ner genom marklager. Graden av bioturbation i det här sammanhanget utgår från inslaget av recenta rötter, insektsrester och andra spår en sådan aktivitet. Huvuddelen av materialet som till största delen består av träkol tillhör sannolikt aktiviteter från ett och samma tillfälle men det går inte att utesluta att yngre kol blandats i ett äldre kolmaterial.

Bakgrund

Det finns relativt få arkeobotaniska analyser av material från platser med rituella förtecken som gravfält och kultplatser. Studier av rituellt offrande brukar inskränkas till artefakter, och om mat diskuteras i sammanhanget rör det sig nästan alltid om animalier (Heimdahl 2011). De flesta växtfynd som påträffas invid och på gravfält kommer ofta från stolphål, gropar och brandlager som inte uppenbart har en klar sakral koppling. Fynd av växtmakrofossil i dessa sammanhang kan vara svåra att tolka ur ett profant eller sakralt perspektiv. För att det ska vara möjligt måste vi kunna skilja på handlingen bakom en deposition av arkeobotaniskt material och redan där inser de flesta vilka problem man står inför. Ser vi till samhället i stort så får det en tydlig agrar prägel redan under bronsålder och det accentueras ytterligare

under järnålder. Mycket av det vardagliga hanterandet av vegetabilier kan ha inbegripit ritualer av olika slag. Hur skiljer vi material från ett kommuniions-offer i form av en måltid från det som härstammar från ett vanligt middagsmål? Den agrara produktionen var viktig för de flesta hushåll, och odling och insamling av växter ingick i den rituella och religiösa föreställningsvärden såväl som i kosthållet. De profana och sakrala handlingarna går in i varandra och utgör en komplex och levande idévärd. Det är därför sällan meningsfullt att tolka växtmaterialet ur ett profant och sakralt perspektiv. Det finns naturligtvis undantag och genom analys av gravmaterial vet vi att växtoffer förekommer i form av blommor, säd, bröd, nötter, rötter, blommor och drycker (Brink 2005, Engelmark 1984, Gustafsson 1995 a/b, Hansson 1995/1997, Hansson och Bergström 2002, Heimdahl 2011, Lagerås 2000, Regnell 2006, Skoglund 2008, Tipping 1994, Viklund 1998). Vad som verkar vara gemensamt för många av de växtfynd som påträffas i gravar är att de är förkolnade. Sannolikt beror det på att man var väl medveten om att oförkolnat material bröts ner och därför brände man linfrökakor, säd, nötter, rötter och andra växtmaterial före deponeringen. Enligt Heimdahl blev hettan i samband kremering allt för hög och eventuella växtdepositioner förstördes (Heimdahl 2011). Utifrån detta resonemang får vi utgå från att de eventuella växtfynd som påträffas i gravar preparerades innan de lades i gravarna.

I samband med gravläggningar och ceremonier i anslutning till gravfält ingick eld och rök på mer än ett sätt. Genom att använda olika växtarter och olika delar av växter, eller använda dem torkade eller färska kunde man skapa olika typer av rökutveckling (Gustafsson 2017, Heimdahl 2011). Bland annat har färskt gräs, granris, enris och olika örter nyttjats i detta syfte.

Resultat

GRAV 1

Prov-nr 1396 - ränna

Provet innehöll mycket rötter, oförkolnat material, insektsrester och maskkokonger. Det fanns även färska frön från hallon, pilört och maskros i provet. Detta tyder på en relativt hög bioturbation vilket kan medföra en sammanblandning av material från olika ålder.

I övrigt innehöll provet endast träkol från tall, björk och obestämt kol. Björk dominerade kraftigt och utgjorde 67% av den totala kolmängden. Kol från björk valdes för eventuell ^{14}C -analys.

Prov-nr 1000 - anläggning

Provet innehöll extremt mycket rötter och recent material. I övrigt påträffades träkol från björk i form av rester efter två grenar, den ena med en diameter av 5,2 cm och en med en diameter av 1,8 cm. Kol från den mindre grenen plockades ut för eventuell ^{14}C -analys.

GRAV 2

Prov-nr 1391 - ränna

Provet innehöll mycket rötter, oförkolnat material, insektsrester och maskkokonger och det tyder på en risk för hög bioturbation. Material av olika ålder kan ha sammanblandats.

I övrigt påträffades gott om träkol från björk, tall, gran och obestämt kol. Björk dominerade och utgjorde ungefär 61% av den totala mängden kol. Kol från björk valdes för eventuell ^{14}C -analys.

Prov-nr 1179 - anläggning

Provet innehöll väldigt mycket rötter, maskkokonger och svampsporer. Precis som för många andra prover finns en risk att material av olika ålder kan ha sammanblandats.

Mängden kol var liten, sammanlagt påträffades tio bitar. Två kom från björk, en från tall och tre från gran medan övriga inte kunde bestämmas till träslag. Björk valdes för eventuell ^{14}C -analys.

GRAV 3

Provet innehöll endast lite rötter och inga insektsrester och bioturbationen bedöms som låg. Inslaget av träkol var stort och precis som i många andra prover dominerade björk som utgjorde ca 67% av den totala kolmängden. I övrigt påträffades träkol från tall, gran, asp och kol som inte kunde bestämmas till träslag. För eventuell ^{14}C -analys valdes björk och en tunnkvist av gran.

GRAV 4

Prov-nr 1422 - ränna

Provet innehöll mycket rötter och flera hundra maskkokonger vilket tyder på rörelse i marklager. Inslaget av kol var blygsamt och bitarna små och fragmenterade. De kolbitar som kunde artbestämmas kom från tall vilket också plockades ut för eventuell ^{14}C -analys.

Prov-nr 92/1423 - anläggning

Jorden i provet var lite påverkad av bioturbation och innehöll mycket träkol från björk. En hel del näver/bark fanns bevarad på kolbitarna och den var inte genomfärdad. Material för ^{14}C -analys togs ur den första årsringen bakom barken för att egenåldern skulle bli så låg som möjligt.

GRAV 5

Prov-nr 1360 - ränna

Provet innehöll mycket rötter och insektsrester samt en hel del träkol. Björk dominerade kraftigt och utgjorde 87% av den totala kolmängden. Förutom björk påträffades även kol från tall, gran och obestämt lövträd samt obestämt kol.

Förutom träkol hittades en liten växt del som inte kunde bestämmas till art men utgjorde förmodligen en frukt från någon bärproducerande växt. Denna valdes ut för ^{14}C -analys eftersom den har endast ett år i egenålder, men även träkol från björk plockades ut.

Prov-nr 71 och 72 - anläggningar

Båda proverna innehöll relativt lite rötter och recent material. Proverna innehöll en del träkol där artsammansättningen skiljer sig mot de flesta andra analyserade prover. Proverna innehöll endast kol från tall samt en mindre del fragmenterat kol som inte

kunde bestämmas till art.

Prov-nr 53 - anläggning

Provet innehöll mycket rötter men inga insektsrester eller recenta frön. Mängden kol var riklig och bitarna var betydligt större än vad som var fallet i prov 71 och 72. Provet innehöll ungefär lika mycket träkol vardera från tall och gran. Till ^{14}C -analys har tall valts.

GRAV 6

Prov-nr 843 - brandlager

Provet innehöll över 7 dl rötter, insektsrester, recenta frön, maskkokonger, svampsporer och torrt gräs. Inslaget av träkol var blygsamt i jämförelse men uppgick till 1 dl. Kolet bestod i första hand av mindre grenar och kvistar med en diameter upp till 1,5 cm. Huvuddelen av träkolet kom från björk men även tall förekom. En tunn kvist av björk plockade ut för eventuell ^{14}C -analys.

GRAV 7

Prov-nr 698 - ränna

Provet innehöll mycket rötter och maskkokonger samt svampsporer. Mängden kol var måttligt och kolet kom från björk (64%), tall (28%), gran (3%) och resten obestämt kol. Björk valdes för eventuell ^{14}C -analys.

Prov-nr 1401 - ränna

Provet innehöll mycket rötter och insektsrester. Innehållet av kol var blygsamt och fragmenterat. Totalt kunde bitar av björk och två av tall bestämmas. En bit av björk plockades ut för eventuell ^{14}C -analys.

SÖDER OM GRAVARNA

Prov-nr 1234/715

Inslaget av rötter och recent material var litet. Mängden kol uppgick till 8,3 dl och mycket av det var i form av stora bitar. Allt kol kom från gran och några bitar hade spår efter verktyg vilket tyder på att det rör sig om huggen kärnved. En del av kolbitarna var inte genomfärdad.

Litteratur

- BERGGREN, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 2: Cyperaceae. Swedish natural Science Research Council, Stockholm.
- BERGGREN, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 3: Salicaceae–Cruciferae. Swedish Museum of natural History, Stockholm.
- BRINK, S. 2005. Växtoffer? En studie av växtmaterial I gravar. ARK 341. CD-uppsats vid arkeologiska institutionen vid Lunds universitet.
- Hemsida, Digital Seed Atlas of the Netherlands: <http://seeds.eldoc.ub.rug.nl/?pLanguage=en>
- ENGLEMARK, R. 1984. Two useful plants from Iron Age graves in central Sweden. *Archaeology and Environment*. Vol 2. PP 87–92.
- GUSTAFSSON, S. 1995A. *Fosie IV - Jordbrukets förändring och utveckling från senneolitikum till yngre järnålder*. Rapport nr 5. Stadsantikvariska avdelningen Malmö Museer.
- GUSTAFSSON, S. 1995B. Förkolnad pärlhavre, *Arrhenatherum elatius* ssp. *bulbosum* från brons- och järnålder i Sverige. *Svensk botanisk tidskrift* 89. Sid 381–384.
- GUSTAFSSON, S. 2017. Riter med rök och eld i Hjulsta. Arkeobotanisk analys av jordprover från arkeologisk undersökning inom Spånga 122:1, Stockholms kommun och socken, Uppland. Delrapport 1 och 2. *Makrorapport från Arkeologikonsult 2017:3086*.
- HANSSON, A.-M. 1995. Analys av fossilt växtmaterial från RAÄ 235, Odensala Prästgård, Odensala socken. I Olausson, M. *Det inneslutna rummet – om kultiska hägnader, fornborgar och befästa gårdar i Uppland från 1300 f.Kr. till Kristi födelse*. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiska undersökningar. Skrifter nr 9. Stockholm.
- HANSSON, A.-M. 1997. Vegetabilier som gravgåva. I Arrhenius & Eriksson (red.). *SIV Svealand in Vendel och Vikingatid. Rapport från utgrävningar i Vendel*. Archaeological Research Laboratory Stockholm.
- HANSSON, A.-M. & BERGSTRÖM, L. 2002. Archaeobotany in prehistoric graves - concepts and methods. *Journal of Nordic archaeological science*. Stockholms universitet.
- HEIMDAHL, J. 2011. De dödas skörd. Arkeobotaniska funderingar kring profant och sakralt. I Artursson, Karlenby & Larsson (red) *Nibble. En bronsåldersmiljö i Uppland*. RAÄ UV Rapport 2011:111.
- JACOMET, S. 2006. Identification of cereal remains from archaeological sites. Archaeobotany Lab, IPAS, Basel University. Opublicerat kompendium.
- LAGERÅS, P. 2000. Gravgårdar från växtriket. Pollen-analytiska belägg från en sennolitisk hällkista i Hamneda. I Lagerås (red): *Arkeologi och paleoekologi i sydvästra Småland. Tio Artiklar från Hamnedaprojektet*. Skrifter No 34. Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar.
- Mork, E. 1946. *Vedanatomi*.
- REGNELL, M. 2006. Skördeoffer & kuriösa korn från Kullings-Skövde. I Bengtsson, Lindman, Lönn och Regnell. *Forntida jordbruk på Vårgårdaåsen. Västergötland, Kullings-Skövde, Kv. Hallonet, Raä 54. UV Väst Rapport 2006:19*. Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar.
- SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. *Microscopic Wood Anatomy*. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Zug, Switzerland.
- SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. *Anatomy of European woods*. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien.
- SKOGLUND, P. (RED) 2008. Fest, slakt, odling. Neolitikum och järnålder i Hyllie. Malmö Kulturmiljö.
- TIPPING, R. 1994. "Ritual" floral tributes in the Scottish Bronze Age palynological evidence. *Journal of Ekological Science* 21.
- VIKLUND, K. 1998. *Cereals, weeds and crop processing in Iron Age Sweden. Methodological and interpretative aspects of archaeobotanical evidence*. Archaeology and Environment 14. Umeå universitet.
- Hemsida, wood anatomy of Central European species: www.woodanatomy.ch

5. Osteologisk analys

Osteologisk analys

Brända ben från Njurunda

Fastighet Kvissle 5:1, 2:66, S:1, fornlämning Njurunda 1268, Njurunda socken,
Sundsvalls kommun

SAU rapport 2018:14 O
Sofia Prata



Innehåll

Inledning.....	1
Material	1
Metod	3
Artbestämning.....	3
Könsbedömning.....	3
Åldersbedömning	3
Patologiska förändringar	5
Tafonomi	5
Resultat.....	6
Anläggning inom grav 1.....	6
Fyndnummer 41	6
Grav 2	6
Fyndnummer 42	6
Anläggning inom grav 3 och grav 3	7
Fyndnummer 43 respektive 44	7
Grav 4	7
Fyndnummer 45	7
Anläggning inom grav 5.....	8
Fyndnummer 46	8
Grav 6	8
Fyndnummer 47-52.....	8
Osteologiskt bedömningsunderlag grav 6.....	10
Anläggning inom grav 7	12
Fyndnummer 53	12
Sammanfattning.....	12
Referenser	14
Bilaga 1.	16
Benkatalog.....	16

Osteologisk analys

Brända ben från Njurunda

Fastighet Kvissle 5:1, 2:66, S:1, fornlämning Njurunda 1268, Njurunda socken, Sundsvalls kommun

Sofia Prata

SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis)

sofia.prata@sau.se

SAU rapport 2018:14 O

Inledning

I april 2018 analyserades ben som framkom vid undersökning av fornlämning Njurunda 1268, inom fastighet Kvissle 5:1, 2:66, S:1, Njurunda socken i Sundsvalls kommun. Den arkeologiska undersökningen genomfördes under tiden september-oktober 2017 av Murberget Länsmuseum Västernorrland. Analysen utfördes på uppdrag av Maria Lindberg, Murberget Länsmuseum Västernorrland som även bistått med uppgifterna kring undersökningen.

