

Slutrapport 2009:27

ALLMÄN ARKEOLOGISK UTREDNING

TAPULI

Utredning steg 1 utan KML-beslut

En kompletterande arkeologisk översiktsstudie för Tapuli gruvprojekt. Pajala socken och kommun Västerbottens landskap, Norrbottens län



Norrbottens museum

Frida Palmbo
Olof Östlund

Dnr 166-2009



Norrbottens
museum

Tekniska uppgifter

Länsstyrelsens (beslut) dnr:	-
Norrbottnens museum dnr:	166-2009
Uppdragsgivare och finansör:	Northland Resources AB
Fornlämning / kulturlämning nr:	Nyregistrerade: Raä 1274, Raä 1275, Raä 1276, Raä 1277, Raä 1278 Redan kända lämningar: Raä 140:3
Fornlämning typ	Boplats (4 st), Övrigt (stängselvirke? smådjursfälla?)
Kommun:	Pajala
Socken:	Pajala
Landskap:	Västerbotten
Län:	Norrbottnen
Fastigheter:	Kaunisvaara 1:3, 1:11, 2:6, 16:5, 17:2, 17:5, 17:6, 25:1 m fl. Kiäksiäisvaara 2:2, 2:4, Allmänningsskogen 1:1, Kolari 3:2, 3:7 Aareavaara: 3:3, 3:5, 3:6, 3:8, 4:10, 5:1, 6:1 m fl
Typ av uppdrag:	Utredning steg 1 utan KML-beslut (allmän arkeologisk utredning)
Datering:	Boplats Raä 1277 är C ¹⁴ -daterad till 9384 ± 488 BP Boplats Raä 1276 är C ¹⁴ -daterad till 10 291 ± 565 BP
Antal fältdagar och varaktighet	14 dagar (17 augusti – 3 september 2009), (223 timmar för 2 personer)
Rapporttid:	10,5 arbetsdagar + 5 dagar för översättning, (208 h inkl översättning)
Fyndhantering:	-
Projektledare:	Olof Östlund
Rapportansvarig:	Olof Östlund
Rapportförfattare	Frida Palmbo och Olof Östlund
Fältpersonal:	Olof Östlund (arkeolog & projektledare), Frida Palmbo (arkeolog & bitr. projektledare)
Underkonsulter:	-
Berörd yta	Northland Resources områden 1, 2 & 3 motsvarar ca 10,3 km ² . Av dessa har Norrbottens museum fokuserat på att söka igenom 5,3 km ²
Höjd över havet:	Område 1: 145-210 m ö h. Område 2 och 3: 160-170 m ö h
Koordinater:	Område 1 ligger inom koordinaterna x 7489991-7495050 och y 1825286-1840916. Område 2 ligger inom koordinaterna x 7499529-7500804 och y 1824935-1826425 Område 3 ligger inom koordinaterna x 7503213-7504298 och y 1828486-1829793 (RT 90 2,5 gon V)
Ek. karta:	Område 1: 28M 8f, 28M 8g, 28M 8h och 28M 8i. Område 2: 28M 9f och 29M 0f. Område 3: 29M 0f. (ek kartan, lantmäteriets digitala indelning)
Dokumentationsmaterial:	Samtliga originalhandlingar, i det här fallet anteckningar och digitala fotografier, förvaras i Norrbottens museums respektive (akt-, bild-) arkiv. Detta gäller såväl analogt som digitalt material. Foto Acc nr 2009:92:01-44, (44 st bilder) bilaga 2
Digitalt dokumentationsmaterial:	Det digitala underlagsmaterialet finns i shapeformat i RT90 2,5 gon V. Det förvaras på Norrbottens museums servrar. Back-uper tas dagligen av landstingets IT-personal på samtligt material som förvaras på server. I övrigt inväntas rekommendationer för långtidsförvaring av digitalt arkeologiskt material från Riksantikvarieämbetet, vilka är under utformning.
Digital programvara:	Microsoft Office (XP), ArcPad 7.0.1, ArcGIS 9.2 - 9.3, Adobe PhotoShop Elements 4.0, FältGIS.
Fynd:	Inga fynd tillvaratogs, med undantag för ben för C ¹⁴ analysering.
Foto:	Digitala, Acc nr 2009:92:01-44, bilaga 2
Ritningar:	-

Foto på framsida: Frida Palmbo registrerar boplatsen Raä 1276. I bakgrunden till vänster är den myr eller våtmark som ligger söder om boplatsen. Foto från SSV, acc nr 2009:93:43, © Norrbottens museum, Olof Östlund.

RAPPORT

Allmän utredning Tapuli (Utredning steg 1 utan KML-beslut)

Nordvästra sidan av Tapulivuoma, området öster om byn Aareavaara samt den sk Honkavaaravägen mellan Kaunisvaara och Kolari.

