

**Särskild arkeologisk undersökning av
fornlämning nr 153 inom fastigheten Njurunda
Prästbol1:1, Njurunda socken, Sundsvalls
kommun.**



Fornlämning: Raä 153, Fastighet: Njurunda Prästbol 1:1,
Socken: Njurunda, Kommun: Sundsvall, Landskap:
Medelpad.

Rapportnummer 2013:12
Ola George och Inga Hlín Valdimarsdóttir

Murberget Länsmuseum Västernorrland
Box 34
871 21 Härnösand
www.murberget.se

Särskild arkeologisk undersökning av fornlämning nr 153 inom fastigheten Njurunda
Prästbol1:1, Njurunda socken, Sundsvalls kommun.

© Murberget Länsmuseum Västernorrland, Ola George och Inga Hlín Valdimarsdóttir
Härnösand 2012
Foto: Murberget

ISSN 2000-0111

Innehåll

Sammanfattning	4
Inledning	5
Syfte	5
Metod	5
Topografi	5
Beskrivning av fornlämningen och fornlämningsbild	5
Pedagogiska insatser	12
Fyndmaterial	12
C-14 analys	13
Osteologisk analys	14
Makrofossilanalys	15
Tolkning och diskussion	15
Tekniska och administrativa uppgifter	16
Referenser	16
Bilaga 1. Karta över området	17
Bilaga 2. Plan och profilritningar	18
Bilaga 3. Osteologisk analys	23
Bilaga 4. Fyndlista	33
Bilaga 5. Dagbok	34
Bilaga 6. Fotolistor	35

Sammanfattning

Undersökningen visar att graven anlades under yngre romersk järnålder (200 - 400 e. Kr. Vid tiden för gravläggningen låg graven på en långsmal ö nära Ljungans mynning. Graven låg ensam ca 170 meter från närmsta gravfält (Raä 142:1). Graven har troligen inte tillhört bebyggelseenheten vid gravfältet Raä 142:1 med tillhörande boplats. Vid utredningen 2010 drogs schakt i närheten av graven för att lokalisera eventuella boplatslämningar men några anläggningar kunde inte påvisas (George 2010). Graven i form av en stensättning kan mycket väl vara uppförd över en person i ett resande sällskap som dött i samband med en färd längs Ljungan. Det som talar för att graven uppförts snabbt är gravens blygsamma dimensioner och den begränsade arbetsinsats som uppenbarligen lagts ner på uppförandet. Om graven uppförts av i området bofasta hade graven förmodligen anlagt hemma vid gården och inte ute på ön.

Den gravlagde var i åldern 40-59 år och hade mycket dålig tandstatus och en kronisk inflammation i ett mellanhandsben. Det gick inte att göra någon könsbedömning utifrån benmaterialet men fyndet av saxen skulle kunna tyda på en man.

Selinge menar att gravar med kantränna tillhör yngre järnålder, den här undersökta graven visar att kantränna förekommer redan från yngre romersk järnålder. Gravskicket med en benkoncentration som förmodligen varit placerade i ett trä eller näverkärl kan närmast beskrivas som en urnegrav. Benkoncentrationen som inte innehöll sot och kol var placerad i brandlagret.

Inledning

Omdragningen av Europaväg 4 söder om Sundsvall berörde flera registrerade fornlämningar. Murberget Länsmuseum Västernorrland undersökte fornlämningarna Raä 153:1, 837, 846 och 847 i Njurunda socken under 2012.

Syfte

Syftet med den särskilda undersökningen var att ge en vetenskapligt god dokumentation av graven och ge meningsfull kunskap om platsens historia med relevans för allmänhet, vetenskapliga institutioner och myndigheter. Resultatet från undersökningen ska tolkas och kommuniceras genom massmedia, visningar, Murbergets hemsida och en undersökningsrapport. När rapporten färdigställts ska ett manus till en populärvetenskaplig publikation ska även tas fram. Manus och visningar ska planeras och samordnas med Arkeologcentrum AB som kommer att utföra arkeologiska undersökningar i den norra delen av vägarbetsområdet.

Metod

Graven mättes in med RTK-GPS. Undersökningen utfördes genom att fyllningen skiktvis grävdes bort, profilbankar sparades i korsform för dokumentation. Under grävningen provsällades jorden emellanåt och avsöktes med metalldetektor för att påvisa eventuella fynd från fyllningen. De olika momenten under undersökningen fotograferades med en digital kamera. Brandlagret packades i påsar och gravgömman lades på ett fyllfat för att sedan vattensällas inne på Murberget. Inga Hlín Valdimarsdóttir gick igenom det organiska materiel som framkom vid vattenflotteringen av benen och av makroprover. Benen undersöktes av en osteolog som även plockade ut ett lämpligt ben för C-14-analys.

Topografi

Den undersökta graven låg på en sandbank på norra sidan av älven Ljungan. Ljungan flyter från nordväst i jämnhöjd med graven för att nedströms vika av mot öster och därefter mot norr där den mynnar ut i Östersjön.

Alldeles söder om graven sluttade marken skarpt ner. Under yngre järnåldern utgjorde sandbanken en ca 1 km lång och 25-180 meter bred ö i Ljungan. Graven ligger på drygt 15 meters nivå över havet (enligt ekonomiska kartan bara 10 m). 15-meters nivån motsvarar strandlinjen vid 400- 500-talet e. Kr. Ett par hundra meter öster om graven fanns det under järnåldern en älvgrän (Kvissel) som flöt mot nordöst och mynnade ut i Ljungan längre nedströms.

Beskrivning av fornlämningen och fornlämningsbild

I Riksantikvarieämbetets fornminnesregister löd den äldre beskrivningen av fornlämningen: Stensättning, rund, 5 meter i diameter och 0,3 meter hög. Övertorvad. Kanträna, 0,5 m bred och 0,3 meter djup. Vid undersökningen visade sig stensättningen var 6 x 5,5 meter stor (Nö-Sv) och ca 0,2 meter hög, rännan var ca 0,5 meter bred och ca 0,3 meter djup.

Fornlämningarna i stensättningens närmaste omgivningar består (inom en radie av 500 meter) av högar, stensättningar, ett gravfält, ett röse och en övrig kulturhistorisk lämning i form av ett flackt område med gropar).

Graven ligger inom riksintresset för Kvissle-Nolby som beskrivs:

Kvissle - Nolby - Prästbolet [Y 4] (Njurunda sn)

Motivering:

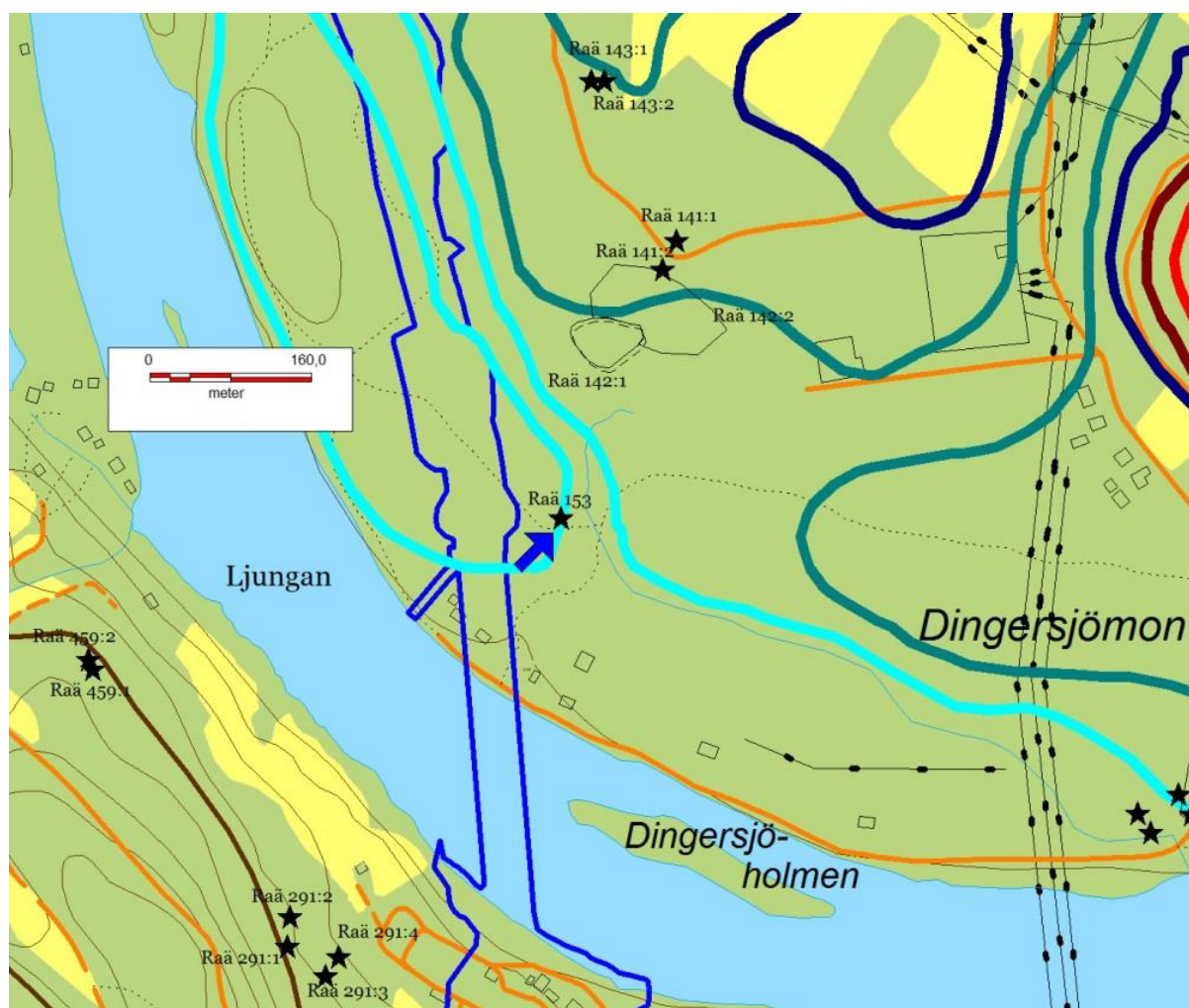
Unik *fornlämningsmiljö* där kombinationen av ett gravfält med flera storhögar, varav en är Norrlands största, en runsten och en tidigmedeltida gårdskyrkoruin representerar en sannolik stormannabebyggelse under järnålder och tidig medeltid och utgör en av de tydligaste markeringarna av förhistorisk och tidigmedeltida makt och status norr om Dalälven.

Uttryck för riksintresset:

Rikt bestånd av husgrundsterrasser, gravgrupper och gravfält från järnålder, inslag av storhögar på två platser samt gårdskyrkoruin. Ensamliggande storhög vid Tingsta gårdsbacke (Riksantikvarieämbetet).

Fornlämningsbeteckning	Typ av fornlämning
Raä 141:1	Hög
Raä 141:2	Hög
Raä 142:1	Gravfält
Raä 142:2	Övrig kulturhistorisk lämning
Raä 143:1	Hög
Raä 143:2	Stensättning
Raä 291:1	Stensättning
Raä 291:2	Stensättning
Raä 291:3	Stensättning
Raä 291:4	Stensättning
Raä 459:1	Röse
Raä 459:2	Stensättning

Tabell 1. Fornlämningar inom en radie av 500 meter från den undersökta stensättningen.



Figur 1. Den undersökta fornlämningen Raä 153 med omgivningar. Raä 153 är markerad med en blå pil.



Figur 2. Stensättningen efter avtorvning. Foto från väster.



Figur 3. Stensättningen efter bortgrävning av ca 0,1 meter av fyllningen. Foto från väster.



Figur 4. Brandlagret i sydvästra delen av stensättningen framrensat. Strax ovanför tumstocken syns gravgömman med ansamlingen av brända ben. Foto från väster.



Figur 5. Inga Hlín Valdimarsdóttir gräver fram de brända benen.



Figur 6. Gravgömmen med de brända benen framgrävda och placerade i ett fyllfat. Foto från nordväst.



Figur 7. Västra delen av den öst-västliga långprofilen. Foto från sydväst.



Figur 8. Östra delen av den öst-västliga långprofilen. Foto från sydväst.



Figur 9. Den södra delen av den nord-sydliga profilen. Foto från nordväst.



Figur 10. Den norra delen av den nord-sydliga profilen. Foto från nordväst.

Pedagogiska insatser

I samband med de arkeologiska undersökningarna längs den nya E4- sträckningen samarbetade Murberget med Sundsvalls museum med pedagogiska insatser inom riksintresset Kvissle – Nolby. Visningar hölls för allmänheten på onsdagar och söndagar. Visningarnas innehåll varierade beroende på vilken antikvarie eller pedagog som höll i visningarna, sammansättningen på besöksgruppen och vad som framkommit i samband med de pågående undersökningarna längs E4. Visningarna startade oftast vid den medeltida kyrkoruinen varefter guidningen fortsatte till kringliggande fornlämningar. Vid några tillfällen besöktes undersökningsplatserna i Nolby. Arkeologiska kursundersökningar bedrevs vid fornlämningarna i anslutning till Kvissle kapell. Kursundersökningarna genomfördes dels i samarbete med Sundsvalls folkhögskola (kurser för vuxna) och dels som skolundersökningar med barn från de kringliggande skolorna i samarbete med Sundsvalls museum.

Fyndmaterial

I graven påträffades en fragmentarisk sax, en krumkniv, en bältesring av kopparlegering och en smälta av kopparlegering. Saxen har troligen tillhört den personliga utrustningen för klippning av hår och skägg. I den av Murberget 2009 undersökta kammargraven vid Björkån (Raä 20 i Överlänns socken) hittades bland annat en sax och en krumkniv. Förutom dessa två krumknivar finns endast ett fynd registrerat i ADIN (arkeologiska databaser i Norrland, Ramqvist 1995). Det tredje fyndet kommer från Raä 218 i Tuna socken, en brandgrav från äldre romersk järnålder som undersöktes 1899 (Adlerz 1900, Persson 2008 samt Selinge 1977:252). Vilka användningsområden krumkniven har haft är okänt. Möjligen kan knivarna ha använts som rakknivar. Spännvidden på dateringarna av krumknivarna ser ut att vara från slutet av 100-talet till ca 500 e.Kr.

Den smälta kopparlegeringen kan ha varit något slags dräkttillbehör som smält på gravbålet.

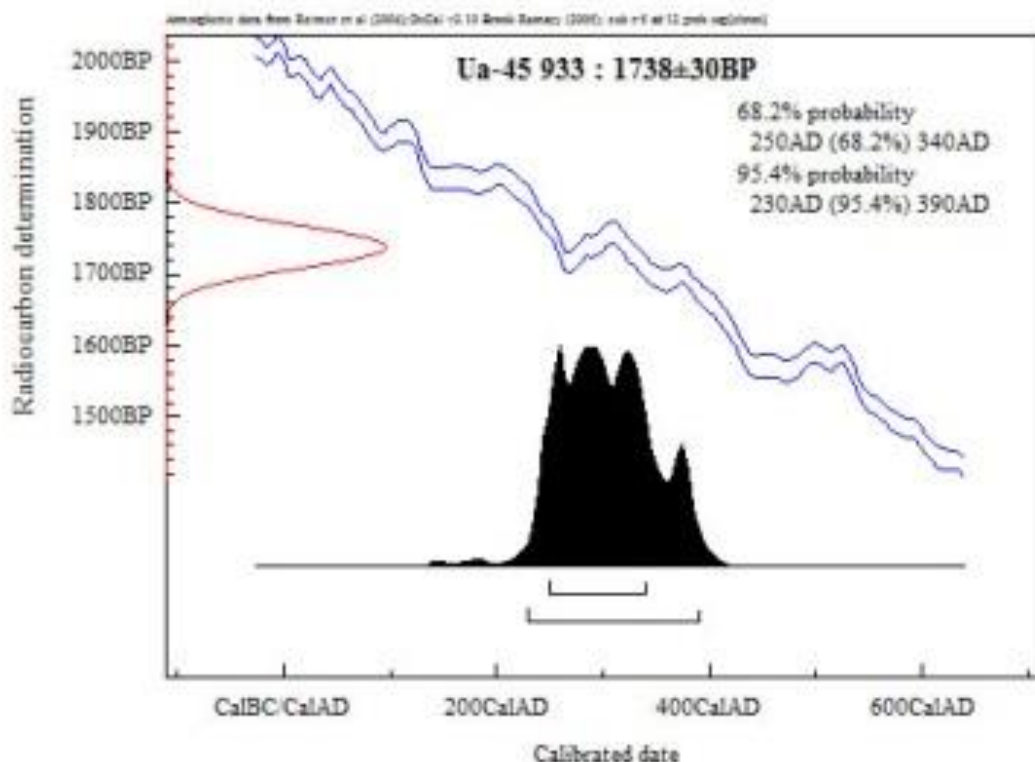


Figur 11. Bild av krumkniven tagen i samband med urlakningen vid konserveringen. Foto Vivian Smits vid Studio Västsvensk konservering.