På platsen konstaterades kantrännor från fem, eventuellt sex, kraftigt skadade, gravhögar samt ett brandlager. Inom begränsningen för samtliga gravar fanns anläggningar i form av nedgrävningar. Samtliga gravar och anläggningar var bortplöjda och störda av markbruk. Det har inte kunnat konstateras om anläggningarna inom gravarna tillkommit före eller efter de nu försvunna gravhögarna. De brända benen framkom i fyra sådana anläggningar, i tre av gravarnas kantrännor och i ett brandlager i grav 6 (tabell 1). Dessutom påträffades brända ben vid resning av ytorna inom kantrännorna. Dessa ben är sannolikt utspridda rester efter bortplöjda brandlager. Gravarna var anlagda i sandig jordmån och i kantrännornas mörka och svartfärgade sand påträffades brända ben. Den största benmängden påträffades inom begränsningen för grav 6, som består av ett brandlager/grop i och intill rännan till grav 7.

Material

Allt benmaterial som framkom vid undersökningen har insamlats och analyserats. Sammanlagt rör det sig om 1 138,1 gram brända ben fördelade på 2354 fragment. Drygt 11 % av antalet fragment och drygt 15 % av vikten kunde artbestämmas. Drygt 27 % av antalet samt drygt 32 % av vikten bestämdes till artgrupp eller klass. Övrigt benmaterial kunde inte bestämmas. Snittvikten per fragment per var 0,48 gram. Benkatalogen medföljer som bilaga 1 i denna rapport.

Tabell 1. Benmängd redovisad i fragmentantal och vikt per anläggning inom Njurunda 1268.

Grav/Anläggning	Vikt (g)	Antal (NISP)
Grav 2	0,3	5
Grav 3	55	4,5
Grav 4	1,5	3
Grav 6	1 129,4	2248

Grav/Anläggning	Vikt (g)	Antal (NISP)
Anläggning inom grav 1	1,6	39
Anläggning inom grav 3	0,1	1
Anläggning inom grav 5	0,1	1
Anläggning inom grav 7	0,6	2
Totalt	1 138,1	2354

I fält samlades benmaterialet in i mindre enheter som mättes in med provnummer. Från vissa kontexter eller delar av kontext fanns fler provnummer. Vid den osteologiska analysen jämfördes benmaterialet i de olika provnumren inom en kontext eller del av kontext, med varandra. Om benmaterialet inte uppvisade relevanta skillnader slogs punktnumren ihop till ett fyndnummer enligt tabell 2. Detta för att skapa en mer sammanhållen överblick över benmaterialet. Sammanslagningen redovisas även i den osteologiska registreringstabellen.

Tabell 2. Tabell över sammanslagna provnummer samt de fyndnummer som motsvarar dessa i den osteologiska registreringen för benmaterialet från Njurunda 1268.

Fyndnr	Punktnr	Anläggning/kontext
41	1000	Anläggning inom grav 1
42	Gr2	Rensfynd södra rännan grav 2
43	992	Anläggning inom grav 3
44	780	Rensfynd grav 3
	781	Rensfynd grav 3
	782	Rensfynd grav 3
	783	Rensfynd grav 3
	784	Rensfynd grav 3
	942	Rensfynd grav 3
	1363	Rensfynd grav 3
	1448	Rensfynd grav 3
45	450	Rensfynd grav 4
	621	Rensfynd grav 4
46	71	Anläggning inom grav 5
47	12	Rensfynd grav 6, strax utanför norr om brandlager
	13	Rensfynd grav 6, strax utanför norr om brandlager
	14	Rensfynd grav 6, strax utanför norr om brandlager
	17	Rensfynd grav 6, strax utanför norr om brandlager
	814	Rensfynd grav 6, strax utanför norr om brandlager
	1260	Rensfynd grav 6, strax utanför norr om brandlager
	18	Rensfynd grav 6 NV kvadranten
	19	Rensfynd grav 6 NV kvadranten
	20	Rensfynd grav 6 NV kvadranten
	21	Rensfynd grav 6 NV kvadranten
	43	Rensfynd grav 6 NV kvadranten
	44	Rensfynd grav 6 NV kvadranten
	47	Rensfynd grav 6 NV kvadranten
	48	Rensfynd grav 6 NV kvadranten

Fyndnr	Punktnr	Anläggning/kontext
	22	Rensfynd grav 6 NÖ kvadranten
	815	Rensfynd grav 6 NÖ kvadranten
	816	Rensfynd grav 6 NÖ kvadranten
48	6NV	Grav 6 NV kvadranten
	826	Mindre benkoncentration i grav 6 NV delen
49	6NÖ	Grav 6 NÖ kvadranten
	843	Benkoncentration i grav 6 NÖ kvadranten
50	6SÖ	Grav 6 SÖ kvadranten
51	45	Grav 6 SV kvadranten
	6SV	Grav 6 SV kvadranten
52	24	Grav 6 el ränna, rensfynd
	41	Grav 6 el ränna, rensfynd
53	1037	Anläggning inom eventuell ränna för grav 7

Metod

I den osteologiska analysen har följande moment ingått: grovsortering av benmaterialet, bestämning av art, benslag, skelettelement och sida, bedömning av förbränningsgrad samt åldersbedömning, könsbedömning och kvantifiering av de brända benen enligt antal fragment (NISP), vikt (g) och minsta individantal (MNI). Benmaterialet har registrerats i en databas (Microsoft Access) och redovisas i denna skriftliga rapport. För identifiering har SAUs referenssamling i Uppsala använts. Med bestämt eller identifierat benmaterial menas här fragment bestämda till art och benslag.

Artbestämning

Benmaterialet har så långt som möjligt identifierats till art. I de fall detta inte varit möjligt har grupperingar av arter eller klasser använts. Exempel på detta är stort hovdjur (t.ex. nötkreatur, häst eller älg), mellanstort däggdjur (svin, får, get eller hund) och rovfågel. I de fall materialet bedömts komma från djur avses däggdjur, d.v.s. inte fågel och fisk. Dock har benstrukturen visat att det i dessa fall inte rör sig om människa.

Könsbedömning

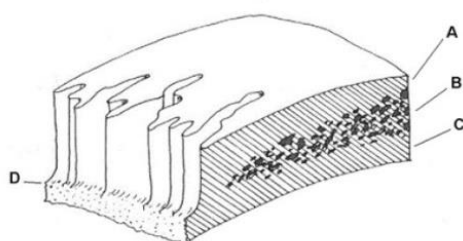
Någon könsbedömning av de gravlagda individerna har inte varit genomförbar p.g.a. avsaknaden av fragment med könstypiska drag.

Åldersbedömning

Bedömning av ålder har baserats på de olika benslagens utvecklingsstadium, framför allt graden av epifyssammanväxning men även tanduppsättning, sutursammanväxning, kranietjocklek samt elementstorlek och skelettstruktur.

För människa är det skelettets biologiska ålder och inte individens kronologiska ålder som bedöms, vilka inte behöver sammanfalla. Ålderskriterier som i minsta möjliga mån påverkas av människans livshistoria ger bäst resultat. Sådana kriterier är t.ex. utseendet på höftens symfyfog, höftbenets led mot korsbenet samt revbenens artikulation mot bröstbenet. Fragment med sådana kriterier har dock saknats i benmaterialet. Även skalltakets (*calvarium*) utseende förändras med åldern. Det består av

ett inre och yttre skikt (*tabula interna* och *tabula externa*) samt ett mellanskikt (*diploë*). Barn har generellt sett släta och tunna *tabulae* och ett tunt, finporigt mellanskikt. Tjocka *tabulae* i förhållande till *diploë* ser man hos vuxna individer medan tjock *diploë* mellan tunnare *tabulae* finns hos gamla individer. Metoden är dock trubbig och åldersuppskattningen blir endast relativ. Kraniets ytter- och innerskikt blir även skrovligare och muskelfästen mer markanta med åldern (Gejvall 1948:151ff.). Kraniesömmarnas (*sutura*) sammanväxningsgrad har registrerats baserat på Holcks metod (1987:95ff.), se figur 1, samt enligt Buikstra & Ubelaker (1994:32 ff.). Dock förekommer både skillnader mellan kön och individer gällande detta. Det gör metoden mindre tillförlitlig och den bör helst inte användas som enda ålderskriterium (se ex. Cox 2000:66ff.; Iregren & Jaanusson 1973; Roumelis 2000:2). Trots brister kan de båda kranial metoderna tillsammans ge en uppfattning om individen varit en yngre eller äldre vuxen i avsaknad av andra ålderskriterier.



Figur 1. Skalltak med A- Tabula externa, B- diploë, C- tabula interna och D- gräns för synostos av sutur. Detta fragment är synostoserat till knappt 25 %. Modifierad av R. Gustavsson efter Holck 1987:69, fig. 12.

Även graden av tandslitage kan bidra till åldersbedömning av vuxna individer (Brothwell 1981). Trots att slitaget påverkas av individens livsföring (bl.a. användandet av tänder som redskap samt kostsammansättning), tidsperiod och sociala sammanhang, kan det ändå anses som en användbar metod för åldersbedömning i kombination med andra åldersindikerande metoder. Det är dock sällsynt att tandslitage kan iakttas på kremerat benmaterial eftersom emaljen ofta spricker och lossnar p.g.a. hettan, men i föreliggande material påträffades faktiskt en främre kindtand där detta var möjligt. Tandrötter klara sig dock bättre under kremeringen. Gejvall (1948) anger att rot- eller pulpakanalerna blir trängre med åldern, för att till slut fyllas upp och helt försvinna. Tandrötterna har även jämförts med Moorrees et al. (1963a, 1963b) studier av tändernas utveckling. För åldersbedömning av barn används delvis andra metoder, som sammanväxningsgraden i de olika benslagens tillväxtzoner samt tandutvecklingen. Några barn har dock inte identifierats i benmaterialet. Vid bedömningen av ålder för människa används en indelning i åtta åldersgrupper efter Arcini (1999) och Buikstra & Ubelaker (1994) (tabell 3).

Ålder	Åldersgrupp
0–9 månader <i>in utero</i>	<i>Fetus</i>
0 år	<i>Infant</i>
1–6 år	<i>Infans I</i>
7–14 år	<i>Infans II</i>
15–19 år	<i>Juvenilis</i>
20–39 år	<i>Adultus</i>
40–59 år	<i>Maturus</i>
> 60 år	<i>Senilis</i>
> 20 år	Adult

Tabell 3. Åldersgrupper (modifierade åldersgrupper enligt gruppindelningar i Buikstra & Ubelaker 1994:36 och Arcini 1999:52). Vuxna individer som inte kan placeras i en specifik åldersgrupp samlas under gruppen Adult (> 20 år).

Referenser som använts för ålders- och könsbedömningen är framför allt Buikstra & Ubelaker (1994 och där anförd litteratur) men även Gejvall (1948), Moorrees et al. (1963a, 1963b), Acsádi & Nemeskéri (1970), Ferembach et al. (1980), Brothwell (1981) och Bass (1987).

Patologiska förändringar

De patologiska förändringar som registrerats i analysen framkom vid okulär undersökning. Eftersom kremerat ben fragmenteras, förvrids och stora delar av skelettet inte kan identifieras eller saknas, minskar förutsättningarna både att identifiera samt att se orsaker och samband relaterade till skelettförändringarna. Möjligheterna ökar ju bättre bevarat skelettet är.

Tafonomi

Tafonomi är nedbrytningsprocessernas inverkan på organiska lämningar efter döden. Både naturlig och mänsklig aktivitet påverkar nedbrytningen av det osteologiska materialet såväl gällande kvalitet och som kvantitet (Gifford 1981:366; Noe-Nygaard 1987:7f; Ubelaker 1997:77). De mänskliga aktiviteternas inverkan på benmaterialets bevaring gäller både det som sker efter döden och före slutgiltig deponeringen/begravning. Kremeringen utgör den största påverkan då benen krymper och förvrids. Vid kremeringen förbränns skelettets organiska beståndsdelar succesivt i förhållande till temperatur och de oorganiska omvandlas kemiskt. Även om andelen organiskt material minskar i och med kremeringen påverkas även de brända benen av de naturliga, tafonomiska processerna (Sjöling 2007:136f, 141). Graden av förbränning påverkar också benens motståndskraft mot olika delar av dessa processer. En mycket hög eller ofullständig förbränning gör benen sköra, medan medelhög förbränning ger en motståndskraft mot viss nedbrytning. Där utöver är ben från unga individer skörare än ben från fullvuxna. De har därför sämre motståndskraft mot all nedbrytning vilket ökar fragmenteringen.

Arkeologers och osteologers upptagande och efterhantering av benen påverkar också slutresultatet. En märkbar del av fragmenteringen sker i detta skede. Utgrävningsmetoden kan därmed ha stor betydelse för benmaterialets sammansättning och omfattning.

De brända benens färg och ytstruktur orsakas till stor del av förbränningstemperaturen. Även andra faktorer som t.ex. syretillförseln, kroppens storlek, omgivande ämnen i jorden och hur länge benen utsatts för hetta, kan påverka färgen (During 1998). Vid den osteologiska analysen har förbränningsgraden registrerats för varje enskilt fragment i enlighet med Stiners m.fl. (1995) skala med tilläggen 6a och 6b enligt tabell 3 av Jan Storå, OFL, Stockholms universitet (tabell3). Färgen och ytstrukturen antyder att förbränningsgraden för merparten av benen i det undersökta materialet varit hög, vilket motsvarar förbränningsgrad 6 a och b enligt Stiner et al. Vissa hade också svarta inslag, motsvarande grad 5. Det tyder på att dessa delar inte uppnått en lika hög temperatur under samma tid som merparten av de övriga fragmenten. En liten mängd fragment var dessutom möjliga och kritiga och kan jämföras med grad 6a. Orsaken till detta är något oklar. Dels kan bevaringsförhållanden i marken ha gett upphov till en mer uppluckrad ytstruktur eller så kan det bero på ett stadie i förbränningsgraden och kalcineringen.

Färgkod	Beskrivning
0	Not burned (cream/tan)
1	Slightly burned; localized and <half carbonized
2	Lightly burned; >half carbonized
3	Fully carbonized (completely black)
4	Localized <half calcined (more black than white)
5	>half calcined (more white than black)
6	Fully calcined (completely white)
6a	Fully calcined with soft surface
6b	Fully calcined with crystalline structure

Tabell 4. Förbränningsgrader enligt Stiner m.fl. (1995) med tillägg av två klasser för vitbrända fragment av Jan Storå, OFL, Stockholms universitet.