Pajala socken och kommun
Västerbottens län
Norrbottnens län

Innehållsförteckning

Tekniska uppgifter	1
RAPPORT	2
Innehållsförteckning	2
Inledning	3
Bakgrund	3
Sammanfattning	3
Syfte	3
Inriktning	3
Områdets förutsättningar	4
Topografi och naturlandskap	4
Område 1	4
Område 2	7
Område 3	7
Fornlämningsbild och kulturlandskap	7
Forskningshistorik	9
Utredningens utgångspunkter	9
Metod och utförande	9
Resultat	11
Område 1	11
Raä 1275	11
Område 2	12
Område 3	13
Raä 1276 och Raä 1277	13
Raä 1274 och Raä 1278	14
Kulturhistorisk tolkning	16
Slutsats/Vidare undersökningar	17
Referenser	19
Publicerade källor	19
Opublicerade källor	19
Övriga källor	19
Bilagor	20

Inledning

Bakgrund

Norrbottens museum utförde under perioden 17 augusti – 3 september 2009 fältdelen av en allmän arkeologisk utredning på uppdrag av Northland Resources Inc. Utredningen har utförts som en ”utredning steg 1 utan KML-beslut”, vilket innebär att Northland Resources själva har kontaktat Norrbottens museum för utförandet av jobbet, utan att länsstyrelsen tagit ett tvingande beslut om utredning enligt Kulturmiljölagen.

Arbetet föranleddes av att Northland Resources Inc har ett pågående gruvprojekt i området 15 till 25 km norr om Pajala. Norrbottens museum fick en förfrågan av Northland Resources om att utföra en kompletterande allmän arkeologisk utredning i tre områden som kan komma att beröras av gruvverksamheten vid Tapuli. Område 1 är den så kallade Honkavaa-ravägen som går från byn Kaunisvaara och österut mot den finska gränsen. Område 2 är vid den nordvästra sidan av myren Tapulivuoma, norr om Kaunisvaara. Område 3 är ett område öster om byn Aareavaara, vid Muonioälven. Vid tidigare utredningar (Jussila, Rostedt & Schulz 2007) var inte alla detaljer rörande infrastruktur och logistik färdigt utarbetade, varför de nu aktuella områdena inte granskades då (bilaga 2:1-2:4).

Det arkeologiska arbetet utfördes av Olof Östlund och Frida Palmbo, Norrbottens museum.

Den allmänna arkeologiska utredningen ska inte förväxlas med en ”särskild arkeologisk utredning” som blir begärd av länsstyrelsen. En sådan kan bli aktuell om länsstyrelsen efter att ha tittat på den slutliga miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) finner att det är nödvändigt att utföra en särskild arkeologisk utredning, enligt 11§ 2 kap. i kulturminneslagen (SFS 1988:950).

Sammanfattning

Fältarbetet resulterade i att en tidigare oregistrerad övrig kulturhistorisk lämning registrerades i område 1, Övrigt (stängselvirke? smådjursfälla) (bilaga 1:1 och bilaga 3). Sedan tidigare fanns en grund till en koja (Raä 140:3) registrerad inom gränserna för område 1. Kojgrunden hör samman med två tjärdalar (Raä 140:1 och 140:2) som dock ligger utanför område 1 (bilaga 1:3-1:4).

I område 2 påträffades inga lämningar alls. Område 2 har dåliga förutsättningar för fynd av fornlämningar på grund av naturgeografiska förhållanden (bilaga 1:4).

I område 3 påträffades 4 fornlämningar; Raä 1274, Raä 1276, Raä 1277 och Raä 1288. De är alla boplatser av stenålderskaraktär. Två av dem hör troligtvis den yngre stenåldern (neolitikum) alltså någonstans mellan 3800 och 6200 år gamla, och två är C¹⁴-daterade till mer än 11 000 års ålder (bilaga 1:2 och bilaga 4).

Syfte

Utredningens syfte är att inom ramen för en steg 1 utredning (d v s avsökning enbart med hjälp av jordsond och ögon) hitta fornlämningar och kulturhistoriska lämningar inom de områden som Northland Resources pekat ut (bilaga 1:1). Uppgifterna kommer att komplettera en MKB som enligt Northland Resources *Request for Tender* har överlämnats till svenska myndigheter under våren 2009. Den allmänna arkeologiska utredningen ska bidra till ökad kunskap om områdena, något som är viktigt för framtida länsstyrelsebeslut.

Inriktning

Med utgångspunkt i topografin och fornlämningsbilden bedömdes det före fältarbetet som troligt att fornlämningar från äldsta stenålder ända in till nutid kunde förekomma i de tre områdena. De typer av lämningar som vi efter skrivbordsgenomgången förväntade oss som

möjliga att hitta i områdena är boplatser från stenålder, bronsålder och järnålder, fångstgropar och lämningar från renskötsel och skogsbruk.

Målet med arbetet var att metodiskt söka av de tre områdena, med inriktning på de områden där jordarter, topografi, vegetation och övriga naturförhållanden indikerade störst chans att hitta fornlämningar och kulturlämningar. Beskrivningar av de funna lämningarna och beskrivningar av områdena ska fungera som en del av det underlag utifrån vilket länsstyrelsen och Northland Resources kan fatta framtida beslut.