C-14 analys

För att datera graven sändes ett bränt ben från den gravlagda personen in till Ångströmlaboratoriet i Uppsala för C-14 analys. Analysen visar att dateringen med ett sigma (68,2% sannolikhet) hamnar i tidsspannet 280-340 e.Kr. Med två sigma (94,4% sannolikhet) hamnar dateringen i tidsspannet 230- 390 e.Kr.

Gravskicket med en urnegrav med till synes tvättade ben motsäger inte en sådan datering. Gravens belägenhet på drygt 15 meters nivå över havet visar att stranden legat väldigt nära vid gravläggningen.



Figur 12. Kalibrerat värde av det C-14 daterade benet från den gravlagda personen.

Osteologisk analys

Den osteologiska analysen utfördes av Emma Sjöling vid SAU (se bilag 3). Sammanlagt analyserades 1676 g och minst 2180 fragment ben. Samtliga ben var brända. Ca 55 % av benvikten har bestämts till människa. Inga djurben har identifierats i materialet. Mer än en individ har inte identifierats i benmaterialet. Det identifierades inte tillräckligt många könsindikerande benfragment för att göra en könsbedömning.

Kremeringsgrad utifrån benens färg har analyserats. Färgen antyder att förbränningsgraden har varit medelhög-hög.

Individen i brandgraven har bedömts till en äldre vuxen individ (*Maturus*) i åldern 40-59 år. Åldersbedömning har gjorts utifrån skalltak och tänder. Skalltaket (*calvarium*) hade medeltjock yttre och inre benvävnad (*tabulae externa och interna*) som var skrovlig på ytan. Det spongiösa mellanskiktet (*diploë*) var medeltjockt samt finporigt. Skalltakets sömmar (*suturer*) var sammanväxta endocranialt och hade pågående sammanväxning eller öppna sömmar ectocranialt.

Tänderna hade smala rotkanaler och igenvuxna rötter samt var mycket nedslitna.

Individens tandstatus var mycket dålig med hårt nedslitna tänder och infektioner i munhålan (*periodontitis*). Infektionen i underkäken (*mandibula*) har gjort att käkbenet till stor del har resorberats vid tandrötterna till i stort sett alla tänder, d v s framtänder, hörntänder, främre och bakre kindtänder. Detta har lett till tandlossning före döden med blottade alveoler (ihåligheter för tandrötterna) (Hillson 1996:263ff; Roberts & Manchester 1995: 56f).

Ett mellanhandsben (*metacarpale*) har benförändringar på den distala ledrullen.

Ledförändringen tyder på *osteoarthritis*. *Osteoarthritis* är samlingsnamnet för kronisk ledsjukdom (eng. "degenerative joint decease"). Orsaken till en ledförändring kan vara relaterad till en skada, infektion eller kronisk påfrestning (Brothwell 1981:143ff.).

Makrofossilanalys

Inga Hlín Valdimarsdóttir undersökte material som flötterats fram ur brandlagret. Några fröer kunde dock inte påvisas.

Tolkning och diskussion

Under tiden för gravläggningen låg stensättningen på en långsmal ö nära Ljungans mynning. Graven låg ensam ca 170 meter från närmsta gravfält (Raä 142:1). Graven har troligen inte tillhört gravfältet vid Raä 142:1 med tillhörande boplats. Vid utredningen 2010 drogs schakt i närheten av stensättningen för att lokalisera eventuella boplatsslämningar intill. Inga anläggningar påträffades dock (George 2010). Graven i form av en stensättning kan mycket väl vara uppförd över en person i ett resande sällskap som dött i samband med en färd längs Ljungan. Det som talar för att graven uppförts snabbt är gravens blygsamma dimensioner och den begränsade arbetsinsats som uppenbarligen lagts ner på uppförandet. Om graven uppförts av i området bofasta hade graven förmodligen anlagt hemma vid gården och inte ute på ön.

Den gravlagde var i åldern 40-59 år gammal och hade mycket dålig tandstatus och en kronisk inflammation i ett mellanhandsben. Det gick inte att göra någon könsbedömning utifrån benmaterialet men fyndet av saxen skulle kunna tyda på en man. Krumkniven uppmärksammades först under konserveringen då den var mycket korroderad och fragmenterad.

Selinge menar att gravar med kantränna tillhör yngre järnålder (1977:231–232).

Den här undersökta graven visar att kantränna förekommer redan från yngre romersk järnålder. Murberget undersökte 2009 en kammargrav från omkring 500 e.Kr. vid Björkån i Överlänns socken. Även denna grav hade en bitvis synlig kantränna. I kammargraven vid Björkån påträffades bland många andra fynd även rester efter en sax och en krumkniv som liknar de som hittades i den här undersökta graven (George 2012).

Gravskicket med en benkoncentration som förmodligen varit placerade i ett trä eller näverkärl kan närmast beskrivas som en urnegrav. Benkoncentrationen som inte innehöll sot och kol var placerad i brandlagret. Att benen varit placerade i någon form av urnegrav kan möjligen indikera en datering till den äldre järnåldern (Seling 1977:233). Att gravgömmen var mer eller mindre fri från sot och kol indikerar också äldre järnålder.

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr: 431-785-12

Länsmuseets dnr: 2010/123

Län: Västernorrland

Landskap: Medelpad

Kommun: Sundsvall

Socken: Njurunda

Fastighet: Njurunda Prästbol 1:1

Kartblad: 17 H 1g

69G oc NV

Undersökt yta ca 36 m²

Koordinatsystem och höjdvärden: Rikets nät 2,5 gon väst efter RTK-GPS-värden.

Belägenhet: X 6907 965 Y 1580 016

Belägenhet i sweref: X 6907 086 Y 621 754

Höjd över havet: 15,5-16 meter

Undersökningstid: 28/9 samt 1- 5/10-2012.

Personal från Murberget Länsmuseum Västernorrland: Ola George och Inga Hlín

Valdimarsdóttir.

Praktikanter från Vetenskapsmuseet i Trondheim: Solveig Sølne Rødsdalen, Eivind Magnus Færøy Krag.

Rapportsammanställning: Ola George och Inga Hlín Valdimarsdóttir.

Fynden konserverades av Studio Västsvensk Konservering.

Dokumentationsmaterial i form av ritningar, konserveringsrapport, fotografier, dagböcker mm förvaras på Murberget, Länsmuseum Västernorrland.

Referenser

Adlerz. G. 1900. Arkeologiska undersökningar i Medelpad 1899. Månadsbladet. Tjugonionde årgången 1899.