Resultat

De osteologiska analysresultaten redovisas sammanslaget per grav eller per anläggning eftersom inga tydliga osteologiska skillnader har framkommit mellan kontexterna inom gravarna och anläggningarna. Det beror delvis på att benmängden i samtliga gravar och anläggningar, förutom i grav 6, var mycket liten och benen mycket fragmenterade. Det är sannolikt till stor del orsakat av att samtliga gravar och anläggningar störts kraftigt av bl.a. plöjning. En något mer ingående beskrivning av beninnehållets fördelning inom graven har gjorts för grav 6 eftersom denna var mest välbevarad.

Anläggning inom grav 1

Fyndnummer 41

I anläggningen påträffades 1,6 gram brända ben fördelade på 39 fragment (tabell 5). Fragmenten var väl brända och hade förbränningsgrad 6 b, se Bilaga 1 (Benkatalog). Den genomsnittliga vikten per fragment var därmed ca 0,04 gram vilket visar på en mycket hög fragmenteringsgrad. Det har bidragit till att inget av fragmentet kunnat identifieras.

Tabell 5. Artfördelning, anatomisk representation, antal benfragment (NISP) och vikt i gram från anläggningen inom grav 1, fyndnummer 41.

Art	Vikt (g)	Antal (NISP)	Kroppsregion	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI
Obestämt	1,6	39	Obestämd				
Totalt	1,6	39					

Grav 2

Fyndnummer 42

Sammanlagt fem brända benfragment som tillsammans vägde 0,3 gram framkom i södra rännan till grav 2 (tabell 5). Förbränningsgraden låg på 6 b, se Bilaga 1 (Benkatalog), vilket visar att benen var välbrända. Medelvikten per fragment var ca 0,06 gram. Den höga fragmenteringsgraden innebar att de fem fragmenten inte kunde bestämmas.

Tabell 6. Artfördelning, anatomisk representation, antal benfragment (NISP) och vikt i gram i grav 2, fyndnummer 42.

Art	Vikt (g)	Antal (NISP)	Kroppsregion	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI
Obestämt	0,3	5	Obestämd				
Totalt	0,3	5					

Anläggning inom grav 3 och grav 3

Fyndnummer 43 och 44

De ben som påträffades inom begränsningen för grav 3 framkom vid schaktning och rensning av ytan. Tolkningen är att kommer från ett bortplöjt brandlager och de ben som insamlats vid rensning och i nedgrävningen utgör utspridda rester av detta lager. I nedgrävningen som påträffades inom grav 3 framkom endast 1 bränt benfragment som vägde 0,1 gram (tabell 7). Fragmentet var inte möjligt att identifiera. Rensfynden från grav 3 omfattade däremot totalt 55 brända benfragment med en gemensam vikt på 4,5 gram (tabell 7). Samtliga ben var väl brända. Drygt 60 % av antalet fragment hade en förbränningsgrad som motsvarade 6 b och övriga låg på 6a vilket betyder att de var lite möjligare i ytstrukturen, se Bilaga 1 (Benkatalog) samt tabell 3. Det har inte gått att klargöra om möjligheten har med förbränning eller markkemisk påverkan att göra. Medelvikten per fragment vid analysen var ca 0,08 gram.

Trots en hög fragmenteringsgrad kunde två fragment bestämmas till rörben av okänt benslag från människa. Ingen ålders och könsbedömning var dock möjlig. Utöver det konstaterades sex fragment komma från djur, ej fågel eller fisk. Det betyder att minst två individer finns representerade i materialet, d.v.s. minst en människa och minst ett djur. Övriga benfragment har inte kunnat identifieras.

Tabell 7. Artfördelning, anatomisk representation, antal benfragment (NISP) och vikt i gram för rensfynd i grav 3, fyndnummer 44 och i anläggning inom grav 3, fyndnummer 43

Art	Vikt (g)	Antal (NISP)	Kroppsregion	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI
Människa	0,6	2	Extremitet	x	x	x	1
Djur	1,1	6	Extremitet; Obestämt				1
Obestämt	2,9	48	Huvud; Obestämt				
Totalt	4,6	56					2

Grav 4

Fyndnummer 45

Beninnehållet i grav 4 härrör från två rensfynd. Benmängden omfattar tre brända fragment som tillsammans vägde 1,5 gram (tabell 8). Genomsnittlig fragmentvikt var 0,5 gram. Två rörbensfragment av människa identifierades. Ålder och kön kunde inte bedömas. Ett fragment kunde inte bestämmas alls. De två av fragmenten av människa var väl brända, 6b. Det obestämda fragmentet hade en något lägre förbränningsgrad 5, se Bilaga 1 (Benkatalog).

Tabell 7. Artfördelning, anatomisk representation, antal benfragment (NISP) och vikt i gram i grav 4, fyndnummer 45.

Art	Vikt (g)	Antal (NISP)	Kroppsregion	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI
Människa	1,3	2	Extremitet	x	x	x	1
Obestämt	0,2	1	Extremitet				
Totalt	1,5	3					1

Anläggning inom grav 5

Fyndnummer 46

Endast ett benfragment påträffades i anläggningen inom grav 5. Det vägde 0,2 gram (tabell 8), var välbränt och hade förbränningsgrad 6 b, se Bilaga 1 (Benkatalog). Fragmentet kom från ett rörben som inte kunde bestämmas till art.

Tabell 8. Artfördelning, anatomisk representation, antal benfragment (NISP) och vikt i gram från anläggningen inom grav 5, fyndnummer 46.

Art	Vikt (g)	Antal (NISP)	Kroppsregion	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI
Obestämt	0,2	1	Extremitet				1
Totalt	0,2	1					1

Grav 6

Fyndnummer 47-52

Inom begränsningen för grav 6 påträffades sammanlagt 2248 brända benfragment som tillsammans vägde 1 129,4 (tabell 9). Samtliga ben var väl brända. Drygt 91 % av antalet fragment hade en förbränningsgrad som motsvarade 6 b och knappt 8,7 % låg på 6a, vilket betyder att de var lite möjligare i ytstrukturen. Om orsaken till detta beror på förbränningen eller markkemin har inte kunnat klarläggas. Endast ett fragment, d.v.s. 0,3 % hade förbränningsrad 5. Det betyder att i stort uppvisade samtliga benfragment en hög förbränningsgrad, se Bilaga 1 (Benkatalog) samt tabell 3. Medelvikten per fragment vid analysen var ca 0,5 gram för hela graven, vilket var betydligt högre än för de övriga undersökta anläggningarna på platsen.

Minst fem individer, en människa och fyra djur, konstaterades i graven. Samtliga kroppsregioner av minst en människa identifierades. Kraniets tjockleksförhållande och tandslitage indikerade att individen varit en äldre vuxen. I bröstryggen påträffades degenerativa ledförändringar som kan ha varit kopplade till ålder men också till fysisk påfrestning. Utöver människa identifierades spridda delar av kroppen från minst en hund. Sammanväxningsgraden av hundens kotkroppar visade att den varit äldre än 2 år vid dödstillfället. Samtliga kroppsregioner av minst ett behornat nötkreatur som var äldre än 3,5 år konstaterades också. Även ett litet antal kotfragment av minst ett svin i obestämbar ålder påträffades. Ytterligare några kotfragment samt ett vadbensfragment bedömdes möjligen komma från svin och har registrerats som *svin?* Ett mellanfotsbensfragment från en liten fågel, sannolikt en liten rovfågel i samma storlek som sparvhök, har också framkommit i graven.

De fragment som endast kunnat bestämmas till stort hovdjur kommer sannolikt från nötkreaturet eftersom inga andra stora hovdjur har identifierats i benmaterialet. Fragment som indikerar närvaron av både unga och fullvuxna mellanstora däggdjur har påträffats. Där ibland finns kotfragment med öppna tillväxtzoner (ofusionerade). De två mellanstora däggdjursarter som konstaterats i graven är hund och svin. Eftersom hundens kotor var färdigväxta är det mer troligt att de ofusionerade kotkropparna och kotplattorna kommer från svinet. Denna sammanväxning sker i 4-7 årsåldern för svin och djuret bör i så fall ha varit yngre än så vid dödstillfället. Utöver detta har även förbenat revbensbrosk från ett djur av oklar storlek, ej fågel eller fisk, framkommit vid analysen. Revbensbrosk förbenas vid hög ålder, vilket indikerar att ett av djuren i graven troligen var en äldre individ.

Mer detaljerad information finns i nedanstående stycke om *Osteologiskt bedömningsunderlag, grav 6* samt i Benkatalogen (bilaga 1).

Tabell 9. Artfördelning, anatomisk representation, antal benfragment (NISP) och vikt i gram fördelat på de olika kontexterna och insamlingsområdena i grav 6 motsvarande fyndnummer 47 t.o.m. 52. För förklaring av vad som ingår i respektive fyndnummer se tabell 2.

Art	Vikt (g)	Antal (NISP)	Kroppsregion	Ålder	Kön	MNI
Människa	101,7	207	Bål; Extremitet; Hand/fot; Huvud; Obestämt	Maturus/Senilis		1
Hund	4,1	10	Bål; Fot; Hand/fot; Huvud	> 2 år		1
Nötkreatur	67,1	46	Bakre extremitet; Bål; Fot; Främre extremitet; Hand; Hand/fot; Huvud; Obestämt	> 3,5 år		1
Svin	1,4	4	Bål			1
Svin?	1,1	4	Bakre extremitet; Bål			
Liten rovfågel?	0,1	1	Bakre extremitet			1
Mellanstort däggdjur	12,4	72	Bål; Extremitet; Obestämt	Minst 1 juvenil + 1 adult		
Stort hovdjur	25,4	18	Bål; Hand/fot; Huvud; Obestämt			
Djur	325,5	541	Bål; Extremitet; Hand/fot; Huvud; Obestämt	Minst 1 fullvuxet - äldre djur		
Obestämt	590,6	1345	Bål; Huvud; Obestämt			
Totalt	1 129,4	2248				5

I fält insamlades benen dels som rensfynd - fnr 47, dels från NV kvadranten där en benkoncentration även påträffades – fnr 48, dels från NÖ kvadranten där också en benkoncentration påträffades – fnr 49, dels från SÖ kvadranten – fnr 50, dels från SV kvadranten – fnr 51 samt från kantrännen/rensfynd – fnr 52. Benmängden för de olika insamlingsområdena varierade beroende på typen av kontext och dess bevaringsrad, (tabell 10). Den södra delen av brandlagret, fnr 50-51, var mest störd. Den flöt ihop med resterna av kantrännen i grav 7, som låg söder om grav 6. De övriga delarna av kantrännen i grav 7 var fyndtomma. Huruvida grav 6 har stört grav 7 eller vice versa har inte kunnat avgöras. Klart står i alla fall att grav 6 var alltför störd för att en jämförande analys av den anatomiska representationen mellan de olika insamlingsområdena skulle vara meningsfull.

En översiktlig jämförelse av artförekomsten för insamlingsområden gjordes dock för att undersöka om det eventuellt fanns indikationer på någon form av sortering av arterna inom graven (tabell 10). Människa identifierades i samtliga insamlingsområden utom fyndnummer 52, som endast innehöll ett fragment av oidentifierad art. Hund kunde endast säkert konstateras i fnr 48 och 49, d.v.s. i gravens norra del där två benkoncentrationer påträffades. Det enda fragmentet av fågel, troligen en liten rovfågel påträffades i den NÖ kvadranten. Svin och nötkreatur identifierades i fnr 47 och 49, d.v.s. som rensfynd samt i den NÖ kvadranten och benkoncentrationen i denna del. Ben från stort hovdjur, som sannolikt utgörs av delar av nötkreaturet som inte kunnat identifieras närmare, har endast identifierats i just dessa områden och inga andra, vilket skulle kunna indikera att nötkreaturet eller ben från nötkreaturet placerats där. Risken är dock stor att det är den skeva benmängdsfördelningen i graven som skapat denna bild. Sannolikt är det den som gjort att det ser ut som att flest arter finns i norra delen av graven, då den södra delen innehöll betydligt mindre

mängder ben. Eftersom graven var kraftigt skadad har det inte kunnat avgöras om den norra delen ursprungligen innehållit mer ben eller om snedfördelningen är en följd av störningarna.

Tabell 10. Förekomst av art samt anatomisk representation per art fördelat på de olika kontexterna och insamlingsområdena i grav 6 motsvarande fyndnummer 47-52. För förklaring av vad de olika fyndnumren representerar se tabell 2.

Fnr	Art	Huvud	Bål	Främre	Bakre	Extremitet	Fot	Hand/fot	Hand	Obestämd	Vikt (g)
47	Människa					X					60,5
	Nötkreatur			X				X			
	Stort hovdjur	X						X			
	Svin?		X								
	Mellanstort däggdjur									X	
	Djur	X				X				X	
	Obestämt									X	
48	Människa	X	X			X		X			191,7
	Hund	X	X				X	X			
	Liten rovfågel?						X				
	Djur	X				X				X	
	Obestämt		X							X	
49	Människa	X	X			X				X	865,2
	Hund	X	X								
	Nötkreatur	X	X	X			X	X	X	X	
	Svin		X								
	Svin?		X								
	Mellanstort däggdjur		X			X				X	
	Stort hovdjur		X					X		X	
	Djur	X	X		X	X		X		X	
	Obestämt				X					X	
50	Människa					X					9,4
	Djur				X					X	
	Obestämt	X								X	
51	Människa					X					2,5
	Obestämt									X	
52	Obestämt									X	0,1

Osteologiskt bedömningsunderlag grav 6

Nedan följer en osteologisk beskrivning av de skelettkaraktärer som utgjort underlag för ålders- och könsbedömning i grav 6 samt beskrivning av skelettförändringar. Beskrivning kompletteras av benkatalogen i bilaga 1.

Människa

MNI: 1

Ålder: Medelålders-äldre vuxen (*Maturus/Senilis*)

Åldersbedömning: Kranium: medeltjock *tabula*, tunn-medeltjock *diploë* med fullvuxen ytstruktur.

Främre kindtanden (*Pm2*) nästan helt nedsliten till kanten mellan rot (*radix*) och krona (*corona*).

Ledförändringar i bröstryggen kan vara degenerativa och då ett tecken på att individen varit äldre.

Kön: Inga fragment lämpliga för könsbedömning framkom.