Områdets förutsättningar

Topografi och naturlandskap

Generellt när det gäller den norra delen av Pajala kommun så domineras den av Torne älvs och Muonio älvs dalgångar. Torneälven rinner från väster till öster genom Junosuando och sedan vidare genom Pajala och Kengis, medan Muonioälven bildar gräns mot Finland i norr och öster. Mellan älvorna ligger en flack moräntäckt urbergsslätt. I slättlandskapet finns vidsträckt myrmarker främst på nivåer mellan ca 170 och 220 meters höjd över havet. Slätten bryts av enstaka bergshöjder som i flera fall når upp till 300 m ö h (Algotsson & Sturk 1991:27).

I de två stora älvdalarna finns sedimentjordar (sand, mo, mjäla) som avsatts av hav vid istidens slut och efter att landet stigit ur havet även av älvorna. Sedimentjordar finns också vid två av de mindre vattendragen; kring Kaunisjoki och vid enstaka delar av Käymäjoki (bilaga 1:4).

När det gäller vegetationen i den nordöstra delen av Pajala kommun så påverkas den av topografin med den flacka moränmarken som en gång varit täckt av hav. Stora delar av området mellan Torne älv och Muonio älv utgörs av fuktiga marker. Den vanligaste typen av natur är fuktig barrskog med riklig undervegetation av mossor och örter. Den näst vanligaste typen av natur är myrmarker. I den nordöstra delen av kommunen finns dock en del torrare områden med lavrik barrskog, och sådan barrskog finns också på några ställen kring Kaunisjoki, främst där vattendraget rinner öster om och väster om Kaunisvaara by. Ett större område med lavrik barrskog finns också i området väster om Aareavaara.

Område 1.

Gränsen för område 1 börjar 2 km öster om Kaunisvaara by. Området är 16 km långt och mellan 240 och 980 m brett och följer Honkavaaravägen österut mot Kaunisjoensuu vid den svenskfinska gränsen (bilaga 1:1). Vägen löper genom ett flackt landskap, med undantag för när den passerar mellan bergen Honkavaara och Perävaara ungefär mitt på sträckan. Område 1 har sina högsta höjdnivåer (ca 240 m ö h) vid Honkavaaraberget. De lägsta nivåerna är längst i öster, närmast Muonioälven och Kolari (ca 145 m ö h). Merparten av sträckan ligger mellan 150 och 180 m ö h. Även om markerna bitvis är mycket fuktiga så går vägen (och område 1) på de torraste ställena i terrängen. Norr och söder om Honkavaaravägen är vidsträckt myrområden.

Områdets västligaste del, söder om Sammakojänkkä och norr om Honkavaaravägen (delområdet 1A, se bilaga 1:1), består i den västra delen av låga torrholmar åtskilda av myrstråk. Vegetationen är frodig. Den östra delen av delområde 1A består av sandmark med torr lavrik tallskog.

Delområde 1B (bilaga 1:1) består av torr sandmark beväxt med tallskog och nästan enbart med undervegetation av torra lavar. Här är ett hedlandskap ända fram till Kaunisjoki i delområdets östra begränsning. Heden heter Kenttäröva där efterledet ”-rova” betyder torr mark mellan ett rinnande vatten respektive ett stillastående vatten eller myr. Det finns en myr väster om Kenttäröva, och det finns även enstaka mindre myrar på heden. Strandkanterna mot myrarna är dock torra och myrarna är tydligt avskilda från hedmarken.

Mellan delområde 1B och 1C rinner Kaunisjoki (bilaga 1:1). Vattendraget skär genom detta sandlandskap i meandrande slingor och påverkar det hela tiden. Rasbranter och nipor gör

att heden naggas i kanten varje dag. Det som en gång legat på strandkanten av vattendraget kan med tiden ha försvunnit ned i vattnet.



Nbm acc nr 2009:93:20 © Norrbottens museum. Kaunisjokis sandnivor och meandring. Foto från S. Fotograf: Olof Östlund

Delområde 1C (bilaga 1:1) ligger på östra sidan av Kaunisjoki. Här sluttar marken kontinuerligt mot vattendraget i öster och den består av sandig morän med inslag av sten. Växtligheten består av tallskog med inslag av lövträd och med riklig undervegetation av blåbärsris och mossor. Marken är betydligt fuktigare än på Kentärovaheden.

Delområde 1D (bilaga 1:1) består av ett kuperat åslandskap med stenig, bitvis blockig mark. På enstaka ställen finns mindre sandpartier. Här är rikligt med undervegetation i form av fuktkrävande ris och mossor. Växtligheten består av tallskog och granskog med inslag av lövträd.

Delområde 1E (bilaga 1:1) ligger på norra sidan av Honkavaaraberget, avgränsat av en myr i norr. Marken består här av en sandig sluttning med inslag av sten, men med avsatser i sluttningen. Längst i norr i delområde 1E är en mycket stenig/blockig ås med brant kant mot myr i öster. Åsen är flackare på den västra sidan. Vegetationen består av tallskog med undervegetation av bärris. Här stannade vi till eftersom markerna såg förhållandevis bra ut, även om platsen inte pekats ut som ett prioriterat område vid planeringen inomhus.

Delområde 1E och 1F (bilaga 1:1) skiljs åt av bäcken Parkkijoki med tillhörande myrstråk. Bäckens skiljer också bergen Honkavaara och Perävaara från varandra.