George. O. 2010. Särskild arkeologisk utredning inför nybyggnad av E4 söder om Sundsvall. Murberget Länsmuseum Västernorrland. Rapport 2010:15

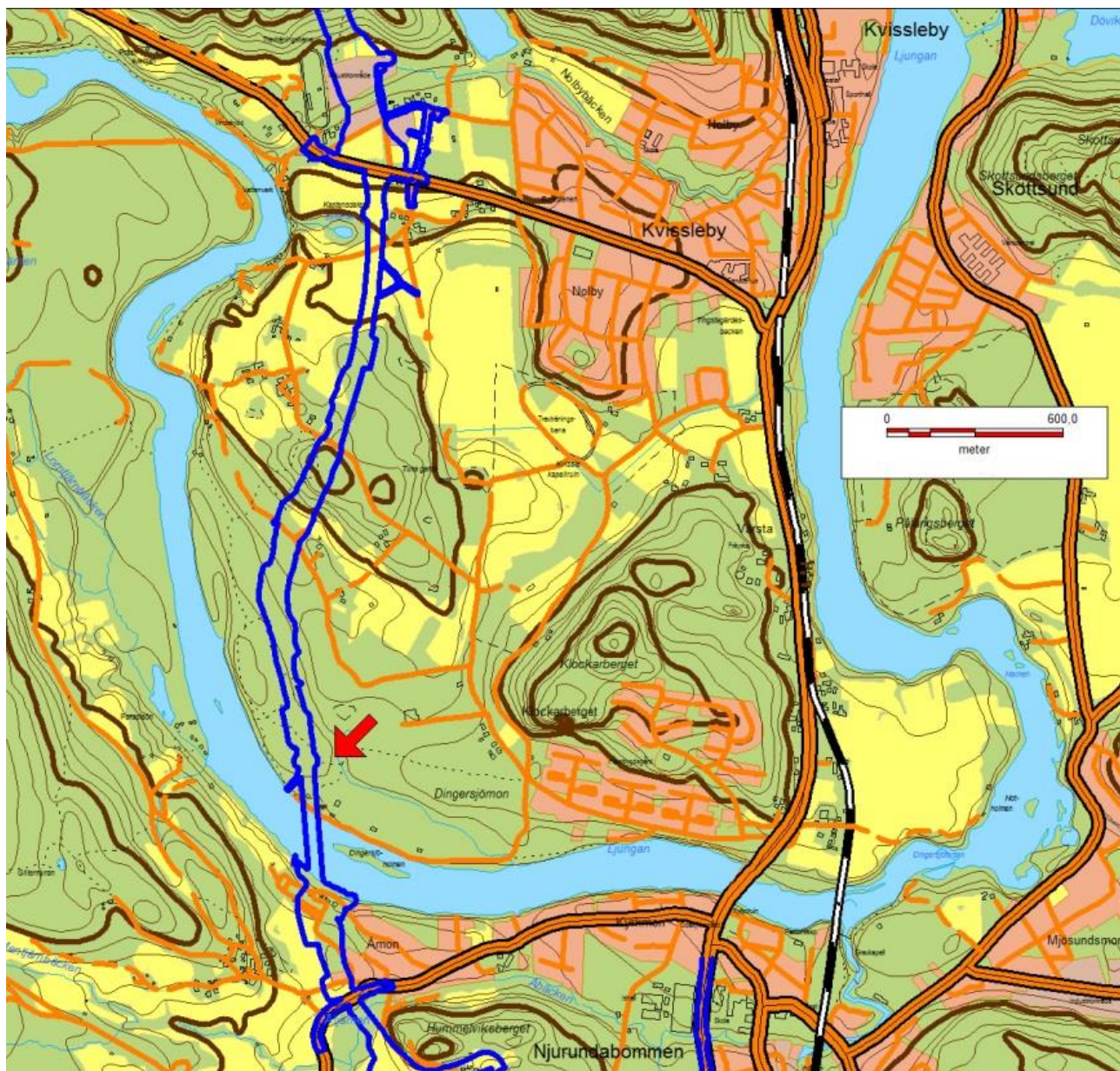
George. O. 2012 Arkeologisk undersökning av den folkvandringstida kammargraven Raä 20 samt restaurering av gravhögen Raä 21 i Överlänäs sn. Delrapport 5 inom projektet hotade kulturmiljöer längs Västernorrlands älvar. Murberget Länsmuseum Västernorrland. Rapport 2012:5.

Persson. P 2008. Rapportmanus. ADIN i Västernorrland. Rapport över ett Accessarbete och en arkeologisk översikt. Rapport 2008:23.

Ramqvist. P.H. 1995. ADIN, Arkeologisk databas i Norrland. Arkeologiska utgrävningar i Norrland 1950-1995: en databas sammanfattande 1700 undersökningar. Uppdaterad för Västernorrlands län 2007 av Peter Persson, Murberget Länsmuseum Västernorrland.

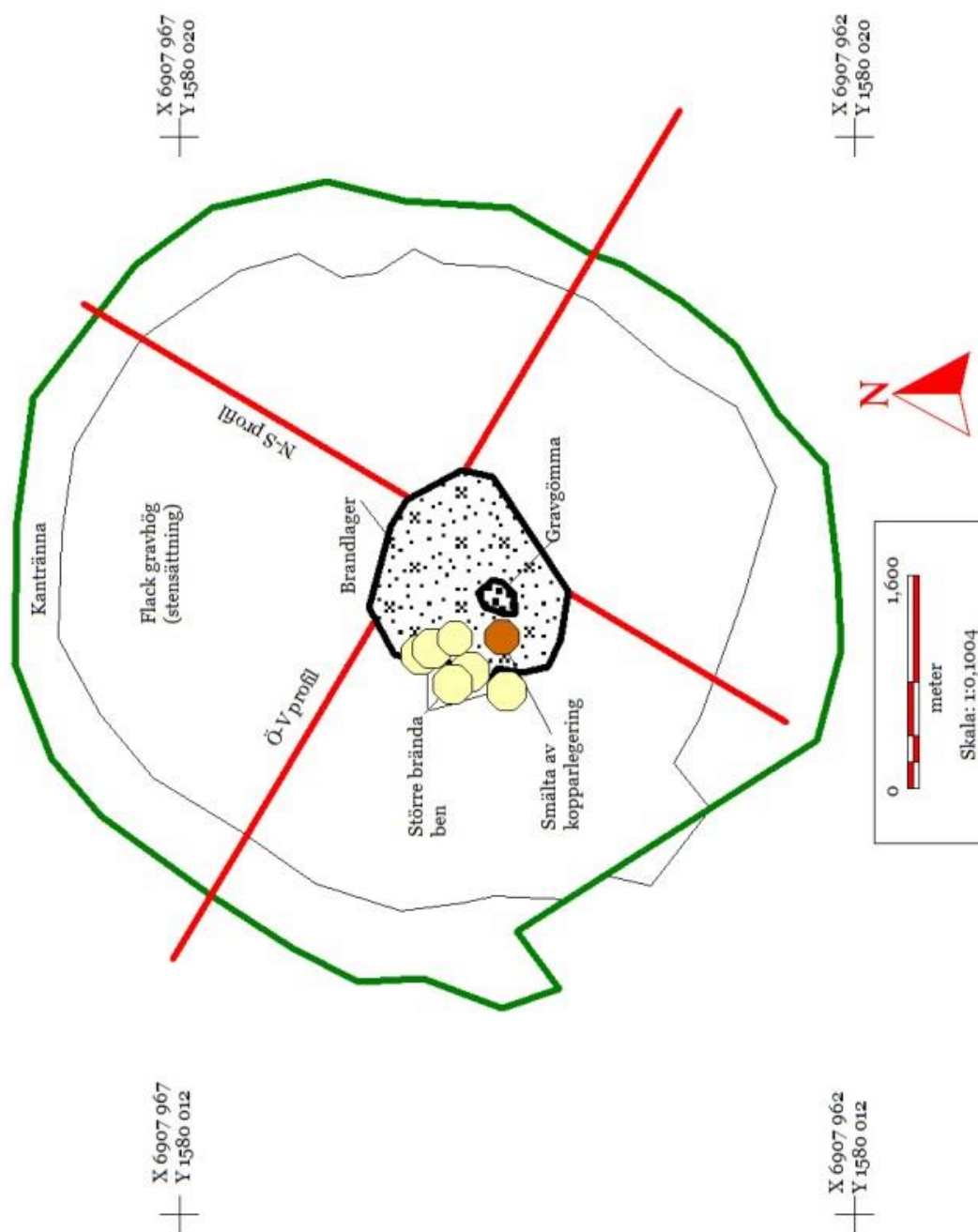
Selinge. K. G. 1977. Västernorrlands förhistoria. Järnålderns bondekultur i Västernorrland. Västernorrlands läns landsting. Motala.