Sjukliga förändringar: *Spondylos*: porotiska och oregelbundna ledytor noterades på ledutskotten (*processus articularis*) mot nästkommande kota på en eller två bröstkotor (*vertebrae thoracice*).

Mekaniskt slitage av lederna, där ledbrosket förstörts och ben gått mot ben, leder i allmänhet till att ledytan skadas. Där kan bl.a. porositet och ibland benförtätning under brosket uppstå (Aufderheide et al 1998:96). Denna typ av förändringar behöver inte ge några symptom alls.

Hund

MNI: 1

Ålder: > 2 år

Åldersbedömning: Fusioneringsgrad: kotplatta (*epiphysis vertebrae*) fusionerad, > 2 år.

Kön: Inga fragment lämpliga för könsbedömning framkom.

Nötkreatur

MNI: 1

Ålder: > 3,5 år

Åldersbedömning: Fusioneringsgrad: Första och andra tåfalangernas (*phalanx 1*, *phalanx 2*) övre leder (*basis*) fusionerade, > 1,5 år; hälsbensknölen (*tuber calcanei*) fusionerad, > 3,5 år.

Kön: Inga fragment lämpliga för könsbedömning framkom.

Svin

MNI: 1

Ålder: Inga fragment lämpliga för åldersbedömning framkom.

Kön: Inga fragment lämpliga för könsbedömning framkom.

Liten rovfågel?

MNI: 1

Ålder: Inga fragment lämpliga för åldersbedömning framkom.

Kön: -

Mellanstort däggdjur

Ålder: Minst ett ungt och minst ett fullvuxet mellanstort däggdjur framkom.

Åldersbedömning: Fusioneringsgrad: kotor och kotplattor (*epiphysis vertebrae*) ofusionerade (kan eventuellt vara svin), omogen (juvenil) struktur på fragment av oidentifierats beslag, fullvuxen (*adult*) struktur på fragment av oidentifierats beslag och fusionerade rörbensleder på fragment av oidentifierats beslag.

Kön: -

Stort hovdjur

Ålder: Inga fragment lämpliga för åldersbedömning framkom.

Kön:

Djur (ej fågel eller fisk)

Ålder: Minst 1 fullvuxet -äldre djur. Övrigt obestämt.

Åldersbedömning: Förbenat revbensbrosk (*cartilago costale*) indikerar ett fullvuxet -äldre djur.

Kön: -

Anläggning inom grav 7

Fyndnummer 53

Den benförande anläggningen som påträffades inom grav 7 tolkas ha tillkommit senare än graven. I anläggning framkom endast två brända benfragment som tillsammans vägde 0,6 gram (tabell 8). Fragmenten kunde inte identifieras, var väl bränt och hade förbränningsgrad 6 b, se Bilaga 1 (Benkatalog).

Tabell 9. Artfördelning, anatomisk representation, antal benfragment (NISP) och vikt i gram från anläggningen inom grav 7, fyndnummer 53.

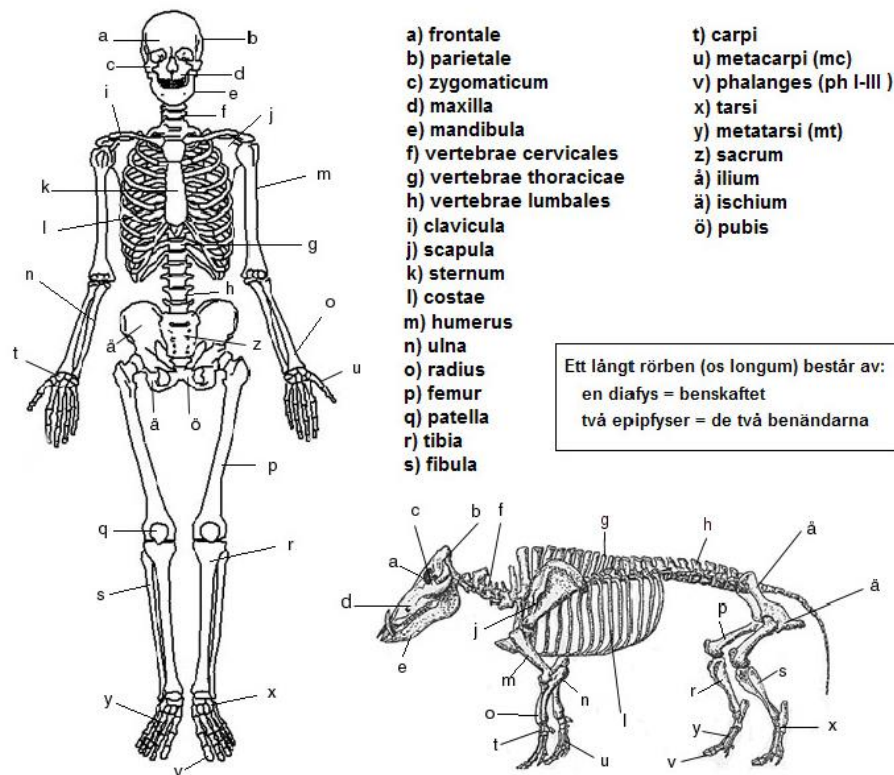
Art	Vikt (g)	Antal (NISP)	Kroppsregion	Ålder	Specifik ålder	Kön	MNI
Obestämt	0,6	2	Obestämt				
Totalt	0,6	2					

Sammanfattning

Benen i analysen kommer dels från fyra nedgrävningar som påträffats inom begränsningen för förstörda gravhögar inom Njurunda 1268, dels i tre av gravarnas kantrännor samt i ett brandlager i grav 6 (tabell 1). Samtliga gravar och anläggningar var bortplöjda och störda av markbruk. Allt benmaterial som framkom vid undersökningen har insamlats och analyserats osteologiskt. Sammanlagt har 1 138,1 gram brända ben fördelat på 2354 fragment analyserats. Av dessa kommer drygt 99 % av vikten och 95 % av antalet från grav 6. Medelvikt per fragment låg på 0,48 gram, med ett spann på 0,04 gram för de mest fragmenterade anläggningarna upp till 0,5 gram i bl.a. grav 6, där fragmenten var avsevärt större.

Den ringa bemängden och höga fragmenteringsgraden har försvårat art- och benslagsidentifieringen i de mest skadade gravarna och anläggningarna. Människa påträffades i grav 3 (som rensfynd), i grav 4 samt i grav 6. I grav 3 kunde även djur av obestämd art, dock ej fågel eller fisk, konstateras. Grav 6 som innehöll den största mängden ben är också den grav där flest arter har kunnat konstateras. Där identifierades hund, nötkreatur, svin samt fågel, troligen liten rovfågel.

Människoskelett och grisskelett



Figur 2. Modifierad från Iregren, E. Bildkompendium Historisk Osteologi, 2002, 5 och från Petrén, T. Anatomí. Del I. Rörelseapparaten., 1984, 38, fig.17.

Referenser

- Acsádi, G. & Nemeskéri, J. 1970. *History of Human Life Span and Mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Arcini, C. 1999. *Health and Disease in Early Lund*. Archaeologica Lundensia VIII. Lund.
- Aufderheide, A. C. & Rodriguez-Martin C. 1998. *The Cambridge Encyclopaedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Bass, W. M. 1987. *Human Osteology: a Laboratory and Field Manual*. Missouri Archaeological Society, Columbus, Missouri.
- Brothwell, D. R. 1981. *Digging up Bones. The excavation, treatment and study of human skeletal remains*. British Museum Natural History. Cornell University Press, Ithaca, New York.
- Buikstra, J. E. & Ubelaker, D. H. (red.), 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Archaeological Survey Research Studies No. 44. Arkansas.
- Cox, M., 2000. Ageing Adults from the Skeleton. I: *Human Osteology in Archaeology and Forensic Science*. s. 61-81. London.
- During, E., 1998. *Kremerat skelettmateriel. Kompendium i arkeosteologi*. AOFL. Stockholms universitet.
- Ferembach, D. Schwidetsky, I. & Stloukal, M. von, 1980. Recommendations for Age and Sex Diagnoses on Skeletons. Workshop of European Anthropologists. I: *Journal of Human Evolution* (9). No. 7, s. 517-538.
- Gejvall, N.-G., 1948. Bestämningar av de brända benen från gravarna i Horn. I: Sahlström, K.E. & Gejvall, N.-G. *Gravfältet på Kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. KVHAAs handlingar. Del 60:2. Stockholm. S. 153-199.
- Gifford, D. P. 1981. *Taphonomy and Paleoecology: A Critical Review of Archaeology's Sister Disciplines*. I: Schiffer, M.B. (red.), *Advances in Archaeological Method and Theory* 4. New York: 365-438.
- Holck, P. 1987. *Cremated bones: a medical-anthropological study of an archaeological material on cremation burials*. Diss. Oslo: Univ.
- Moorrees, C. F. A., Fanning, E. A. & Hunt, E. E. 1963a. Formation and Resorption of Three Deciduous Teeth in Children. I: *American Journal of Physical Anthropology* 21, 205-213.
- Moorrees, C. F. A., Fanning, E. A. & Hunt, E. E. 1963b. Age Formation by Stages for Ten Permanent Teeth. I: *Journal of Dental Research* 42, 1490-1502.

- Iregren, E. & Jaanusson, H. 1987. Ett obeaktat bronsåldersfynd från Viarp i Skåne. I: *Fornvännen* 2. Stockholm.
- Noe-Nygaard, N. 1987. Taphonomy in Archaeology, with Special Emphasis on Man as a Biasing Factor. *Journal of Danish Archaeology* 6: 6-52.
- Roumelis, N. 2000. *Kremeringar från vikingatida Lovö, Uppland. En metodstudie. C/D-uppsats, Arkeoosteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms Universitet*. Stockholm.
- Sjöling, E. 2007. Bränt, begravt och nedbrutet. Fältosteologiska studier av brända ben. I: *Att nå den andra sidan. Om begravning och ritual i Uppland. Volym 2. Arkeologi E4 Uppland – studier*. Red. M. Notelid. Uppsala.
- Stiner, M. C., Kuhn, S. L., Weiner, S & Bar-Yosef, O. 1995. Differential burning, recrystallization, and fragmentation of archaeological bone. I: *Journal of 2. Archaeological Science* 22: 223_237.
- Ubelaker, D.H 1997. Taphonomic Applications in Forensic Anthropology. I: Haglund D. & Sorg M.H. (eds.), *Forensic Taphonomy. The Postmortem Fate of Human Remains*. Boca, Raton & Florida: 77-90.

Bilaga 1.

Benkatalog

S = sinister (vänster sida), d = dexter (höger sida)

Fr	Und.nr	Art	Element	Sida	Del	Antal (NISP)	Vikt (g)	Fusion	Br/Ob	Förbr.	Morf. ålder	Beskrivning	Patologi typ	Uttag analys	Kommentar	Består av
41	1	Obestämt	Obestämt benslag			32	1,3		Br	6b						Pnr 1000
41	2	Obestämt	Obestämt benslag			7	0,3		Br	6b						Pnr 1000
42	1	Obestämt	Obestämt benslag			5	0,3		Br	6a						Pnr Gr2
43	1	Obestämt	Obestämt benslag			1	0,1		Br	6b						Pnr 992
44	4	Djur	Obestämt benslag			1	0,1		Br	6b						Pnr 780- 784, 942, 1363, 1448- 1449
44	3	Djur	Metapodium /os longum		diafys	4	0,2		Br	6b						Pnr 780- 784, 942, 1363, 1448- 1449
44	2	Djur	Os longum		diafys	1	0,8		Br	6b						Pnr 780- 784, 942, 1363, 1448- 1449

Fr	Und.nr	Art	Element	Sida	Del	Antal (NISP)	Vikt (g)	Fusion	Br/Ob	Förbr.	Morf. ålder	Beskrivning	Patologi typ	Uttag analys	Kommentar	Består av
44	1	Människa	Os longum		diafys	2	0,6		Br	6b					utfälln av cu-leg på ena fragm	Pnr 780- 784, 942, 1363, 1448- 1449
44	7	Obestämt	Obestämt benslag			37	2,1		Br	6b						Pnr 780- 784, 942, 1363, 1448- 1449
44	6	Obestämt	Obestämt benslag			9	0,6		Br	6a						Pnr 780- 784, 942, 1363, 1448- 1449
44	5	Obestämt	Dens		emalj	1	0,1		Br	6b						Pnr 780- 784, 942, 1363, 1448- 1449
45	1	Människa	Os longum		diafys	2	1,3		Br	6b				C14: 1,3 g		Pnr 450, 621
45	2	Obestämt	Os longum		diafys	1	0,2		Br	5						Pnr 450, 621
46	1	Obestämt	Obestämt benslag			1	0,1		Br	6b						Pnr 71
47	8	Djur	Cranium		skalltak	1	0,5		Br	6b						Pnr 12-14, 17-22, 43- 44, 47-48, 814-816, 1260

Und.nr	Art	Element	Sida	Del	Antal (NISP)	Vikt (g)	Fusion	Br/Ob	Förbr.	Morf. ålder	Beskrivning	Patologi typ	Uttag analys	Kommentar	Består av
47	9	Djur													Pnr 12-14, 17-22, 43- 44, 47-48, 814-816, 1260
		Obestämt benslag		condylus articularis	3	1,7		Br	6b						Pnr 12-14, 17-22, 43- 44, 47-48, 814-816, 1260
47	10	Djur													Pnr 12-14, 17-22, 43- 44, 47-48, 814-816, 1260
		Os longum		diafys	12	11,6		Br	6b						Pnr 12-14, 17-22, 43- 44, 47-48, 814-816, 1260
47	11	Mellanstort däggdjur													Pnr 12-14, 17-22, 43- 44, 47-48, 814-816, 1260
		Obestämt benslag		condylus articularis	1	0,2	F	Br	6b						Pnr 12-14, 17-22, 43- 44, 47-48, 814-816, 1260
47	1	Människa													Pnr 12-14, 17-22, 43- 44, 47-48, 814-816, 1260
		Os longum		diafys	12	5,7		Br	6b						Pnr 12-14, 17-22, 43- 44, 47-48, 814-816, 1260
47	3	Nötkreatur													Pnr 12-14, 17-22, 43- 44, 47-48, 814-816, 1260
		Sesamoideus phal. dist.		facies articularis	1	0,8		Br	6b						Pnr 12-14, 17-22, 43- 44, 47-48, 814-816, 1260
47	4	Nötkreatur													Pnr 12-14, 17-22, 43- 44, 47-48, 814-816, 1260
		Phalanx 1		caput, basis	3	4,3		Br	6b	> 1-1,5 år	Fusionerad basis			minst 2 st	