Delområde 1F (bilaga 1:1) ligger på södra sidan av berget Perävaara med en vidsträckt dal i söder där Parkkijoki rinner omgiven av myr. Den västra halvan av delområde 1F har blivit avverkad och hyggesharvad med bitvis mycket djupa harvningsspår. Landskapet sluttar söderut med steniga utlöpare eller "uddar" söderut i sluttningen, vinkelrätt mot dalens riktning. Utlöparna skulle kunna vara ändmoräner som skjutits ihop av inlandsisen. Det avverkade området är mycket stenigt och blockigt i den västligaste delen.



Nbm acc nr 2009:93:40 © Norrbottens museum. Del av utredningsområdet längs med Honkavaaravägen (delområde 1F). Mittendelen av hygge med myr nedanförl i S. Foto från NNV. Fotograf: Olof Östlund.

Delområde 1F blir sandigare ju längre österut man färdas. Den östra halvan av delområde 1F är bevuxen med tätt växande ung tallskog som är ca 20-30 år gammal. Där är också spår efter skogsharvning, men mossor och gräs har växt så att ingen bar sand är synlig idag. En grustäkt fanns i den östliga delen av delområde 1F, i området med ung tallskog.

Delområde 1G (bilaga 1:1) är en sandig myrholme, en låg, flack nord-sydgående höjdrygg mellan två myrar. Myrstråk även i sandryggen tyder på att sandryggen har skapats av avlagrade, svallade havssediment. Den mittersta delen av höjdryggen har torr vegetation i form av tallskog och undervegetation av torrt ris och lavar. Närmare myrarna i öster och väster dominerar lövskog och undervegetationen blir blötare och frodig.

Delområde 1H (bilaga 1:1) är sandigt, men också avverkat för ca 30-40 år sedan samt skogsharvat. Här växer tät ungtallskog tillsammans med rikligt med lövsly. Skogsharvningsspåren är på väg att växa igen med gräs och bärris.

Delområde 1I (bilaga 1:1) är inte ett område som pekats ut som ett prioriterat område vid inomhusplaneringen. En grustäkt gav dock anledning att tro att marken var mera lovande. Marken bestod av grus och sten och vegetationen utgörs av tallskog med riklig undervegetation av bärris.

Delområde 1J (bilaga 1:1) är området längst i öster på område 1. Längst i öster mot Kaunisjoensuu finns en torrare sandås där den nord-sydligt gående vägen längs med Muonioälven placerats. Väster om denna finns flera nord-sydligt liggande myrar som löper parallellt med älven. De är mest troligt rester av gamla älvarmar endera av Kaunisjoki eller Muonio älv. I några enstaka fall är strandkanterna mot myrstråken tydliga, men i de flesta fallen sker övergången mellan myr och fast mark gradvis. Vegetationen är blandskog där större delen av träden är gran och lövträd. Det finns en åsrygg i norr som kallas Hippapalo som är något torrare. Där fanns också en grustäkt. Marken kring grustäkten på Hippapalo består av sand och grus och vegetationen där är främst tallskog, med undervegetation i form av bärris. På norra sidan av Honkavaaravägen är på Hippapalo ett område som skogsavverkats och skogsharvats. De västligaste och sydligaste delarna av delområde 1J består till stor del av

myrmarker eller flack fuktig skogsmark med mycket frodig undervegetation av mossor och bärris.

Område 2

Område 2 ligger 4 km norr om Kaunisvaara by, vid den nordvästligaste delen av myren Tapulivuoma (bilaga 1:1). Område 2 är ca 1,6 km långt från nordväst till sydöst och bredden varierar mellan 220 och 730 m. Hela område 2 ligger på höjdnivåer mellan 165 och 170 m över havet.

Område 2 består av blöta marker. Den norra delen av område 2 består uteslutande av myr (Tapulivuoma). Den fasta mark som finns mellan myrområdena i södra delen av område 2 är relativt flack och har låga stränder mot myrarna. Det gör att marken är fuktig eller blöt och vegetationen är därför mycket frodig även på fast mark. Vegetationen består av blandskog av tall, gran och lövskog. Undervegetationen består av fuktkrävande örter, gräs, mossor och bärris. Det finns enstaka sandiga, grusiga och till ytan små moränhöjder i område 2. Där är vegetationen torrare med tallskog och undervegetation av torrare ris och lavar.

Område 3

Område 3 ligger söder om Muonioälven, öster om Aareavaara by (bilaga 1:1 och 1:2). Området är ca 1,2 km långt från västsydväst till östsydost, och bredden varierar mellan 430 och 750 m. Område 3 ligger på höjdnivåer mellan 160 och 170 m över havet.

Älven i norr har påverkat området både som isälv, som havsvik (eller snarare en vik av den dåtida Östersjön – Ancylussjön) och som älv igen. Sand har avlagrats vid stränderna från isälven som forslade ut sediment från inlandsisen. När kustlinjen sedan stått som högst har stränderna påverkats av vågor från Ancylussjöns vik och därefter, när landhöjningen sett till att viken försvunnit, har Muonioälvens strömmande vatten återigen avsatt och tagit bort sand från stränderna. Område 3 består alltså av sandsediment som avlagrats och till stora delar formats av vattnet.