Bilaga 1. Karta över området

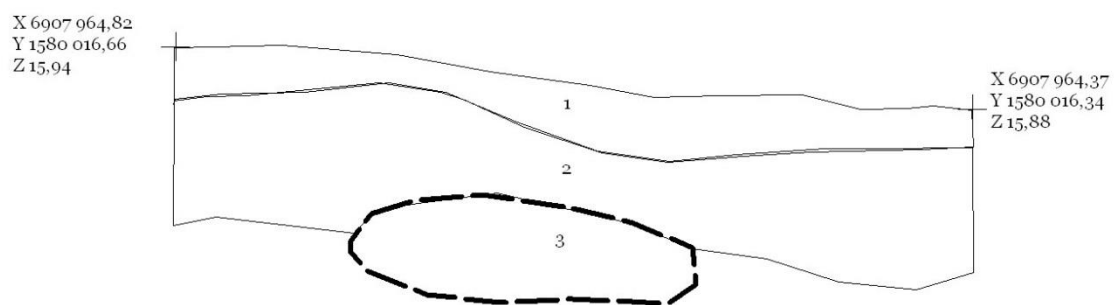


Undersökningsplatsen markerad med den röda pilen. Vägområdet markeras med blåa linjer.

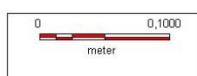
Bilaga 2. Plan och profilritningar



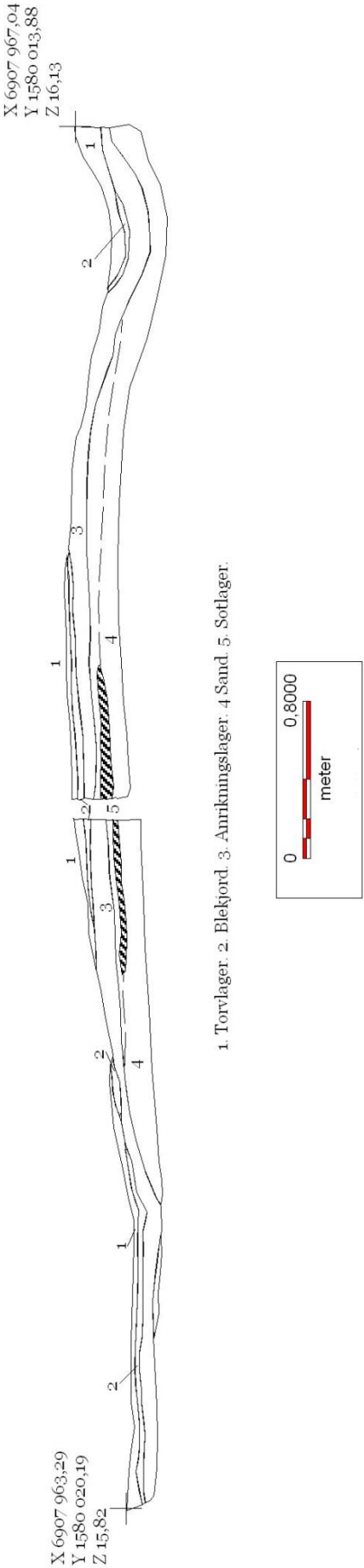
Profil över gravgömma från nordväst



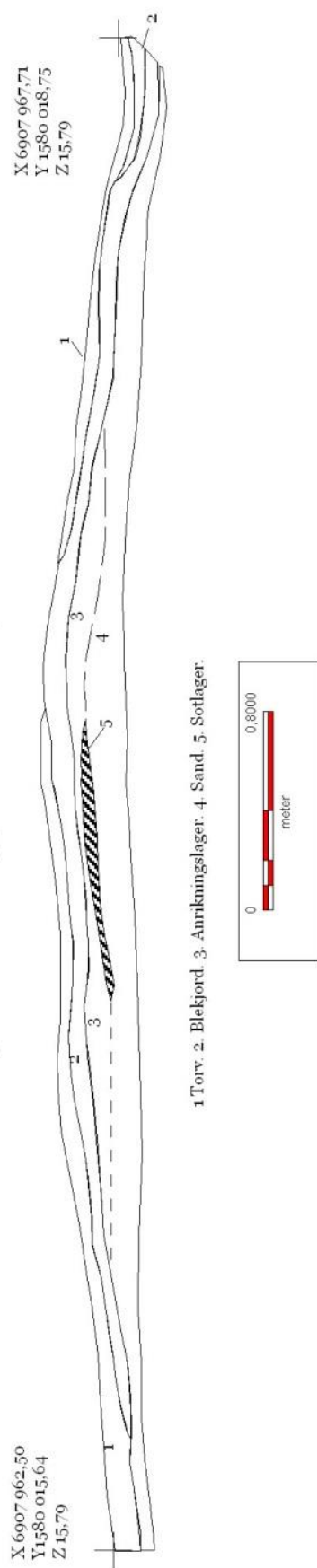
1. Torv. 2. Rödbrun finsand/mjåla. 3. Benlager/gravgömma



Sydöst-nordvästlig profil från nordöst



Sydväst-nordöstlig profil ritad från sydöst



Bilaga 3. Osteologisk analys

Osteologisk analys

Brandgrav

E4 Sundsvall
Fornlämning 153, Njurunda socken, Medelpad

SAU rapport 2013:4 O

Emma Sjöling



Osteologisk analys av en brandgrav från E4 Sundsvall, fornlämning 153, Njurunda socken, Medelpad

Emma Sjöling

SAU (Societas Archaeologica Upsaliensis)

emma.sjoling@sau.se

Inledning

I februari 2013 analyserades ett bränt benmaterial från en brandgrav strax norr om Ljungan, fornlämning 153, Njurunda socken i Medelpad. Brandgraven med tillhörande stensättning undersöktes sommaren 2012 av Murberget Länsmuseum Västernorrland som en del av projektet E4 Sundsvall. Brandgraven utgjordes av en urnegrav med ett omgivande brandlager och har preliminärt daterats till folkvandringstid (muntl. Ola George, Murberget).

Metod

Den osteologiska analysen omfattar flera moment: grovsortering av benmaterialet, identifiering av art, benslag, bendel och sida, bedömning av förbrännings-, fragmenterings- och sotighetsgrad hos de brända benen, åldersbedömning, kvantifiering av de brända benen enligt antal fragment (NISP), vikt (g) och minsta individantal (MIND), registrering av materialet i en databas (Microsoft Access, Excel) samt skriftlig rapportering. För identifiering har referenssamlingen på SAU i Uppsala använts.

Vid bedömningen av ålder har en indelning i åtta åldersgrupper använts (Arcini 1999:52).

0-9 månader i uterus	Fetus
0 år	Infant
1-6 år	Infans I
7-14 år	Infans II
15-19 år	Juvenilis
20-39 år	Adultus
40-59 år	Maturus
60+	Senilis
20+	Adult

De morfologiska iakttagelser (form och storlek) som gjorts när det gäller åldersbedömning utgår främst från graden av sammanväxning av epifyser, skalltakets tjocklek och utseende, tänderna samt kraniesömmarnas sammanväxningsgrad.

Skalltakets (*calvarium*) utseende förändras även det med åldern. Det består av ett inre och yttre kompakt skikt (*tabula interna* och *tabula externa*) plus ett mellanskikt som är mer spongiöst (*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. Ytter- och innerskikten blir även skrovligare och muskelfästen mer markanta med åldern (Gejvall 1948:151ff). Tandslitage kan

också vara svårt att iaktta eftersom emaljen ofta spricker och lossnar p.g.a. hettan vid kremeringen. Tandrötterna bevaras dock ofta hela, vilket Gejvall har använt sig av vid åldersbedömningar. Han menar att rot- eller pulpakanalerna blir trängre ju äldre en individ är (cementpålagring) för att till slut fyllas upp och helt försvinna. Tänder som ännu inte har brutit fram brukar mer sällan sprängas sönder, formförändras eller krympa. Den nybildade emaljen tål höga temperaturer bättre och ligger skyddade i över- och underkäken (Gejvall 1948:159f).

Vid den morfologiska bedömningen av kön observeras skillnaderna på höftbenen (*os coxae*) i första hand, därefter skallen (*cranium*) och underkäken (*mandibula*). Även mätningar av överarmsben och lårben kan ge könsindikationer.

Några allmänna skillnader som kan observeras mellan könen är att män generellt sett har kraftigare och mer robusta skelett än kvinnor, och de har dessutom kraftigare muskelfästen. Höftbensfragmenten har saknat könsindikationer.