Fr	Und.nr	Art	Element	Sida	Del	Antal (NISP)	Vikt (g)	Fusion	Br/Ob	Förbr.	Morf. ålder	Beskrivning	Patologi typ	Uttag analys	Kommentar	Består av
47	2	Nötkreatur	Humerus		trochlea	1	7,7		Br	6b					passning med fnr 49:22	Pnr 12-14, 17-22, 43-44, 47-48, 814-816, 1260
47	12	Obestämt	Obestämt benslag			101	23,4		Br	6a						Pnr 12-14, 17-22, 43-44, 47-48, 814-816, 1260
47	6	Stort hovdjur	Carpi/tarsi, os		facies articularis	1	2,4		Br	6b						Pnr 12-14, 17-22, 43-44, 47-48, 814-816, 1260
47	7	Stort hovdjur	Mandibula		corpus	1	2,1		Br	6b						Pnr 12-14, 17-22, 43-44, 47-48, 814-816, 1260
47	5	Svin?	Vertebra cervicalis		processus articularis	1	0,1		Br	6b						Pnr 12-14, 17-22, 43-44, 47-48, 814-816, 1260
48	15	Djur	Dens		dentin	1	0,1		Br	6b						Pnr 6NV, 826
48	14	Djur	Cranium		alveol?	1	0,3		Br	6a						Pnr 6NV, 826
48	12	Djur	Os longum		diafys	26	17,9		Br	6b						Pnr 6NV, 826

Fr	Und.nr	Art	Element	Sida	Del	Antal (NISP)	Vikt (g)	Fusion	Br/Ob	Förbr.	Morf. ålder	Beskrivning	Patologi typ	Uttag analys	Kommentar	Består av
48	13	Djur	Obestämt benslag		condylus	33	13,9		Br	6b						Pnr 6NV, 826
48	9	Hund	Tc	S	fac articularis	1	0,4		Br	6b						Pnr 6NV, 826
48	8	Hund	Atlas		ala, processus articularis superior	1	1,4		Br	6b						Pnr 6NV, 826
48	10	Hund	Vertebra cervicalis		coprus + arcus	2	0,5	F	Br	6b	> 2 år	Fusionerad kotplatta				Pnr 6NV, 826
48	11	Hund	Phalanx 2		caput + diafys	1	0,1		Br	6b						Pnr 6NV, 826
48	7	Hund	Maxilla		alveol	1	0,1		Br	6b						Pnr 6NV, 826
48	6	Människa	Metapodium		diafys	16	2,4		Br	6b						Pnr 6NV, 826
48	5	Människa	Costa		corpus	13	4,2		Br	6b						Pnr 6NV, 826
48	4	Människa	Os longum		diafys	56	41,8		Br	6b				C14: 2,2 g		Pnr 6NV, 826
48	3	Människa	Vertebra thoracica		processus articularis	3	0,9		Br	6b	Äldre individ	Ledförändri ng kan betyda äldre individ	Ledsjukdom			Pnr 6NV, 826
48	2	Människa	Dens	D	P2 mandibula	1	0		Br	6b	Maturus/S enilis	Nästan helt nedslitet				Pnr 6NV, 826

Fr	Und.nr	Art	Element	Sida	Del	Antal (NISP)	Vikt (g)	Fusion	Br/Ob	Förbr.	Morf. ålder	Beskrivning	Patologi typ	Uttag analys	Kommentar	Består av
48	1	Människa	Cranium		skalltak	7	5,8		Br	6b	Maturus	Medletjock tabula, tunn-medletjock diploe				Pnr 6NV, 826
48	18	Obestämt	Obestämt benslag			646	101		Br	6b						Pnr 6NV, 826
48	17	Obestämt	Cartilago costae		förbenat revbensbro sk	5	0,4		Br	6b						Pnr 6NV, 826
48	16	Rovfågel	Tarsometatarsus		diafys	1	0,1		Br	6b					liten rovfågel	Pnr 6NV, 826
49	46	Djur	Cranium		cranium	79	47,3		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49	47	Djur	Obestämt benslag		obestämd del	69	31,5		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49	45	Djur	Obestämt benslag		codylus articularis	128	45,2		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49	41	Djur	Cartilago costae		revbensbro sk	1	0,2		Br	6b	Äldre individ	förbenat revbensbrosk				Pnr 843, 6NÖ
49	43	Djur	Os longum		diafys	102	129		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49	48	Djur	Obestämt benslag		obestämd del	13	3,2		Br	6a						Pnr 843, 6NÖ
49	42	Djur	Maxilla/Mandibula		corpus	2	1,4		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49	39	Djur	Carpi/tarsi, os		facies articularis	8	3,4		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49	44	Djur	Costa		corpus	60	16		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ

Fr	Und.nr	Art	Element	Sida	Del	Antal (NISP)	Vikt (g)	Fusion	Br/Ob	Morf. ålder	Beskrivning	Patologi typ	Uttag analys	Kommentar	Består av
49	40	Djur	Temporale, os		pars petrosa	1	1,6		Br	6b					Pnr 843, 6NÖ
49	33	Hund	Vertebra lumbalis		corpus, arcus	2	1,4	F	Br	6b	fusionerad kotplatta				Pnr 843, 6NÖ
49	34	Hund	Dens		radix	2	0,2		Br	6b					Pnr 843, 6NÖ
49	37	Mellanstort däggdjur	Metapodium/os longum		diafys	62	10,9		Br	6b					Pnr 843, 6NÖ
49	36	Mellanstort däggdjur	Obestämt benslag		metafysytör, epifyser	4	0,5	O	Br	6b	ofusionerade ledytör				Pnr 843, 6NÖ
49	35	Mellanstort däggdjur	Vertebra		corpus, epifysis	5	0,8	O	Br	6b	ofusionerade kotplattor, liten kotkropp				Pnr 843, 6NÖ
49	3	Människa	Mandibula		alveol	1	0,3		Br	6b					Pnr 843, 6NÖ
49	2	Människa	Cranium		visceralcranium	1	0,2		Br	6b					Pnr 843, 6NÖ
49	1	Människa	Cranium		skalltak	3	3,2		Br	6a	Tunn tabula, medletjock diploe				Pnr 843, 6NÖ
49	5	Människa	Obestämt benslag		obestämt	22	5,4		Br	6b					Pnr 843, 6NÖ
49	4	Människa	Costa		corpus, sternal del	1	0,4		Br	6b					Pnr 843, 6NÖ
49	6	Människa	Os longum		diafys	59	26,3		Br	6b					Pnr 843, 6NÖ

Ind.nr	Art	Element	Sida	Del	Antal (NISP)	Vikt (g)	Fusion	Br/Ob	Förbr.	Morf. ålder	Beskrivning	Patologi typ	Uttag analys	Kommentar	Består av
49 13	Nötkreatur	Sesamoideus phal. prox.		facies articularis	1	0,7		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 20	Nötkreatur	Cornu	S	basis	2	4,2		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 19	Nötkreatur	Phalanx 3		apex	2	1,7		Br	6b					minst 2 st	Pnr 843, 6NÖ
49 18	Nötkreatur	Phalanx 2		caput, basis	5	10,7		Br	6a	> 1-1,5 år	fusionerad basis			minst 2 st varav en hel	Pnr 843, 6NÖ
49 17	Nötkreatur	Phalanx 1		caput, basis	6	7,4		Br	6a	> 1-1,5 år	fusionerad basis			minst 3 st	Pnr 843, 6NÖ
49 16	Nötkreatur	Metapodium		proximal led	1	0,5		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 21	Nötkreatur	Temporale, os	S	pars petrosa	3	4,2		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 14	Nötkreatur	Agraffben		proximal del	1	0,6		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 11	Nötkreatur	Cu	S	facies articularis	1	1,5		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 7	Nötkreatur	Ca	S	hel	1	0,9		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 8	Nötkreatur	Malleolus, os	S	hel	1	3		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 9	Nötkreatur	C4	S	facies articularis	1	2,8		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 10	Nötkreatur	T2+T3	S	facies articularis	1	0,6		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 25	Nötkreatur	Talus		facies articularis	3	1,6		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 12	Nötkreatur	Sesamoideus phal. dist.		facies articularis	3	2,3		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ

Unk. nr	Art	Element	Sida	Del	Antal (NISP)	Vikt (g)	Fusion	Br/Ob	Forbr.	Morf. ålder	Beskrivning	Patologi typ	Uttag analys	Kommentar	Består av
49 15	Nötkreatur	Calcaneus		tuber, facies articularis	2	3,9	F	Br	6b	> 3-3,5 år	fusionerad tuber				Pnr 843, 6NÖ
49 23	Nötkreatur	Vertebra lumbalis		processus articularis	5	2,7		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 24	Nötkreatur	Femur		caput femoris, fossa	1	3		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 22	Nötkreatur	Humerus		trochlea	1	2		Br	6b					passning med fnr 47:2	Pnr 843, 6NÖ
49 49	Obestämt	Obestämt benslag			510	459		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 38	Stort hovdjur	Costa		corpus	2	4,4		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 27	Stort hovdjur	Carpi/tarsi, os		facies articularis	3	2,4		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 28	Stort hovdjur	Obestämt benslag		condylus articularis	7	10,6		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 26	Stort hovdjur	Vertebra cervicalis		processus articularis	4	3,5		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 31	Svin	Vertebra cervicalis		processus articularis	2	0,6		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 32	Svin	Vertebra lumbalis		processus articularis	2	0,8		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 29	Svin?	Costa		corpus, sternal del	2	0,8		Br	6b						Pnr 843, 6NÖ
49 30	Svin?	Fibula		diaphys	1	0,2		Br	6a						Pnr 843, 6NÖ

Und.nr	Art	Element	Sida	Del	Antal (NISP)	Vikt (g)	Fusion	Br/Ob	Förbr.	Morf. ålder	Beskrivning	Patologi typ	Uttag analys	Kommentar	Består av
50	2	Djur													Pnr 6SÖ
50	1	Människa		diafys	6	3,6		Br	6b						Pnr 6SÖ
50	4	Obestämt benslag			64	5		Br	6a						Pnr 6SÖ
50	3	Obestämt Dens		radix	1	0,1		Br	5						Pnr 6SÖ
51	1	Människa		diafys	6	1,5		Br	6b						Pnr 45, 6 SV
51	2	Obestämt benslag			16	1		Br	6b						Pnr 45, 6 SV
52	1	Obestämt benslag		obestämd del	2	0,1		Br	6a						Pnr 24 och 41
53	1	Obestämt benslag			2	0,6		Br	6b						Pnr 1037

6. Dagboksanteckningar

20/9 Etableringsdag.

Maria och Erik mötte upp Geoteknikern för diskussion om hur vi kan gräva säkert för järnvägen. Max 80 cm djupt, sedan behöver vi kolla med honom. Och inte hela ytan på en gång. Kristina mättekniker satte ut arbetsområdet. Bitvis går det mitt i körvägen, smalt område och schaktmassorna ska rymmas inom ao. Mittmarkeringar för gravarna utifrån markradar sattes ut. Erik började schakta, metalldetektering.

Besök av Skanskas personal + ett misslyckat sprängningsförsök. Vissa tider vi måste hålla reda på och flytta på oss pga sprängning.

Schaktning påbörjades längst i söder. Inga spår av gamla schakt (som borde vara där).

Lite norr om utsatt mittpunkt för sydligaste graven hittade vi en sotig brungrå färgning med brända ben (=grav 6).

Mycket tid gått åt till besök mm.

Maria, Ola (em), Erik.

21/9

Schaktningen fortsatte mot norr. Inte så djupt som vi trodde. Men närmast järnvägen är det ca 0,5 m dj.

Vid näst sydligaste graven, nr 5, fanns 3 runda färgningar + en rektangulär märklig anläggning. Svårt att se gamla schakten – är de längre mot öster?

Kring grav 4 spår av rännan. Behöver rensas.

Vid grav 6: fynd av brända ben, nit, spik, järnföremål. Mätt in.

22/9

Schaktade vidare & rensade ytor. Grav 2 och 3 räknat från norr togs fram, fin rundad kant i väster. Gamla schakt skär i mitten/östra halvan av gravarna. Rensade och fotade. Meddelat, Peter, Winroth, Marta. Robert lägger ut på hemsidan/ fb.

Maria heldag. Ola & David em.

25/9

John och Peter på besök med flygmaskinen. Sista rännorna togs fram. Ola snittat en av anläggningarna. Pratad med geologen – ok att ta upp hela sträckan när det inte är djupare. Påbörjat inmätning.

27/9

Snittad anläggning rensades och ritades. Tog med hinkar från brandlagret grav 6 för vattensällning. Grav 1 färdigrensad och fotad. Grav 2 påbörjad rensning.

Mätt ut punkter där markradar indikerar gropar/ev gravgömmor.

Maria och David

28/9

Rensning fortsätter, Grav 2 färdigrensad. Anl inom grav 5 grävdes och ritades. Diskuterat utvidgning av schaktet med John, Lst för att få upp resterande del av gravarna. Markägaren positiv; ok att gräva lägga massor + ev ta bort träd. Tänk om vi vetat det tidigare!! Kommer överens med John att omfördela inom kostnadsberäkningen + 15 % utöver.

Maria & David

29/9

Mätt in och fotat grav 2, ytterkant och svarta stråk. Ev komplettering senare. Grav 5, 4 rensade och fotade samt anl inom grav 4. Markägaren på besök. Pratad mer med John om utvidgning och ökade kostnader + mailat C. Amcoff, tv ang. detta. Pratad med geologen, han tycker det ser bra ut. Kommer ut onsdag. Bilbyte.

2/10

Mätt in alla rännor, stubbar, dike/grop, schakt vid grav 1. Grävt anl. nr 92, ser inte så skoj ut. Riktigt illa ösregn hela dagen.

4/10

Fortsatte schaktning i söder och vid grav 5 – 6.

Kan Arkeologikonsults lager; KL 2690 vara rester av ränna till grav 6 eller ytterligare en grav??

5/10

Grav 3 - 4 färdigschaktade. Rännorna svagare i östra delen, med bitvis bara rödaktig färgning i sanden. Men de finns där! Brända ben hittades i ljusbrungrått skikt i grav 3 västra delen. Verkar bortgrävt i östra halvan. Flera besökare idag; Peter & Pia, Skanskas platschef, flera Njurundabor.