När det gäller topografin finns två huvuddrag, det litet högre, torra sandområdet i öster och det lägre blötare området i väster. Den västra halvan som ligger närmare byn är betydligt fuktigare i marken och har också dikats ut för att få bort vatten. Marken är låg och flack i förhållande till myrmarkerna i söder. Här växer rikligt med björk och andra lövträd samt granar. Undervegetationen är till stor del fuktkrävande mossor, örter och gräs.

Den östra halvan av område 3 består till stor del av sandig och torr hedmark. Området heter Koskenkangas där efterledet betyder just "hed". Område 3:s östra halva är som lägst i norr mot Muonio älv och sedan ökar höjden söderut mot ett mindre myrstråket. Det lilla myrstråket eller våtmarken syns inte på någon av de bifogade kartorna, men är väldigt markant i terrängen i verkligheten. Tre kullar ligger på rad i denna högre del. Den första kullen, längst österut har en grustäkt i den norra sidan, men är inte heller skogsavverkad som resten av Koskenkangas. De två andra kullarna är avlånga med riktning nordnordväst-syd sydöst och de södra ändarna av kullarna avslutas vid den lilla myren. Tallplantorna har inte hunnit växa till sig ännu där det är avverkat, de är ca 1-4 år gamla. Undervegetationen består av ris, mossor och lavar. Där det är avverkat är det också hyggesharvat, men på ett relativt skonsamt vis; på de flesta ytorna har torven bara vänts upp från den underliggande sanden. Söder om det lilla myrstråket finns också ett torrare sandområde som gränsar mot en sandås, men åsen ligger utanför Område 3:s sydöstra hörn.

Fornlämningsbild och kulturlandskap

Under 1992 ägde fornminnesinventering (ett statligt finansierat sökande efter fornlämningar) rum i kartbladen 28M 8-9 e-f Kaunisvaara samt 28M 8-9 g-h Kolari, inom vilka hela område 1 samt södra delen av område 2 är belägna. Norra delen av område 2 samt hela område 3 har däremot inte genomgått någon fornminnesinventering alls. I närområdet till östra delen av område 1 registrerades i samband med fornminnesinventeringen ett flertal lämningar i form av 3 boplatzgropar, 3 tjärdalar, en boplatsvall, en grop samt en husgrund. Även boplatsvallar, fångstgropar, kokgropar, en härd, boplatser samt ytterligare tjärdalar

har registrerats några km från området (bilaga 1:3). I västra delen av område 1 (i delområde 1E, bilaga 1:1) finns en husgrund (Raä 140:3). I närområdet till västra delen av område 1 finns även ett flertal tjärdalar, en boplatsvall, ett antal fångstgropar samt ett område med skogsbrukslämningar i form av en kojgrund, källargropar och kolbottnar. Omkring 3 km sydöst om område 2 förekommer fångstgropar och boplatsgropar medan ett antal boplatsgropar är belägna ca 3-4 km nordväst om område 3. Dessa lämningar är lokaliserade längs med Muonioälven, vilket även område 3 är (bilaga 1:3).

En inventering har också utförts av Mikrolahti OY år 2007, inför gruvarbeten i områdena kring Huukki, Kaunisvaara och Sahavaara. Då påträffades bland annat husgrunder, tjärdalar, en fångstgrop, ett röse och en stensträng i angränsning till nu aktuella områden (Jussila, Rostedt & Schulz 2007).

För omkring 10 500 år sedan stod havet som högst i Norrbottens kustzon (Lindén 2006). Lindéns data bygger på mätningar av sjösediment vid Älvsbyn och Gunnarsbyn, där den senare är 180 km sydsydväst om Kaunisvaara. Den högsta kustlinjen är i områdena kring Kaunisvaara belägen ungefär på 165 m höjd över nuvarande havsytta (bilaga 1:3). Sjön Kaunisjärvi var vid denna tid en del av en 2-5 km bred och grund havsvik som kom in i ett trångt sund i nordöst, där Kaunisjoki letar sig österut mot Muonioälven idag. Detta innebär att merparten av område 1 och den sydöstra delen av område 2 befann sig under det dåvarande havet. Det fanns bra boplatser inne i vikarna där det finns fina sandmarker. Genom det snabba landhöjningsförloppet på omkring 8 höjdmeter per århundrade blir allt fler fina områden frilagda och som är väl lämpade för bosättningar (Östlund manus 2009). Exempelvis finns utmärkta boplatser 5 km väster om Kaunisvaara, vid Kaunisjokis dåvarande utlopp i havet. Här finns även kända fornlämningar i form av boplatser och boplatser i områden med isälvsavlagringar (se A, bilaga 1:4). Vid det nutida vattendraget Aareajoki (bilaga 1:1), ca 6 km nordnordöst om Kaunisvaara och drygt 1-2 km norr om område 2, fanns en fin havsvik för omkring 10 500 år sedan. Här finns fina sandområden med isälvsavlagringar som är en idealisk miljö för boplatser (se B, bilaga 1:4). Ytterligare exempel på utmärkta boplatser är de fina sandområden (isälvsavlagringar) som förekommer vid Muonioälven, väster om byn Aareavaara (se C, bilaga 1:4). Dessa sandområden var havsanknutna vid tiden för högsta kustlinjen, för omkring 10 500 år sedan. Då var sandområdena en udde som var omgiven av hav både i norr (där nuvarande Muonioälven flyter) samt i söder. Sandområdena (isälvsavlagringar samt havs-, älv- och sjösediment) som finns längs med Muonioälven har därefter varit utmärkta boplatser ända in i våra dagar, fast då vid älvens strömmande vatten, inte vid havet (se D, bilaga 1:4). När havet snabbt drog sig tillbaka efter inlandsisens avsmältning, med nästan 8 m per århundrade (Lindén 2006:12) så försvann snabbt den grunda havsviken öster om Kaunisvaara och de fina sandområdena (isälvsavlagringar samt havs-, älv- och sjösediment) kring Kaunisjoki framträdde och var lämpliga boplatser. Här finns även ett flertal boplatser registrerade sedan tidigare (se E, bilaga 1:4).