De kriterier som är av stor vikt vid bedömningen av kraniet är formen på pannan, ögonhålan (*orbita*) och ögonhållans övre kant (*margo supra-orbitalis*), storleken på ögonbrynsbågen (*arcus superciliaris* med *glabella*), nackutskottet (*protuberantia occipitalis externa*) och muskelfästet bakom örat (*processus mastoideus*). För underkäken gäller formen på t.ex. hakspetsen (*trigonum mandibulae*) och muskelfästen vid *angulus mandibulae*.

Antalet indikatorer för de slutgiltiga bedömningarna av kön har ställts samman i benkatalogen (se nedan). Könsbedömningarna har kategoriserats efter följande indelning: 1 = tydligt kvinnligt drag, 2 = osäkert kvinnligt drag, 3 = observerbara drag som inte kan bedömas som kvinnliga eller manliga, 4 = osäkert manligt drag, 5 = tydligt manligt drag, - = ej observerbart drag (Buikstra & Ubelaker 1994).

Referenser som använts för ålders- och könsbedömningen är framför allt ”Standards for data collection from human skeletal remains” av Buikstra & Ubelaker från 1994, ”Guidelines to the Standards for Recording Human Remains” av IFA och BABAO (Brickley & McKinley 2004), men även Gejvall (1948), Krogman (1962), Acsádi & Nemeskéri (1970), Ferembach et al. (1980), Brothwell (1981) och Bass (1987).

Resultat

Sammanlagt analyserades 1676 g och minst 2180 fragment ben (figur 1). Samtliga ben var brända. Ca 55 % av benvikten har bestämts till människa. Inga djurben har identifierats i materialet. Mer än en individ har inte identifierats i benmaterialet. Individen har bedömts till en äldre vuxen. Det har inte identifierats tillräckligt många könsindikerande benfragment för att göra en könsbedömning.

Det kan tilläggas att en modern kremering av en vuxen individ resulterar i cirka 1,6 kg–3,6 kg ben beroende på individ och kön, med ett genomsnitt på 3 kg (McKinley 1989:66). I snitt resulterar ett mansskelett i 3375 g och ett kvinnoskelett i 2625 g när åldern är cirka 70 år (Holck 1986:71). Storleksmässigt motsvarar det cirka 2–3,5 liter ben (Gejvall 1948:157).

Brandgraven innehöll relativt litet benmaterial och precis på gränsen inom intervallet 1,6-3,6 kg ben, vilket är den genomsnittliga vikten för ett människoskelett.

Figur 1. Sammanställning av benmaterialet från brandgraven, fornlämning 153. Oidentifierade fragment ifrån urnan och omgivande brandlager har ej räknats.

	Antal fragm	Vikt (g)
Urn	>1635	1586,7
Omgivande brandlager	>537	107,1
Västra kvadranten	10	0,6
Totalt	>2182	1676,4

Fragmenteringsgrad

Majoriteten av benmaterialet bestod av små benfragment, vilket motsvarar fragmenteringsgrad 1 enligt Wahl, d.v.s. fragment mindre än 15 mm. Det genomsnittliga fragmentet har uppskattats till ca 3-5 mm med en vikt på högst 0,8 g. Eftersom de oidentifierade fragmenten inte har räknats väger det genomsnittliga fragmentet i realiteten ännu mindre, troligtvis mellan 0,1-0,3 g/fragment.

Förbränningsgrad

De brända benens färg orsakas till stor del av förbränningstemperaturen. Andra faktorer som påverkar färgen är ex. syretillförseln, kroppens storlek, omgivande ämnen i jorden och hur länge benen utsatts för hetta (Durig 1998). Kremeringsgrad utifrån benens färg har angivits efter Wahls sammanställning (1982).

Indelningen i färg och förbränningsgrad följer Malinowski och Porawski från 1969 (Wahl 1982):

1. Ofullständig förbränning (endast delar av skelettet är förbränt).
2. Dålig förbränning (benen är endast litet spruckna och förvridna).
3. Medelhög förbränning (benen är i större omfattning spruckna och förvridna; gulgrå färg, tidvis svart eller mörkblå).
4. Hög förbränning (benen är mycket spruckna och förvridna; nästa kritvita till färgen).
5. Mycket hög förbränning (benen är mycket bräckliga, spruckna och deformerade; den organiska substansen är fullständigt förbränd, kritvit färg) (Wahl 1982:28f).

Färgen på de brända benen var varierande. Majoriteten av benen i urnan var gråvita och vita men det fanns även ben med svartgrå, blågrå, grå och brungrå färg. Benen i det omgivande brandlagret var gråvita och vita till färgen. Kremeringsgrad utifrån benens färg har angivits efter Wahls sammanställning (1982). Färgen antyder att förbränningsgraden har varit medelhög-hög, vilket motsvarar förbränningsgrad 3-4 enligt Wahl (1982:28f).

Ett större antal benfragment var rostfärgade på ytan. Utfällningen fanns på ben från alla kroppsregioner och den har tolkats som järnutfällning. Benen var fria från kol och sot, d v s "rena".

Benslagsfördelning

Inga passningar har hittats mellan benfragment från urnan och det omgivande brandlagret. Även om det inte finns direkta passningar är det högst troligt att det är en och samma individ

som begravts i brandgraven, både i urnan och utanför. Ca 95 % av benfragmenten påträffades i urnan (fig 1). Ben från alla kroppsregioner fanns representerade i och utanför urnan, vilket tolkas som att man inte gjort någon medveten separering av olika delar av kroppen vid deponeringen.

Åldersbedömning

Individen i brandgraven har bedömts till en äldre vuxen individ (*Maturus*) i åldern 40-59 år. Åldersbedömning har gjorts utifrån skalltak och tänder. Skalltaket (*calvarium*) hade medeltjock yttre och inre benvävnad (*tabulae externa och interna*) som var skrovlig på ytan. Det spongiösa mellanskiktet (*diploë*) var medeltjockt samt finporigt. Skalltakets sömmar (*suturer*) var sammanväxta endocranialt och hade pågående sammanväxning eller öppna sömmar ectocranialt. Tänderna hade smala rotkanaler och igenvuxna rötter samt var mycket nedslitna.

Könsbedömning

Ingen könsbedömning har varit möjlig eftersom så pass få könsindikerande fragment har identifierats och dessa utgjordes av osäkra bedömningar.

Patologi

Individens tandstatus var mycket dålig med hårt nedslitna tänder och infektioner i munhålan (*periodontitis*). Infektionen i underkäken (*mandibula*) har gjort att käkbenet till stor del har resorberats vid tandrötterna till i stort sett alla tänder, d v s framtänder, hörntänder, främre och bakre kindtänder. Detta har lett till tandlossning före döden med blottade alveoler (ihåligheter för tandrötterna) (Hillson 1996:263ff; Roberts & Manchester 1995: 56f).

Ett mellanhandsben (*metacarpale*) har benförändringar på den distala ledrullen. Ledförändringen tyder på *osteoarthritis*. *Osteoarthritis* är samlingsnamnet för kronisk ledsjukdom (eng. "degenerative joint decease"). Orsaken till en ledförändring kan vara relaterad till en skada, infektion eller kronisk påfrestning (Brothwell 1981:143ff.).

Figur 2. Benlista, fornlämning 153.