6/10

Schaktat klart, rensat, metalledekterat. Kan finnas en nedgrävning vardera i grav 1 och 2, plats utmarkerad från Winroth. Fler ben finns i grav 3. Rännor till alla gravar men otydliga i östra delarna. Av grav nr 1/ rännan är det mesta borta, endast ett "horn" kvar i väster. Flera fläckar behöver kollas om det är stolphål. Ett stort intill grop / gammalt schakt i SÖ grav 2. Hinkar för vattensållning från NV kvadr grav 6, mycket ben med utspritt.

9/10

Grävning av brandlagret grav 6. Fynd av nitar, spikar, brända ben och bryne. Nitar i "ring" med enstaka sten, 0,1 m stora.

Ola, Maria

10/10

Fler jordhinkar för vattensållning från grav 6.

Två benkoncentrationer i norra sidan av br.lagr. Mätte in och rensade grav 3 + 2.

11/10

Rensat upp omr i söder. Fortsatt m grav 6. Tagit in benkonc. I påsar för flottering.

Inmätning. Maria & David.

12/10

En hemskt regning och blöt dag! Kalkstensomr i söder rensat och grävt + forts. grav 6. En större nedgrävning tar form. Två benkoncentrationer i norra delen, i södra delen järnföremål, nitar/spikar. Maria, David, Ola

13/10

Groparna i söder färdiggrävda. Benkonc. i grav 6 klar, kvar är en nedgrävning. Går rännan se? En nit till hittades i SV delen. Bra väder och nackspärr...

Maria & David

16/24/10

Fortsatt grävning och dok av anläggningar, rännor, koll av färgningar, profilritning, makroprover. Enstaka små smuliga ben i nedgrävningen i grav 1.

Maria & David

25/10

Fortsatt ritning av profiler, prover ur kvarvarande anläggningar, fler ben i grav 3 och gropen grav 1, inmätning, foto. Maria & David.

30/10

Avslutning. Grävt klart grav 3, grävt & ritat ränna grav 7, tagit sista proverna. Erik lägger igen ti-onsd. Meddelat Skanska och Trafikverket.

7. Fotolista

Bild nr	Motiv	Sett från
1270-1272	Området innan undersökning. Trafikverkets arbetsområde markerat med röd färg på körvägen eller med stakkäppar i kanten. Arbetsområdet är smalare än gravarnas placering i flera fall. Gravarnas mittpunkter utifrån markradar utsatta med vita käppar.	N
1273-1274	Ytan i söder kring grav 6 /brandlager. Ungefärlig mittpunkt för den sydligaste graven som finns utritad på 1700-talskartan är markerad med vit käpp.	N
1275	Brandlagret grav 6 och ränna till grav 7 framrensad. Vita påsar är fynd av brända ben.	Ö
1276	Brandlagret grav 6 och ränna till grav 7 framrensad. Vita påsar är fynd av brända ben. Ungefärlig mittpunkt för den sydligaste graven som finns utritad på 1700-talskartan är markerad med vit käpp till vänster i bild.	SÖ
1277	Brandlagret grav 6 och ränna till grav 7 framrensad. Vita påsar är fynd av brända ben. Ungefärlig mittpunkt för den sydligaste graven som finns utritad på 1700-talskartan är markerad med vit käpp. Ola George och Erik Bergman.	S
1278	Brandlagret grav 6 och ränna till grav 7 framrensad. Vita påsar är fynd av brända ben.	S
1279	Ränna till grav 7 framrensad. Vita påsar är fynd av brända ben.	V
1280	Brandlagret grav 6. Vita påsar är fynd av brända ben.	V
1281-1282	Brandlagret grav 6 och ränna till grav 7 framrensad. Vita påsar är fynd av brända ben.	N
1283	Brandlagret grav 6 och ränna till grav 7 framrensad. Vita påsar är fynd av brända ben.	NÖ
1284	Grav 4, västra delen mot järnvägen.	NÖ
1285	Grav 4, norra rännan.	Ö
1286-1287	Grav 4, norra rännan och västra delen av grav 3. Erik Bergman, Ola George, Maria Lindeberg.	S
1288	Vissa drar söderut...	
1289	Grav 3 och 4. Ola George, Maria Lindeberg.	N
1290-1291	Grav 3, rensning. Grav 4 i bakgrunden.	N
1292	Grav 2, västra delen framschaktad. Vit käpp mittpunkt för graven utifrån markradar.	N
1293-1294	Pnr 53 i plan. Anläggning i grav 5.	N, S
1295	Rensning av rännan grav 5. Peter Persson, John Molin, Erik Bergman	N
1296	Översikt från dumphögen, Grav 3, 4, 5. Grav 6 bakom stubben längst bort. Västra delen/första omgången schaktning.	N
1297	Grav 2 och 1, utsikt från dumphögen mellan grav 2 och 3. Tingstahögen syns i bakgrunden.	S
1298	Pnr 53 i profil. Anläggning under grav 5.	S
1299-1301	Pnr 71 och 72 i plan. Anläggningar under grav 5.	S
1302	Pnr 71 i profil. Anläggning under grav 5.	S
1312-1313	Grav 1 och 2. Grav nr 3-4 skymtar längre bort i schaktet. Personen längst bort är vid grav 5.	N
1314-1315	Grav 1. Del av grav 2 syns i bildens nedre del. Toppen på Tingstahögen syns på andra sidan E4. Berget i bakgrunden är Nolbykullen.	S

Bild nr	Motiv	Sett från
1316	Pnr 71 och 72 i profil. Anläggning under grav 5.	S
1317	Pnr 53 i profil. Anläggning under grav 5.	S
1318-1334	Pnr 72 i plan och vid grävning av profil. 71 syns bakom. Anläggningar under grav 5. Märklig rektangulär anläggning, ser ut som murket trä i botten och kanter.	N
1334	Pnr 72 i profil.	N
1335	Översiktsbild. Södra rännan grav 5 och Anläggningarna pnr 71 och 72.	S
1336-1337	Pnr 83 i plan och profil. Anläggning under grav 5 samt även mittpunkt för grav 5. Brun flack färgning.	S
1338	Grav 2, västra delen. Ett tidigare schakt/djupare grävt genom rännan syns tydligt som en rektangulär mörk färg. Den raka mörka linjen som går tvärsöver kan också vara en del av ett äldre schakt eller kanske dike. Följer genomgående längs större delen av ytan. Körvägen gick också ungefär så.	NNÖ
1339	Grav 2 och 1, västra delen.	S
1340	Grav 2, västra delen.	NNÖ
1341	Grav 2, västra delen.	S
1342	Grav 2, västra delen. David Leoffler mäter in.	S
1343-1344	Grav 5	N-NNÖ
1345	Ränna, norra, till grav 5	Ö
1346	Ränna, södra, till grav 5	Ö
1347-1348	Grav 5	S
1349	Pnr 92, anläggning under grav 4	S
1350	Grav 4, ränna S	Ö
1351	Grav 4	SÖ
1352	Grav 4, ränna N	Ö
1353	Grav 4	NÖ
1354	Grav 3	SÖ
1355	Grav 3	NÖ
1356	Pnr 92 i plan, anläggning under grav 4	S
1357-1359	Pnr 92 i profil, anläggning under grav 4	
1360	Anläggning längst i söder, pnr 714-715	SÖ
1361-1362	Anläggning längst i söder, pnr 714-715	S
1363	Anläggning längst i söder, pnr 714-715	N
1364	Anläggning längst i söder, pnr 714-715	NÖ
1365	Anläggning längst i söder, pnr 714-715	NV
1366	Rester av ränna till grav 7? Närmast ett stolphål	N
1367	Västra delen grav 3. Rännan tydlig mörk färg.	N
1368	Östra delen grav3. Bara undre rödfärgade delen kvar av rännan.	NV
1369	Västra delen grav 3. Rännan tydlig mörk färg.	N
1370	Östra delen grav3. Bara undre rödfärgade delen kvar av rännan.	NV
1371	Grav 2	SSV
1372	Grav 2 Rännan tydlig mörk färg i västra delen	S

Bild nr	Motiv	Sett från
1373	Grav 2 Bara botten av rännan kvar i östra delen, rödaktig färg. Till höger/mitten i bild vid stenarna är pnr 1179 och 1202.	S
1374	Anläggningar Pnr 1179 och 1202 under grav 2	SV
1375-1376	Rännor till Grav 1 närmast och 2 bakom. Nedgrävning pnr 1000 vid stenarna mitt i bild.	N
1377-1380	Brandlager grav 6, bortre delen av den mörka färgningen trol del av ränna till grav 7	N
1381-1382	Tingstagärdeshögen med gamla E4 i bakgrunden	NV
1383	Tingstahögen med gryt	
1384-1385	Vy från Tingstahögen och söderut mot gamla E4 och bygget	N
1386	Tingstahögen och Tunavägen i bakgrunden	NÖ
1387	Brandlager grav 6, bortre delen av den mörka färgningen trol del av ränna till grav 7. Fynd av brända ben i påsarna.	NV
1388	Brandlager grav 6 och närmast del av ränna till grav 7.	S
1389	Området längst i söder med den avlånga anläggningen pnr 714-715 närmast och bortom det en kolig yta med gropar och röd sandsten eller bränd kalksten.	NNÖ
1390	Området längst i söder med den avlånga anläggningen pnr 714-715 till höger och	SV
1391-1393	Färgning/botten av ränna till grav 7. På bild 1393 anslutningen mot grav 6 brandlagret.	V-SV-SSV
1394-1395	Ränna grav 7 (närmast i bild) och brandlager grav 6	S
1396-1398	Översikt ytan från grav 6/del av ränna och norrut. Med Ola George.	S
1399	Brandlager grav 6	N
1400-1401	Södra delen av grav 6 (brungrå färgning närmast i bild), de flesta järnföremålen låg här.	S
1402-1404	Rostigt järn in situ i S delen och del av V-Ö profil.	S
1405-1408	Norra delen av brandlagret grav 6 – benkoncentrationerna har börjat synas (pnr 843 svart rund till vänster och 826 mindre svart fläck till höger)	S
1409	Bygget och trafiken på andra sidan järnvägen	N
1410	Rännor grav 5, 4, 3. Tingstahögen i bakgrunden.	S
1411	Grav 6 – benkoncentrationerna pnr 843 svart rund till vänster och 826 mindre svart fläck till höger.	NV
1412-1413	Grav 6 – benkoncentrationerna pnr 826, i plan.	
1414-1417	Grav 6 – benkoncentrationerna pnr 843, vid nedgrävning.	N
1418-1419	Pnr 715, avlång anläggning i längst i söder av UO	N
1420	Pnr 714, rund anläggning SÖ om pnr 715. Vid framschaktning satt de ihop men efter rensning framträdde 714 som en djupare separat del.	
1421	Pnr 714 - 715	SÖ
1422	Pnr 1037 m fl gropar/ färgningar och röd kalk-/sandsten i södra delen av UO.	N
1423	Rännor grav 5, 4, 3. Tingstahögen i bakgrunden.	S

Bild nr	Motiv	Sett från
1424	Pnr 714 i profil	NÖ
1425-1427	Pnr 715 i profil. 715A är den långa delen i mitten, 715B är västra delen. (Jmf form i plan).	NÖ
1428-1429	Färgningarna längst i söder i schaktet. Pnr 1300, 1312, 1330, 1344	Ö
1430	Grav 6 under nedgrävning, södra halvan närmast. Botten av rännan syns som en rödaktig färgning i sanden.	Ö
1431	Grav 6 under nedgrävningen norra delen närmast med benkoncentrationerna inringade.	N
1432	Ola George och David Loeffler en regnig dag	
1433-1434	Ola George och David Loeffler vid grav nr 2. Grav 1 närmast i bild	N
1435	Grav 1 och 2 (rännorna mörkfärgade i övre delen, där bara botten är kvar finns endast röd färgning i sanden).	N
1436	Stilleben, utrustning	
1437	Arbetsbild, anläggningarna längst i söder	N
1438	Grav 6	S
1439	Grav 2 och 1	S
1440	Avlång mörkfärgning i N-S riktning en bit ned i grav 6, under den koliga övre delen. Metallfynd i S delen och brända ben i koncentration i N delen.	ÖNÖ
1441	Profilen mot järnvägen vid grav 6. Tydlig svacka som fyllts med ljus sand innan matjordslagret.	Ö
1442	Profilen mot järnvägen vid grav 6 (bränt ben i påsen) och benkoncentrationen vid fyndpåsen.	Ö
1443-1444	Avlång mörkfärgning i N-S riktning en bit ned i grav 6, under den koliga övre delen. Metallfynd i S delen och brända ben i koncentration i N delen.	NÖ
1445	Grav 6	S
1446	Profilen mot järnvägen vid grav 6 (bränt ben i påsen) och avlång mörkfärgning i N-S riktning en bit ned i grav 6	Ö
1447	Grav 6, benkonc. och svackan (för brandlagret eller rännan?) i profilen mot järnvägen.	N
1448	Grav 6 och profilbanken från söder.	S
1449-1453	Profil, grop/ anläggningarna i södra delen av UO. Pnr 1300, 1312, 1330, 1344	S
1454	Anläggning pnr 663 i plan	Ö
1455	Arbetsbild, Maria i grav 6	N
1456	Anläggning pnr 663 i profil	Ö
1457	Anläggning pnr 1330 i plan	Ö
1458-1460	Anläggning pnr 1330 i profil	Ö
1461	Profil ränna grav 5, pnr 1346	
1463-1464	Profil ränna, pnr (grav ?)	
1465-1467	Profil, jordprov pnr 1344. Anläggning pnr 1312	
1468	Grav 6, Ö-V profil	N
1469-1470	Grav 6, Ö-V profil	S

Bild nr	Motiv	Sett från
1471-1474	Grav 6, S-N profil	Ö
1475	Anläggning pnr 1179 plan	
1476	Anläggning/färgning pnr 1202	
1477	Ränna profil, Grav 5 (?)	VNV
1479	Anläggning pnr 1179 i profil	
1480	Anläggning/färgning pnr 1202 i profil	
1481-82	felexponert	
1483-1484	Ränna i profil grav 2	VSV
1487-1488	Ränna i profil, pnr 1361-1362, grav 3	NÖ
1489	Pnr 1113 i profil	VNV
1535-1536	Arbetsbild, David Loeffler ränna grav 2	NÖ
1537	Anläggning grop, pnr 1000 inom grav 1. Färgning i plan. Det svarta i bakgrunden är rester efter rännan.	Ö
1538	Anläggning grop, pnr 1000 inom grav 1. Färgning i plan.	SÖ
1539	Anläggning grop, pnr 1000 inom grav 1. Färgning i plan.	V
1540	Anläggning/färgning pnr 1202 i profil	
1541	Anläggning pnr 1179 i profil	
1542	Ränna grav 2, arbetsbild David	S
1543	Ränna färgning grav nr 3 närmast i bild. I bakgrunden rännorna till grav 4 & 5	NÖ
1544	Rännorna till grav 3 (närmast) 4 och 5.	NNÖ
1545-1553	Anläggning pnr 1000 under profilgrävning.	
1554-1557	Pnr 1364 i plan	
1558-1559	Ränna grav 2	
1560-1561	Ränna grav ?	
1562	Ränna grav 2	
1563-1567	Anläggning pnr 1000 profil	Ö
1568-1569	Ränna grav 1	
1570	Anläggning pnr 1000, norra delen, profil	
1571	Pnr 1364 i profil	
2726-2730	Grav 6 profilen mot järnvägen. Ränna eller nedgrävning för graven?	Ö
2731	Stolphål pnr 1416	
2732	Stolphål pnr 1417	
2733	Stolphål pnr 1418	
2734	Anläggning pnr 1000, södra delen det brända	

Bild nr	Motiv	Sett från
2735-2738	Profil ränna grav 7 (?) Pnr 694-697	
2739	Profil ränna grav 7 (?) Pnr 675-83 (AK KL 2690) I bakgrunden grav 6	ÖSÖ
2740	Fina Caramellen!	