I Pajala kommuns kulturmiljövårdsplan från 1991 (Algotsson & Sturk) lyfts flera av byarna i Pajala kommun fram som intressanta ur kulturmiljösynpunkt. Här framförs att Aareavaara har ett fint kulturlandskap och att Huuki behöver en total byggnadsinventering då det finns en mycket värdefull kulturmiljö som bör få ett starkt skydd. Här ska även finnas kulturhistoriskt värdefulla överloppsmarker (Algotsson & Sturk 1991:106). Byn Kolari etablerades år 1586 då en bonde vid namn Per Kolari upptas som skattebetalare för första gången. Troligen var han den första nybyggaren i byn, som fick namnet ifrån honom. Gården har troligen legat på Kolarinsaari. År 1640 fanns fem gårdar i byn: Airivaara, Nuottaniemi, Mella och Kaunisjoensuu. I kulturmiljövårdsplanen framförs att en total byggnadsinventering är nödvändig i Airivaara och Kolari (Algotsson & Sturk 1991:107). Bergen Kaunisvaara och Sahavaara anses vara tänkbara ursprungsområden för råmaterial till de grönstensverktyg, exempelvis nordbottniska redskap, som har påträffats i Tornedalen. Längs med Kaunisjoki och dess tillflöden förekommer lämningar från ett flertal gamla boplatser, slättermarker, kojor, tjärdalar och kolbottnar samt en kvarnplats. Kring byn Kaunisvaara finns värdefull slättermark söder om byn samt exempelvis aitor, lador och sommarladugårdar. Det finns även ett flertal överloppsbyggnader i byn Sahavaara vilka är av kulturhistoriskt värde. Här framförs att det är viktigt att en total byggnadsinventering sker i både

Kaunisvaara och Sahavaara samt att hela området längs Kaunisjoki bör inventeras (Algots-son & Sturk 1991:108).

I närheten av Saarikoskenvaara finns Pyöärenoja, en slåttermyr som fortfarande nyttjas för slåtter (bilaga 1:1). Än idag slås myren med lie och höet används för stödutfordring av renar. På myren finns fem lador samt flera hässjor och dämmningsanordningar finns kvar i dikena. Myren däms upp för att gödslas och därmed ge bättre avkastning. Slåttermyrar började nyttjas alltmer under 1800-talet då befolkningsökningen under 1700-1800-talet innebar att antalet kreatur som behövde utfodras ökade. Ängar kring byar och befintliga slåttermarker längs med älvar och bäckar räckte inte till längre. I Norrbotten är slåttermyrarna en mycket viktig fodermarkstyp då höet från dessa myrar ofta har ett högt fodervärde. Slåttern skedde vanligtvis i slutet av juni-början av juli då man vid denna tid kunde få en relativt stor hövolym av bra kvalitet. Höet slogs med lie och hässjades och när det torkat förvarades höet i ladorna på myren. Slåttermyrar kunde ofta ligga långt från byn som nyttjade dem. Pyöärenoja tillhörde exempelvis Huuki by och är lokaliserad drygt 5 km söder om Huuki. I *Norrbottens synliga historia* (1998) framförs att slåttermyrarna bör fortsätta slås med traditionella metoder samt att upprustning och kontinuerligt underhåll av ladorna och dammanläggningarna är nödvändigt (Burman 1998:620f).

Variationen på fornlämningar och kulturhistoriska lämningar visar på att området där samtliga utredningsområden är belägna har nyttjats under en lång tid, från stenålder fram i historisk tid. Efter isavsmältningen fanns det attraktiva områden att bosätta sig i och landskapet har med all säkerhet nyttjats under en lång tid. Kåtor, härdar och visten vittnar om lämningar efter renskötsel medan tjärdalar och kolbottnar berättar om skogsbruk. Området norr om Pajala, har en lång kontinuitet och flera kulturhistoriskt värdefulla platser har utpekats.

Forskningshistorik

Riksantikvarieämbetet har bedrivit fornminnesinventering (ett statligt finansierat sökande efter fornlämningar) under 1992 i de kartblad där område 1 samt södra delen av område 2 är lokaliserade. Vid inventeringarna påträffades fornlämningar, bl a boplatser, boplatsgropar, boplatsvallar, fångstgropar, kokgropar och härdar. Vid fornminnesinventeringen 1992 påträffades även kulturhistoriska lämningar som bl a utgörs av husgrunder, tjärdalar och andra skogsbrukslämningar (bilaga 1:3).