Nr	Anl del	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel/Sida/Fusioneringsgrad/ Anmärkning	Antal fragm	Vikt (g)
1	Urn	Människa	Kranium	Dens		60	3,5
2	Urn	Människa	Kranium	Maxilla/ Mandibula		5	0,5
3	Urn	Människa	Kranium	Mandibula	S + D; patologi	30	22,5
4	Urn	Människa	Kranium	Maxilla		6	2,9
5	Urn	Människa	Kranium	Maxilla	Proc frontalis (D)	1	0,5
6	Urn	Människa	Kranium	Maxilla	Proc frontalis (S)	2	0,6
7	Urn	Människa	Kranium	Zygomaticum, os	Proc frontalis (D)	1	0,4
8	Urn	Människa	Kranium	Zygomaticum, os	Proc frontalis (S)	1	0,2
9	Urn	Människa	Kranium	Zygomaticum, os		2	0,9
10	Urn	Människa	Kranium	Nasale, os		2	1,1
11	Urn	Människa	Kranium	Frontale, os	Margo supra-orbitale (D)	1	3,2
12	Urn	Människa	Kranium	Frontale, os	Margo supra-orbitale (S)	2	1,7
13	Urn	Människa	Kranium	Frontale, os	Arcus superciliaris	7	5,5
14	Urn	Människa	Kranium	Occipitale, os		3	4,1
15	Urn	Människa	Kranium	Temporale, os	Pars petrosa (D)	1	3,3
16	Urn	Människa	Kranium	Temporale, os	Pars petrosa (S)	3	2,5
17	Urn	Människa	Kranium	Temporale, os	Proc zygo (D)	1	0,9
18	Urn	Människa	Kranium	Temporale, os	Proc zygo (S)	1	1,6
19	Urn	Människa	Kranium	Temporale, os	(D)	4	4,6
20	Urn	Människa	Kranium	Temporale, os	(S)	2	2,4
21	Urn	Människa	Kranium	Temporale, os	Pars mastoid	6	3,1
22	Urn	Människa	Kranium	Temporale, os		18	10,7
23	Urn	Människa	Kranium	Visceralcranium	Bl a sphenoidale	8	4,2
24	Urn	Människa	Kranium	Calvarium	Med tabula externa och interna	102	64,8
25	Urn	Människa	Kranium	Calvarium	Uppspjälkade tabula externa och interna	343	100,1
26	Urn	Människa	Kranium	Cranium		115	19,4
27	Urn	Människa	Hand/Fot	Carpi/tarsi, os		22	7,1
28	Urn	Människa	Hand/Fot	Carpi/tarsi, os		7	2,4
29	Urn	Människa	Hand/Fot	Scaphoideum, os	S + D	4	1,5
30	Urn	Människa	Hand/Fot	Trapezium, os	(D)	1	0,5
31	Urn	Människa	Hand/Fot	Trapezoideum, os		1	0,3

Nr	Anl del	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel/Sida/Fusioneringsgrad/ Anmärkning	Antal fragm	Vikt (g)
32	Urnan	Människa	Hand/Fot	Calcaneus		2	3
33	Urnan	Människa	Hand/Fot	Talus		1	1,2
34	Urnan	Människa	Hand/Fot	Cuneiforme III	(S)	1	1,8
35	Urnan	Människa	Hand/Fot	Naviculare, os		1	0,8
36	Urnan	Människa	Hand/Fot	Tarsus		7	6,5
37	Urnan	Människa	Hand/Fot	Metatarsus		1	0,6
38	Urnan	Människa	Hand/Fot	Metacarpus	Patologi	2	0,6
39	Urnan	Människa	Hand/Fot	Metatarsale I, os	(D)	2	2,7
40	Urnan	Människa	Hand/Fot	Metapodium		28	9,4
41	Urnan	Människa	Hand/Fot	Phalanges manus/pedis	Phal manus + pedis, phalanx 1, 2 och 3	40	4,2
42	Urnan	Människa	Hand/Fot	Metapodium/phalanges		22	4,7
43	Urnan	Människa	Bål	Costa		100	20,6
44	Urnan	Människa	Bål	Vertebra cervicalis		12	3,3
45	Urnan	Människa	Bål	Vertebra thoracicus		18	5,7
46	Urnan	Människa	Bål	Vertebra lumbalis		14	7,1
47	Urnan	Människa	Bål	Vertebra		111	23,8
48	Urnan	Människa	Extremiteter	Patella	(S + D)	3	5,7
49	Urnan	Människa	Extremiteter	Scapula	Proc coracoideus, acromion	3	3,1
50	Urnan	Människa	Extremiteter	Scapula/coxae		8	7,2
51	Urnan	Människa	Extremiteter	Coxae, os	Acetabulum, ilium, ischii (F)	10	12,2
52	Urnan	Människa	Extremiteter	Humerus	Prox led, diafys	4	15
53	Urnan	Människa	Extremiteter	Radius	Prox, distal, diafys (F)	5	5
54	Urnan	Människa	Extremiteter	Ulna	Prox led (S), diafys	2	4,2
55	Urnan	Människa	Extremiteter	Radius/Ulna/Fibula	Diafys	10	12,8
56	Urnan	Människa	Extremiteter	Humerus/Femur	Prox led (F)	8	10,7
57	Urnan	Människa	Extremiteter	Femur	Prox led (caput, höftkula)	5	13,3
58	Urnan	Människa	Extremiteter	Femur	Distal led , diafys (F)	23	68
59	Urnan	Människa	Extremiteter	Tibia	Proximal led, diafys, distal led (S) (F)	12	31,4
60	Urnan	Människa	Extremiteter	Fibula	Diafys	8	14,1
61	Urnan	Människa	Extremiteter	Os longum		354	256,6
62	Urnan	Människa		Obestämt benslag		56	22
63	Urnan	Oidentifierat		Obestämt benslag	> 4 mm	Ej räknade	423,8

Nr	Anl del	Art	Kroppsdel	Benslag/Tand	Bendel/Sida/Fusioneringsgrad/ Anmärkning	Antal fragm	Vikt (g)
64	Urnan	Oidentifierat		Obestämt benslag	ca 2-4 mm	Ej räknade	178,6
65	Urnan	Oidentifierat		Obestämt benslag	< 2 mm	Ej räknade	112
66	Omgivande brandlager	Människa	Kranium	Dens		4	0,2
67	Omgivande brandlager	Människa	Kranium	Temporale, os	Pars petrosafragm. + pars mastoid.fragm.	2	0,6
68	Omgivande brandlager	Människa	Kranium	Calvarium	Med tabula externa och interna	10	5,7
69	Omgivande brandlager	Människa	Kranium	Calvarium	Uppspjälkade tabula externa och interna	30	7,8
70	Omgivande brandlager	Människa	Kranium	Cranium		16	2,5
71	Omgivande brandlager	Människa	Hand/Fot	Phalanges manus/pedis	Bl a phalanx 2 manus (distal)	3	0,6
72	Omgivande brandlager	Människa	Hand/Fot	Carpus		1	0,2
73	Omgivande brandlager	Människa	Bål	Costa		1	0,2
74	Omgivande brandlager	Människa	Bål	Vertebra	Bl a vert cerv.	9	2,1
75	Omgivande brandlager	Människa	Extremiteter	Radius/Ulna/Fibula	Diafys	2	1,4
76	Omgivande brandlager	Människa	Extremiteter	Tibia	Diafys	3	6
77	Omgivande brandlager	Människa	Extremiteter	Os longum	Diafys	53	31
78	Omgivande brandlager	Människa		Obestämt benslag		7	1,8
79	Omgivande brandlager	Oidentifierat		Obestämt benslag	> 4 mm	396	40,6
80	Omgivande brandlager	Oidentifierat		Obestämt benslag	< 4 mm	Ej räknade	6,4
81	Västra kvadranten	Människa	Kranium	Cranium		1	0,3
82	Västra kvadranten	Oidentifierat		Obestämt benslag		9	0,3

Benkatalog

Kontext: Urnan, omgivande brandlager och västra kvadranten

Antal fragment: >2182

Totalvikt (g): 1676,4

Fragmenteringsgrad: Hög, fragmenteringsgrad 1 (Wahl 1982)

Fragmenteringsgrad (vikt/fragment): < 0,8 g

Färg/förbränningsgrad: hög förbränningsgrad (4) (Wahl 1982)

Sotighet: nej

Människa:

Antal fragment: 1777

Vikt (g): 914,7

MIND (minsta individantal): 1

Åldersbedömning:

Maturus (40-59 år)

Bedömningsgrunder:

Skalltak (*calvarium*): medeltjocka *tabulae*, medeltjock-tjock *diploë*, sammanväxta *suturer* endocranialt, öppna *suturer* eller pågående sammanväxning av *suturer* ectocranialt, finporig *diploë*, skrovlig yta på *tabulae*.

Tänder (*dentes*): smala rotkanaler, igenväxta rotspetsar, mycket nedslitna tänder.

Könsbedömning:

Ingen könsbedömning har varit möjlig eftersom endast två könsindikerande fragment har identifierats.

Ögonhålans övre kant (*margo supra-orbitalis*): 3 (observerbart drag som inte kan bedömas som kvinnligt eller manligt) (Buikstra & Ubelaker 1994).