8. Indexbilder



DSC_1270



DSC_1271



DSC_1272



DSC_1273



DSC_1274



DSC_1275



DSC_1276



DSC_1277



DSC_1278



DSC_1279



DSC_1280



DSC_1281



DSC_1282



DSC_1283



DSC_1284



DSC_1285



DSC_1286



DSC_1287



DSC_1288



DSC_1289



DSC_1290



DSC_1291



DSC_1292



DSC_1293



DSC_1294



DSC_1295



DSC_1296



DSC_1297



DSC_1298



DSC_1299



DSC_1300



DSC_1301



DSC_1302



DSC_1312



DSC_1313



DSC_1314



DSC_1315



DSC_1316



DSC_1317



DSC_1318



DSC_1319



DSC_1320



DSC_1321



DSC_1322



DSC_1323



DSC_1324



DSC_1325



DSC_1327



DSC_1328



DSC_1329



DSC_1330



DSC_1331



DSC_1332



DSC_1333



DSC_1334



DSC_1335



DSC_1336



DSC_1337



DSC_1338



DSC_1339



DSC_1340



DSC_1341



DSC_1342



DSC_1343



DSC_1344



DSC_1345



DSC_1346



DSC_1347



DSC_1348



DSC_1349



DSC_1350



DSC_1351



DSC_1352



DSC_1353



DSC_1354



DSC_1355



DSC_1356



DSC_1357



DSC_1358



DSC_1359



DSC_1360



DSC_1361



DSC_1362



DSC_1363



DSC_1364



DSC_1365



DSC_1366



DSC_1367



DSC_1368



DSC_1369



DSC_1370



DSC_1371



DSC_1372



DSC_1373



DSC_1374



DSC_1375



DSC_1376



DSC_1377



DSC_1378



DSC_1379



DSC_1380



DSC_1381



DSC_1382



DSC_1383



DSC_1384



DSC_1385



DSC_1386



DSC_1387



DSC_1388



DSC_1389



DSC_1390



DSC_1391



DSC_1392



DSC_1393



DSC_1394



DSC_1395



DSC_1396



DSC_1397



DSC_1398 kopia redigerad



DSC_1398



DSC_1399



DSC_1400



DSC_1401



DSC_1402



DSC_1403



DSC_1404



DSC_1405



DSC_1406



DSC_1407



DSC_1408



DSC_1409



DSC_1410



DSC_1411



DSC_1412



DSC_1413



DSC_1414



DSC_1415



DSC_1416



DSC_1417



DSC_1418



DSC_1419



DSC_1420



DSC_1421



DSC_1422



DSC_1423



DSC_1424



DSC_1425



DSC_1426



DSC_1427



DSC_1428



DSC_1429



DSC_1430



DSC_1431



DSC_1432



DSC_1433



DSC_1435



DSC_1436



DSC_1437



DSC_1438



DSC_1439



DSC_1440



DSC_1441



DSC_1442



DSC_1443



DSC_1444



DSC_1445



DSC_1446



DSC_1447



DSC_1448



DSC_1449



DSC_1450



DSC_1451



DSC_1452



DSC_1453



DSC_1454



DSC_1455



DSC_1456



DSC_1457



DSC_1458



DSC_1459



DSC_1460



DSC_1461



DSC_1462



DSC_1463



DSC_1464



DSC_1465



DSC_1466



DSC_1467



DSC_1468



DSC_1469



DSC_1470



DSC_1471



DSC_1473



DSC_1474



DSC_1475



DSC_1476



DSC_1477



DSC_1479



DSC_1480



DSC_1481



DSC_1482



DSC_1483



DSC_1484



DSC_1487



DSC_1488



DSC_1489



DSC_1535



DSC_1536



DSC_1537



DSC_1538



DSC_1539



DSC_1540



DSC_1541



DSC_1542



DSC_1543



DSC_1544



DSC_1545



DSC_1546



DSC_1547



DSC_1548



DSC_1549



DSC_1550



DSC_1552



DSC_1553



DSC_1554



DSC_1555



DSC_1556



DSC_1557



DSC_1558



DSC_1559



DSC_1560



DSC_1561



DSC_1562



DSC_1563



DSC_1564



DSC_1565



DSC_1566



DSC_1567



DSC_1568



DSC_1569



DSC_1570



DSC_1571



DSC_2726



DSC_2727



DSC_2728



DSC_2729



DSC_2730



DSC_2731



DSC_2732



DSC_2733



DSC_2734



DSC_2735



DSC_2736



DSC_2738



DSC_2739



DSC_2740

9. Fyndlista

Fyndlista Kvissle Raä 1268 Njurunda sn, Medelpad												
Fynd nr	Pnr	Anläggning /kontext	Kommentar	X	Y	Z	Föremål	Antal	Vikt i gram	Mått i mm	Material	Kasserad
1	46	Grav 6	Vridet järnföremål med rullade ändar. Intill benkoncentration pnr 826 i NV delen av brandlagret.	6908157,5	623275,06	10,13	Handtag?	1		140x10-20	järn	
2	824	Grav 6	Sö del av brandlagret/färgning.	6908157,2	623276,59	9,9	Nit	1		50x7x25-30	järn	
3	825	Grav 6	Sö del av brandlagret/färgning.	6908157,3	623276,54	9,9	Nit	1		40x8-18	järn	
4	822	Grav 6	Sö del av brandlagret/färgning.	6908156,9	623276,52	9,96	Krampa	1		30x5-8	järn	
5	49	Grav 6	Mitten - Sö del av brandlagret/färgning. Hittades nära Fnr 6 (pnr 1224), kan höra ihop.	6908156,5	623275,8	10,32	Nit, delen med skalle	1		30x5-20	järn	
6	1224	Grav 6	Mitten - Sö del av brandlagret/färgning. Hittades nära Fnr 5 (pnr 49), kan höra ihop.	6908156,5	623275,87	9,95	Nitbricka, rombisk	1		28x25x3	järn	
7	819	Grav 6	Bryne, två fragment utan passning. Grå sandsten. SÖ delen, ca 0,15 m dj.	6908157	623276,42	9,99	Bryne	2	10,19 och 8,24	37x18x5, 27x23x5	Grå sandsten	
8	821	Grav 6	Rektangulär skalle, ingen nitbricka. Sö del av färgning. 16 cm från Fnr 9.	6908156,9	623276,3	9,98	Nit	1	4,16	skallen 15x12x5, längd 23 mm	järn	x
9	823	Grav 6	Fragment, ojämnt och lite "knöligt"/ojämnt. Sö del av färgning. 16 cm från Fnr 8.	6908156,8	623276,3	9,97	fragment	1	4,59	29x18x4-7	järn	x
10	820	Grav 6	Sö del av färgning. Ca 10 cm från Fnr11	6908156,59	623276,36	10,02	spik	1	4,45	längd 37 mm, skallen: 15x12x4 mm	järn	x
11	817	Grav 6	Sö del av färgning. Ca 10 cm från Fnr10	6908156,51	623276,39	10,01	spik	1	4,01	längd 39 mm, skallen: 13x13x3 mm	järn	x

12	818	Grav 6	SV delen. Möjligen i rännan. Stor rektangulär skalle. Böjd på 12 mm från skallen. 38 cm från Fnr 13.	6908156,42	623274,56	10,04	spik/nit	1	9,5	längd: 26x8x8, skallen: 26x20x4 mm	järn	x
13	1241	Grav 6	endast 12 mm kvar av längden. SV delen. Möjligen i rännan. 38 cm från Fnr 12.	6908156,15	623274,84	9,98	skalle spik/nit	1	3,93	skallen: 19x22x3 mm, spiken 12x7 mm	järn	x
14	1225	Grav 6	S delen. Möjligen i rännan. Bara skallen bevarad.	6908156,12	623276,15	9,91	spik	1	4,05	skallen: 14x15x5 mm, spiken 10mm kvar	järn	x
15	1223	Grav 6	SV delen. Möjligen i rännan.	6908155,73	623275,12	10,12	spik	1	4,67	skallen: 15x13 mm, spiken 31x5x6mm	järn	x
16	42	Grav 6	östra kanten av brandlager.	6908157,44	623276,89	10,2	spik?/ järnfragment	1	10,16	40x18x10-16mm	järn	x
17	NÖ kvadr	Grav 6	Sällfynd i makro. Skallen skålad mot spiksidan och rundad överdel.	6908158	623276		spik/nit	1	1,41	14x18x1-4mm, skalle 14 mm diam	järn	x
18	15	Grav 6	Norr om färgning/ brandlager	6908159,05	623274,97	10,25	nitskalle	1	1,77	17x11x3 mm	järn	x
19	25	Grav 4	Mynt? Inom begränsning/i ränna för grav 4	6908191,07	623271,21	10,5	mynt?	1	1,3	15x15x1	Kopparlegering	
20	777	Grav 3	Inom begränsning för grav 3. Del av spänne?	6908211,1	623272,53	10,14	Del av spänne?	1	12,15	diam 45 mm 4-8 mm tjock	Kopparlegering	
21	16	Norr om grav 6	ca 2,5 m N om grav 6, vid stubbe. Ingen färgning synlig. Rombisk.	6908161,47	623275,66	10,46	Nit	1	3,78	skalle 16x13x4 mm, längd 26mm spiken 5-6mm br	järn	x
22	785	Grav 3	NV delen	6908215,79	623272,93	10,09	spik	1	7,47	skalle 16x14 mm, längd 44, br 5 mm	järn	x
23	786	Grav 3	ränna i NV	6908217,67	623272,66	10,16	hästkosöm (?)	1	3,9	skalle 13x8 mm längd 32 mm, bredd 7-8x3-4 mm	järn	x
24	778	Grav 3	Rektangulärt tvärsnitt på . Oklart om det är nitbricka eller skalle som sitter kvar.	6908211,96	623271,27	10,11	nit	1	14,83	skalle (eller om det är nitbrickan) 20x18x5 mm, längd 61 mm, bredd 5x9 mm	järn	x

25	787	Grav 3	I rännan i NV. Skalle saknas. Rektangulärt tvärsnitt.	6908216,11	623270,9	10,19	spik/nit	1	3,86	54x8x5 mm	järn	x
26	776	Grav 3	I rännan i SV. Skalle saknas.	6908208,87	623270,36	10,19	spik/nit, fragment	1	2,61	35x8x5 mm	järn	x
27	777	Grav 3	SV delen. Skalle saknas.	6908211,1	623272,53	10,14	spik	1	6,74	80x6x7 mm	järn	x
28	779	Mellan grav 3 & 4	böjt kring något som varit 38 mm tjockt	6908205,44	623274,43	10,07	spik	1	9,42	skallen 15x12mm, längd 54+22+15, 6x6 mm tjock	järn	x
30	780	Grav 3	Röd, bränd lera eller kalksten/sandsten?? Samma fanns i större bitar i området längst i söder i schaktet. En bit bröts itu för att se brottytan.	6908213	623273			3 (2)	74 och 34,67 gram	86 x 37 x21 och 51 x 49 x 11 mm		
31	129	Grav 4	Röd, bränd lera eller kalksten/sandsten?? Samma fanns i större bitar i området längst i söder i schaktet.	6908202,6	623270,8	10,19		2	10,27 och 17,13	34x27x20 och 28x28x18		x
32	449	Grav 4	Röd, bränd lera eller kalksten/sandsten?? Samma fanns i större bitar i området längst i söder i schaktet.	6908189,49	623272,28	10,21		1	15,5	28x27x17		x
33		Grav 6	NV delen. Röd, bränd lera eller kalksten/sandsten?? Samma fanns i större bitar i området längst i söder i schaktet.	6908158	623275			1	4,33	23x18x9		x
34	194	Grav 6	NV delen	6908157,3	623275,07	9,97	Bränd flinta	1	6,43	26x20x12	Flinta	
35	23	Grav 6	S delen/ ränna Rökgången ej centrerad. Vid ena brottytan ser ut att vara ett hål, har skaftdelen använts som visselpipa?	6908156,85	623275,89	10,34	kritpipa skaftfragment	1	1,14	längd 21 mm, diam 7 mm, rökgången 2,5 mm	lera	

36	195	området längst i söder av schaktet	metallsmälta	6908135,82	623281,89	9,88	metallsmälta	1	73,26	46x37x10 mm	bly (?)	x
37	744	området längst i söder av schaktet	metallsmälta	6908140,74	623284,3	9,55	metallsmälta	2	57,63 och 32,78	39x29x11 och 37x35x7 mm		x
38	193	Grav 5	S rännan. Brungrå-ljusröd färg	6908169,48	623273,71	10,22	bränd lera/tegel?	1	14,07	37x30x17 mm	lera	x
39	196	Grav 1	ränna i NV	6908267,53	623268,45	9,99	fragment	1	1,24	11x9x7 mm	kopparlegering	x
40	198	Grav 1	ränna i SV	6908260,11	623269,16	10,11	spik / krok?	1	9,2	32x22x10 mm	järn	x