Norrbottens museum gjorde år 2006 en riktad inventering i områdena kring Kaunisvaara, Pajala och Tarendö, där syftet var att söka efter Norrbottens äldsta boplatser i det s.k. *Mellan is och hav-projektet*. Vid det tillfället framkom inte några boplatser i omedelbar närhet till det nu aktuella utredningsområdet, däremot påträffade ytterligare en boplatser knappt 4 km norr om delområdet 1E, vid Kaunisjoki (bilaga 1:1). Syftet var främst att återbesöka redan kända boplatser och samla in brända ben för C¹⁴-datering av boplatser som kunde misstänkas vara uppåt 10 000 år gamla. Ingen av de tre boplatserna som daterades vid Kaunisjoki (Raä 452, Raä 1267 och Raä 456:1) nådde dock en så hög ålder som 10 000 år. Raä 452 var litet drygt 3000 år gammal, Raä 1267 var närmare 5000 år gammal och Raä 456 var omkring 1300 år gammal (Östlund 2006).

Utredningens utgångspunkter

Arbetet utfördes enligt Norrbottens museums arbetsplan (Nbm dnr 166-2009, daterad 2009-05-18)

Metod och utförande

Studien över områdets arkeologiska värden utfördes till att börja med som arkiv- och litteraturstudier i Norrbottens museums arkiv i form av en genomgång av kartmaterial, historiska källor och annat arkivmaterial som berör området. Det genomfördes också en genomgång av aktuellt fornlämningsregister i befintliga databaser hos Länsstyrelsen och Riksantikvarieämbetet. Vi tog också del av den rapport angående kulturmiljö och arkeologi

som tidigare beställts av Northland Resources från den finländska arkeologifirman Mikrolitti OY.

En fältinventering utfördes under sommaren inom de områden som Northland Resources angett på kartor som område 1, område 2 och område 3 (bilaga 1:1).

Redan innan fältarbetets start gjordes bedömningar utifrån jordartskartor, vegetationskartor och topografiska kartor över vilka delområden inom område 1, område 2 och område 3 som skulle prioriteras i första hand. Vilken typ av fornlämningar som är kända från norra delen av Pajala kommun och i närområdet vägdes också in i denna prioritering. Väl ute i fält så lades några ytterligare delområden till, på två platser i område 1 (1E och 1I), där verkligheten visade sig erbjuda bättre förutsättningar för fynd av fornlämningar än vad kartunderlaget visat.

Fältinventeringen fokuserade på att hitta och/eller besöka platser som erfarenhetsmässigt kan innehålla arkeologiska lämningar. Det gjordes med utgångspunkt i en bedömning av landskapets topografi och geografiska läge i förhållande till de naturresurser som historiskt sett varit viktiga. Vid fältinventeringen användes endast jordsond för att avgöra om lämningar är rester av mänsklig verksamhet. Inga grävningar utfördes.

Vid påträffandet av två boplatser där misstanke väcktes att de kunde vara exceptionellt gamla kontaktades Länsstyrelsen i Norrbottens län för ett godkännande att brända ben kunde ytplockas ur befintliga markskador. Benen daterades för Norrbottens museums egna pengar, utanför budgeten för uppdraget.

Insatser och iakttagelser i fält dokumenterades i ord och bild. Samtliga nya lämningar registrerades (beskrevs och markerades på ekonomiska kartan), mättes in med handdator/GPS och markerades i fält med blå och gula fornlämningsband av papper för fornlämningar och röda pappersband för kulturlämningar. Fotografering skedde i digital form. De nya lämningarna registrerades på RAÄ:s blankett för registrering i FMIS och i enlighet med RAÄ:s riktlinjer för detta. Tillvägagångssättet för beskrivning av fornlämningar följer de kriterier som Riksantikvarieämbetet använder vid fornminnesinventering i skriften: *Informationssystemet för fornminnen – lista med lämningstyper och antikvarisk praxis*.

Information om fornlämningarnas läge levereras i ArcGIS-format både till Northland Resources och till Länsstyrelsen i Norrbottens län. Länsstyrelsen har informerats och vid ett tillfälle även rådfrågats. Länsstyrelsen har även fått information om de lämningar som påträffats under fältarbetet. Slutgiltiga beslut angående fornlämningars och kulturlämningars framtida öde tas av länsstyrelsen i Norrbottens län, inte av Norrbottens Museum.

Samtliga originalhandlingar, i det här fallet anteckningar och digitala fotografier, förvaras i Norrbottens museums arkiv och bildarkiv.

Gantt charts över arbetets respektive moment och utförande har levererats till Northland Resources veckovis under de veckor som arbeten varit inplanerade, under förarbete, fältarbete och rapportarbete.