Storleken på ögonbrynsbågen (*arcus superciliaris*): 4 (osäkert manligt drag) (Buikstra & Ubelaker 1994).

Djur: -

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.
- Bass, W. M. 1987. *Human Osteology: a Laboratory and Field Manual*. Missouri Archaeological Society, Columbus, Missouri.
- Brickley, M. & McKinley, J. (red.) 2004. *Guidelines to the Standards for Recording Human Remains*. IFA Paper No. 7. IFA (The Institute of Field Archaeologists) och BABAO (British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology).
- 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.
- During, E. 1998. *Kremerat skelettmateriel. Kompendium i arkeosteologi* (Otryckt). Stockholm.
- 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.
- Holck, P. 1986. *Cremated Bones. A Medical-Anthropological Study of an Archaeological Material in Cremation Burials*. Antropologiska skrifter 1, Anatomiske institutt, Oslo Universitet. Oslo.
- Krogman, W. M. 1962. *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Springfield, Illinois.
- McKinley, M. 1989. Cremations: Expectations, Methodologies and Realities. I: Roberts, C., Lee, F. & Bintliff, J. (eds.), *Burial Archaeology, Current Research, Methods and Developments*. BAR British Series 211. Oxford. 65-77.
- Wahl, von J., 1982. Abhandlungen. Leichenbranduntersuchungen. Ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern. I: *Praehistorische Zeitschrift* 57/1. Band 1982. Berlin, New York. s. 2-125.

Bilaga 4. Fyndlista

RAÄ 846

Fyndnr	Fynd	Pnr	X	Y	Z	Mått	Antal	Vikt	Kommentar
1	Järnsax		6907964,65	1580016,57	15,78		1	185	
2	Bältesring av kopparlegering	128	6907964,75	1580015,84	15,91	21 mm i diameter, 5,5 mm tjock, innerdiameter 10 mm	1	3,7	Från sotlager
3	Smälta av kopparlegering	127	6907964,60	1580016,27	15,87	13,5 x 13 x 9,5 mm	1	4,9	
4	Krumkniv		6907964,65	1580016,57	15,78		1	16	
5	Brända ben från ”urnan”		6907964,65	1580016,57	15,78				
6	Brända ben från västra kvadranten		6907964,70	1580016,20	15,78				Ungefärliga koordinater
7	Brända ben från omgivande brandlager		6907964,85	1580016,55	15,78				Ungefärliga koordinater

Bilaga 5. Dagbok

28/9 – 2012

Etableringsdag vid graven. Vi bestämde oss för att lägga ut en korsprofil över högen. Fyra kvadranter grävs därmed ner (N, Ö, S och V ruta). Sökte av ytan med metalldetektor. Markerade platserna där detektorn gav utslag. Under eftermiddagen började rensningen av ytan. Ett fynd kom fram, en blykula. Dessutom hittades en "ålderdomlig" Pripps Blå burk, men den sparades inte.

1/10 – 2012

Började gräva ner i högen. Använde skyfflar till att börja med och grävde ner 10 cm. Nära mitten i västra rutan kom en koncentration med brända ben strax fram. Dessutom framkom en hel del sotfärgningar. Oskar sökte noggrant med metalldetektor och runt benkoncentrationen som gav en stark signal. Jordmånen är podsol och därför visar rännan sig starkt. Den svarta torven och ljusa blekjorden mot den orangea/rödbruna B-horisonten.

2/10 – 2012

Fortsatte gräva ner i graven. Försiktigt i västra rutan men grävning med skyfflar i norra och östra rutorna. Mätte in rännan, schaktet och avgränsningen av de brända benen. Grävde fram koncentrationen och det visade sig vara en urnesättning. Av kärlet fanns inget bevarat. Ett järnföremål ligger i sydvästra delen av gravgömman. Sot och små sotfläckar ligger runt gravgömman. Flera brända ben dyker upp runt graven också och även i södra rutan. Profilen ovanför graven ritades, eftersom vi behövde gräva fram gravgömman, som delvis gick in i våran NÖ-SV profilbank. Gravgömman grävdes därefter fram, mättes in, fotograferades och ritades i plan. Makroprov togs norr om gravgömman som då visade sig som ett tjockare kollager med stora bitar brända ben. Tanken var att gräva ner i nästa lager, runt gravgömman och ta den hel upp i ett fyllfat, men eftersom ett litet smält bronsföremål hittades i sotlagret rensades lagret fram och dokumenterades. Ett annat föremål av järn hittades i sotlagret. I östra rutan grävdes det ner till marknivå (ungefär höjden av rännan). I norra rutan är det fortfarande litet kvar till rännan, men varken i östra eller norra rutan har det kommit fram ben eller fynd. I södra rutan kom snart brända ben fram så den grävdes mer försiktigt och är inte nere på samma nivå som rännan.

3/10 – 2012

Oskar och Eivind grävde upp sotlagret och stoppade det i påsar. Sen ska det vatten sällas inne på museet. Gravgömman togs sedan upp på ett fyllfat. Även gravgömman ska vattensällas. Alla profiler blev rensade, fotograferade och ritade. Västra rutan grävdes ner till samma nivå som dom andra. Ett annat sotlager (fläck), tunnt och heterogent kom fram nordväst om själva brandlagret, ca 30 x 55 cm och går in i NV-SÖ profilen. Själva brandlagret såg heterogent ut i ytan, men blev homogent och 4 cm tjockt runt och under graven. Sen blev det fläckigt och tunt längre bort. Fläckarna sällades noggrant.

4/10 – 2012

Gravgömman vattensällades inne på Murberget. Järnföremålen visade sig vara sax som gick in och igenom urnan. En del av gravgömman var sällad med ett 0,5 mm såll och materialet ska sökas igenom under mikroskop efter makrofossiler. Ett annat järnföremål hittades under sållningen och ett ornerat bronsföremål.

5/10 – 2012

Åkte till graven och skyfflade ner profilbankarna och tog in brandlagret i påsar. Sen ska det sällas inne som resten av brandlagret. Graven är nu slutundersökt.

Bilaga 6. Fotolistor

Fotonr	Motiv	Fotograferat från
1	Graven vid Ljungan innan röjning och undersökning	SÖ
2	Graven vid Ljungan innan röjning och undersökning	Ö
3	Graven vid Ljungan innan röjning och undersökning	NV
4	Graven vid Ljungan efter röjning, innan undersökning	SÖ
5	Graven vid Ljungan efter röjning, innan undersökning	Ö
6	Graven vid Ljungan efter röjning, innan undersökning	NV
7-8	Graven vid Ljungan efter avtorvning, innan undersökning	SÖ
9	Graven vid Ljungan efter avtorvning, innan undersökning	V
10-11	Graven vid Ljungan efter första rensning	NV
12-14	Efter första undersökningsdagen. Benkoncentrationen som börjar dyka upp syns i nedre högra ruta.	NV
15-17	Framrensning av benkoncentration	
18	Arbetsbild	
19-20	Benkoncentrationen	
21	Bränt ben i S ruta	S
22-23	Koncentration av brända ben med järnföremål	
24-25	Sotlager runt urnegraven. Ljusa fläcken NA om graven är en nedgrävning efter en makro provtagning.	NV
26-27	Gravgömman i fat	
28	Profil SV-NÖ, ruta S	SÖ
29	Profil NV-SÖ, ruta S	SV
30	Profil SÖ-NV, ruta Ö	NÖ
31	Profil SV-NV, ruta Ö	SÖ
32	Profil NÖ-SV, ruta N	NV
33	Profil SÖ-NV, ruta N	NÖ
34	Profil NV-SÖ, ruta V	SV
35	Profil NÖ-SV, ruta V	NV
36-52	Gravgömman inne på Murberget och vattensållas	
53-55	Järnföremålet visade sig vara en sax	
56-69	Graven vattensållas inne på Murberget	
70-71	Brända ben och makromaterial	
72	Järnfynd från graven	
73-74	Arbetsomständigheter	
75-76	Dåliga bilder av ett järnfynd med spiral dekoration	
77	Slutundersökt grav. Profilbankarna grävdes bort senare, sotlagret skottades i påsar och sållades inne på Murberget	NV