Ben Kvissle Raä 1268 Njurunda sn, Medelpad. För mer info se osteologisk analys /benlista												
Fynd nr	Pnr	Anläggning /kontext	Kommentar	X	Y	Z	Föremål	Antal	Vikt i gram	Mått i mm	Material	
41	1000	Anläggning inom Grav 1		6908262,99	623272,48	10	Bränt ben	30			Bränt ben	
42	Gr2	Rensfynd södra rännan grav 2		6908240,4	623275,6		Bränt ben	5			Bränt ben	
43	992	anläggning inom grav 3		6908210,89	623279,08	9,8	Bränt ben	1			Bränt ben	
44	780	Rensfynd Grav 3		6908216,43	623271,35	10,19	Bränt ben	1			Bränt ben	
44	781	Rensfynd Grav 3		6908214,58	623271,94	10,13	Bränt ben	12			Bränt ben	
44	782	Rensfynd Grav 3		6908212,04	623274,46	10,02	Bränt ben	3			Bränt ben	
44	783	Rensfynd Grav 3		6908211,52	623274,22	10,04	Bränt ben	3			Bränt ben	
44	784	Rensfynd Grav 3		6908211,02	623273,08	10,02	Bränt ben	1			Bränt ben	
44	942	Rensfynd Grav 3		6908212,09	623270,84	10,12	Bränt ben	2			Bränt ben	
44	1363	Rensfynd Grav 3		6908216,43	623271,74	10,06	Bränt ben	3			Bränt ben	
44	1448	Rensfynd Grav 3		6908211,61	623274	9,98	Bränt ben	22			Bränt ben	
44	1449	Rensfynd Grav 3		6908214,64	623273,38	10,19	Bränt ben	2			Bränt ben	
45	450	Rensfynd Grav 4		6908188,62	623274,06	10,2	Bränt ben	2			Bränt ben	
45	621	Rensfynd Grav 4		6908189,76	623271,27	10,2	Bränt ben	1			Bränt ben	
46	71	Anläggning inom grav 5		6908173,87	623274,57	10,22	Bränt ben	1			Bränt ben	
47	12	Rensfynd grav 6, strax utanför norr om brandlager		6908159,37	623275,67	10,24	Bränt ben	1			Bränt ben	
47	13	Rensfynd grav 6, strax utanför norr om brandlager		6908158,79	623275,47	10,22	Bränt ben	1			Bränt ben	
47	14	Rensfynd grav 6, strax utanför norr om brandlager		6908158,79	623275,61	10,21	Bränt ben	1			Bränt ben	
47	17	Rensfynd grav 6, strax utanför norr om brandlager		6908158,66	623274,32	10,22	Bränt ben	2			Bränt ben	
47	814	strax utanför norr om brandlager		6908158,6	623274,8	9,97	Bränt ben	12	11,9		Bränt ben	
47	1260	Rensfynd grav 6, strax utanför norr om brandlager	rensfynd i profilen längs järnvägen	6908158,65	623273,67	10,24	Bränt ben	1			Bränt ben	

47	18	Rensfynd grav 6 NV kvadranten		6908157,97	623274,92	10,24	Bränt ben	8	5,48		Bränt ben	
47	19	Rensfynd grav 6 NV kvadranten		6908157,7	623274,71	10,24	Bränt ben	1			Bränt ben	
47	20	Rensfynd grav 6 NV kvadranten	och makro ur profil	6908157,51	623274,23	10,26	Bränt ben	1			Bränt ben	
47	21	Rensfynd grav 6 NV kvadranten		6908157,22	623275,14	10,27	Bränt ben	1			Bränt ben	
47	43	Rensfynd grav 6 NV kvadranten		6908157,68	623275,28	10,22	Bränt ben	2			Bränt ben	
47	44	Rensfynd grav 6 NV kvadranten		6908157,45	623275,38	10,23	Bränt ben	1			Bränt ben	
47	47	Rensfynd grav 6 NV kvadranten		6908157,72	623275,07	10,16	Bränt ben	40	12,99		Bränt ben	
47	48	Rensfynd grav 6 NV kvadranten		6908157,25	623274,38	10,25	Bränt ben	2			Bränt ben	
47	22	Rensfynd grav 6 NÖ kvadranten		6908157,89	623276,49	10,26	Bränt ben		19		Bränt ben	
47	815	Rensfynd grav 6 NÖ kvadranten		6908158,69	623275,62	9,96	Bränt ben		7,6		Bränt ben	
47	816	Rensfynd grav 6 NÖ kvadranten		6908157,61	623275,82	9,98	Bränt ben	2	2,09		Bränt ben	
48	6NV	Grav 6 NV kvadranten	Vid grävning innan benkoncentration pnr 826	6908157,5	623274,7	10,2	Bränt ben		122		Bränt ben	
48	826	Mindre benkonc. Grav 6 NV delen	Kolfäck/ grå färgning en bit ned, med koncentration av	6908157,71	623275,04	9,89	Bränt ben		83		Bränt ben	
49	6NÖ	Grav 6 NÖ kvadranten	Vid grävning innan benkoncentration pnr 843	6908158	623276	9,9-10,2	Bränt ben		206		Bränt ben	
49	843	Benkonc. Grav 6 NÖ kvadranten	Gråbrun färgning med kol och sot. Rikligt med brända ben. I botten en brunare färgning.	6908157,91	623276,08	9,9	Bränt ben		691		Bränt ben	
50	6SÖ	Grav 6 SÖ kvadranten		6908157,1	623276,3	10-10,3	Bränt ben	61	9,62		Bränt ben	
51	45	Grav 6 SV kvadranten		6908156,78	623275,54	10,33	Bränt ben	1			Bränt ben	
51	6SV	Grav 6 SV kvadranten		6908156,5	623275	10-10,3	Bränt ben	20	2,25		Bränt ben	

52	24	Grav 6 el ränna, rensfynd		6908155,87	623278,41	10,37	Bränt ben	1			Bränt ben	
52	41	Grav 6 el ränna, rensfynd		6908156,309	623277,17	10,36	Bränt ben	1			Bränt ben	
53	1037	Anläggning inom ev ränna för grav 7	Anläggningen senare än gravarna.	6908144,489	623278,056	10,09	Bränt ben	2			Bränt ben	

10. Konserveringsrapport



2018-09-12

KONSERVERINGSRAPPORT

Uppdragsgivare;

Länsmuseet Västernorrland
Murberget
Box 34
871 21 Härnösand

Fyndort;

RAÅ 1268
Njurunda
Kvissle 2017

Objekt; Konservering av sex järnföremål och två föremål av kopparlegering.

Föremålsbeskrivning och tillstånd

Järnföremål; Föremålen hade aktiv korrosion och var täckta av korrosionsprodukter och torkad, sandig jord.

Fnr. 1 Vriden ten Järnten med fyrkantigt tvärsnitt, vriden/torderad. Båda ändarna har böjts till en ögla. Den ena ögla var fylld av hårda korrosionsprodukter, som ej kunde avlägsnas utan risk för att föremålet skulle gå sönder.

Längd; 138 mm, tjocklek; 8 mm, bredd, ögla; 18 mm.



Före konservering



Före konservering

Postadress

Acta KonserveringsCentrum AB
Riddargatan 13 D
114 51 Stockholm

Telefon

073-360 7473

E-post

info@actakonsivering.se

Hemsida

www.actakonsivering.se

Bankgiro

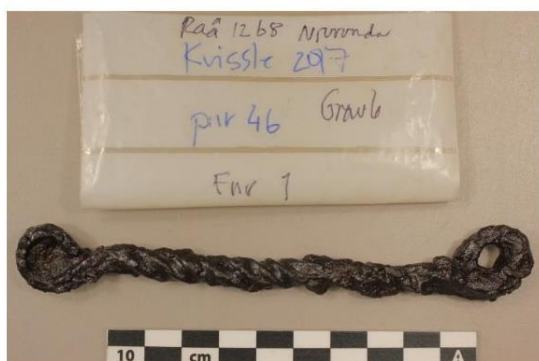
230-7155

Organisationsnummer

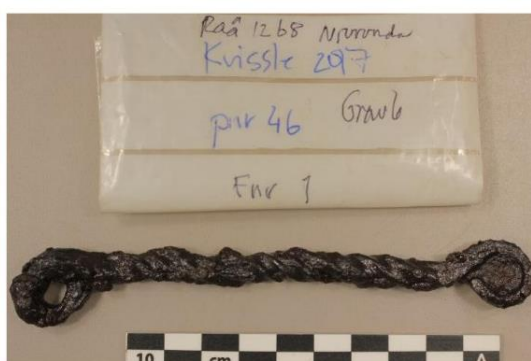
556744-7395
Företaget godkänt för F-skatt
VATno SE556744739501

Besöksadress

Riddargatan 13
(Armémuseum, östra flygeln)
114 51 Stockholm



Efter konservering



Efter konservering

Fnr. 2 Nit Kraftig nit, fyrkantig nitbricka. Skaftet är böjt och har sprickor. Nitbrickan har mindre korrosionsblåsor. Längd; 45 mm, bredd, nitbricka; 25 mm.



Före konservering



Före konservering



Efter konservering



Efter konservering

Fnr. 3 Nit Nit med fyrkantig nitbricka. Niten har längsgående sprickor på skaftet. Den nedre nitbrickan är trasig. Längd; 40 mm. Bredd, nitbricka; 15 mm.



Före konservering



Före konservering



Efter konservering

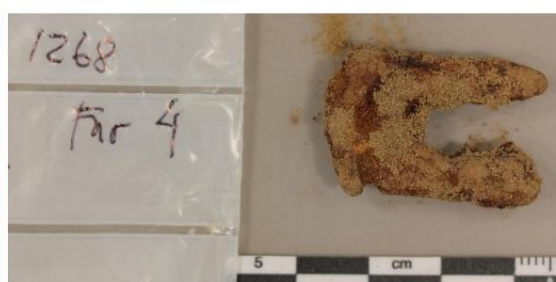


Efter konservering

Fnr. 4 Krampa Liten krampa, den ena änden är tillplattad, den andra spetsig. Den tillplattade änden hade en större korrosionsblåsa, som gick sönder vid hantering. Flera korrosionsblåsor på ytan. Längd; 29 mm, bredd; 19 mm.



Före konservering



Före konservering



Efter konservering



Efter konservering

Fnr. 5 Spik Spik med böjt skaft. Spikhuvudet är trasigt i ena hörnet. Längd; 30 mm, spikhuvud, bredd; 17 mm.



Före konservering



Före konservering



Efter konservering

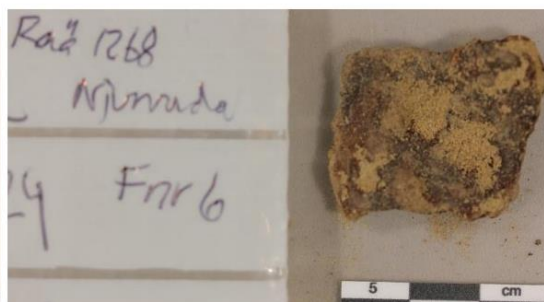


Efter konservering

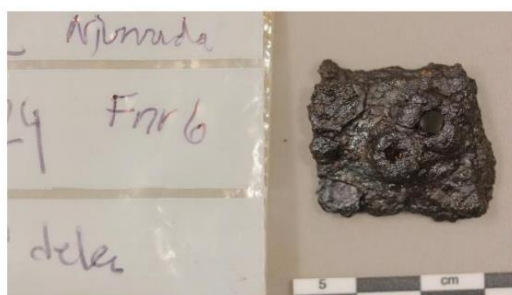
Fnr. 6 Nitbricka Rektangulär nitbricka. Nitbrickan har ett litet hål i mitten och ett större hål närmare kanten. Mått; 28 x 23 mm. Nitbrickan har flera korrosionsblåsor på ytan.



Före konservering



Före konservering



Efter konservering



Efter konservering

Åtgärd; Föremålen preparerades fram med glaspulver i mikrobläster. Föremålen stabiliserades sedan kemiskt genom kloridurlakning i natriumhydroxid, 0,1 M. Urlakningsvätskan byttes regelbundet och då mättes även kloridhalten. När inga klorider längre kunde spåras med dropptest med silvernitrat 0,5 M, avslutades urlakningen. Föremålen urlakades i 33 veckor. Föremålen sköljdes sedan ur i avjoniserat vatten i en vecka. De dehydrerades i etanol 96% i två veckor, med byte av etanol efter en vecka och torkdes i värmeugn i 50 grader i fem dagar. Därefter behandlades föremålen med Dinitrolpasta (en inhibitor, bestående av petroleumulfonat med aminer, löst i lacknafta.) Slutligen ytbehandlades föremålen med mikrokristallint vax, löst i lacknafta.

Föremålsbeskrivning och tillstånd

Föremål av kopparlegering;

Fnr. 19 Mynt? Ev. ett mynt, ev. prägling troligen nedsliten. Ytan har grön patina. Föremålet var täckt av torkad jord och mineralkorn. Kanten är uppvikt på ena sidan. Diameter; 15 mm.



Före konservering



Före konservering



Efter konservering



Efter konservering

Fnr. 20 Spänne? Ringformat, ändarna är avbrutna. Ringen är tjockare på mitten, de avsmalnande ändarna har vardera tre vulster. Diameter, max; 46 mm. Stora delar av originalytan har lossnat. Delar av ringen har kvarsittande originalyta, täckt av ett lager torkad sandig jord. Vulsterna är täckta av torkad jord, den underliggande metallen är nedbruten och smulig.



Före konservering



Före konservering



Efter konservering



Efter konservering

Åtgärd; Fnr. 19 preparerades fram med skalpell och nål, för att avlägsna alla små sandkorn som täckte ena sidan. Ingen prägling är synlig. Föremålet rengjordes med etanol och ytan behandlades med mikrokristallint vax, löst i lacknafta.

Fnr. 20 Föremålet konsoliderades först med Paraloid B 72 (en sampolymer av etylmetakrylat/metylakrylat 10 % i aceton/etanol). Därefter frampreparerades föremålet med skalpell och bambusticka. Föremålet konsoliderades flera gånger under arbetets gång.

Råd och anvisningar; Arkeologiska metallföremål är känsliga för hög luftfuktighet och kan börja korrodera, även efter konservering. Förvara därför föremålen i ett torrt, stabilt klimat helst runt 20 % RH.

Katarina Lampel
Konservator