Resultat

En översiktlig okulär besiktning med hjälp av jordsond har skett inom hela område 2 och område 3 samt valda delar av Northland Resources område 1 (bilaga 1:1). Utifrån kartstudier valde Norrbottens museum att prioritera områden utifrån topografi och jordarter för att få fram de mest troliga områdena där det kan finnas fornlämningar längs med Honkavaaravägens sträckning, med kunskap om den tidigare kända fornlämningsbilden norr om Pajala. Topografi och jordarter har betydelse eftersom vissa lämningar oftare påträffas under vissa förutsättningar. Torr mark som dränerar regnvatten bra, gärna jämn sådan, intill vattendrag med färskvatten eller vid myrar som kan ha erbjudit färskvatten är exempel på förutsättningar som ökar möjligheten till fornlämningar.

Vid utredningen påträffades totalt fyra fasta fornlämningar som utgörs av boplatser (Raä 1274, Raä 1276, Raä 1277 och Raä 1278) samt en övrig kulturhistorisk lämning bestående av en något som vara rester av stängselvirke eller möjligtvis material avsett för en smådjursfälla, t ex för mård (Raä 1275).

Område 1

Raä 1275

Raä 1275 , övrigt (stängselvirke?, smådjursfälla?) påträffades inom område 1 (bilaga 1:1).

Raä 1275 består av ett antal spetsade pinnar, 1 m långa och omkring 5 cm i diameter, lutade mot ett träd. Två av pinnarna har drivits in mellan grenarna på en gran. Av lavarna som växer på pinnarna kan man göra bedömningen att störarna har funnits där i 30-40 år.

Efterforskningar har gjorts rörande lämningen och ett av förslagen som framförts är att det rör sig om material till en eventuell smådjursfälla (mård?). I så fall skulle det vara någon form av gillrad fälla, en så kallad ekorrstock eller mårdstock där en övre pinne (eller stock) faller ned på en nedre pinne/stock när bytet klättrar ut på för att hämta lockbetet. Pinnarna kan då ha varit en del av upphängningen för fällan till trädet. Vad som talar emot det är att man vanligtvis använder de nedersta grenarna på trädet att sätta fast fällan med, inte lösa pinnar som man måste göra fast i trädet. Pinnarna är dessutom spetsade i ena änden, vilket gör det troligt att de har använts för att drivas ned i marken. De kan t ex ha använts till någon form av stängsel. Den korta längden på pinnarna eller störarna talar dock emot bedömningen av dem som virke från ett stängsel.



*Nbm acc nr 2009:93:30 © Norrbottens museum. Smådjursfälla/Mårdfälla? Raä 1275. Med tumstock utfälld till 1 m. Foto från SÖ.
Fotograf: Frida Palmbo.*

I övrigt påträffades inga lämningar inom område 1, mer än den tidigare kända husgrunden (husgrund historisk tid) (Raä 140:3). Utanför område 1:s gräns alldeles intill Raä 140:3 finns två tjärdalar (Raä 140:1 och Raä 140:2). I övrigt påträffades inga kulturhistoriska lämningar och inga fornlämningar i område 1.

Område 1 är varierat i jordarter, natur och topografi. Variationen innebär två ytterligheter för förutsättningar för arkeologiska fynd; En plan sandhed intill ett vattendrag respektive sluttande steniga moränmarker och myrar. Det område som har störst förutsättningar för fornlämningar är sandheden Kenttärova i delområde 1B (bilaga 1:1) vid Kaunisjoki. Området har förutom av Norrbottens museum också genomsköts av Fornminnesinventeringen 1992, så risken att någonting har missats är minimal.

Delområde 1F låg intressant till i förhållande till högsta kustlinjen, men merparten av området är mycket stenig och ligger i en jämn sluttning med få terrasser. Delområde 1F:s östligaste delar är sandigare och har därmed bättre förutsättningar för boplatser, men inga fornlämningar påträffades.

I övrigt är torra, jämna och sandiga marker med närhet till färskvatten få och små till ytan. Vid besöken av dem påträffades inte heller någonting.

Område 2

Inom område 2 påträffades varken några forn- eller kulturhistoriska lämningar eller troliga boplatzlagen. Där är myrmarker och fuktiga, lågt liggande marker mellan myrarna. På de enstaka torra kullar som fanns i området påträffades ingenting.

Område 3

De fyra boplatserna (Raä 1274, Raä 1276, Raä 1277, Raä 1278) framkom vid den okulära besiktningen av område 3. Samtliga lämningar är belägna inom östra delen av område 3 (bilaga 1:2). Östra delen av område 3 utgörs av isälvsavlagringar och är därmed utmärkta boplatslägen. Det mesta av den östra delen av området ligger också strax ovanför högsta kustlinjen – 165 m över havet – vilket möjliggör att det kunde befolkas relativt snabbt efter inlandsisens avsmältning (bilaga 1:3-1:4)

Raä 1276 och Raä 1277

Två av boplatserna (Raä 1276 och Raä 1277) är belägna på södra sidan av vägen mellan Aareavaara och Huukki (bilaga 1:2). Dessa boplatser är belägna på varsin mindre höjd, ca 50-55 m från varandra. Boplatserna ligger ca 300 m från Muonioälven, på den södra sidan av höjderna. Höjderna eller kullarna ligger intill en myr i söder. Ytterligare en kulle finns direkt öster om utredningsområdet och utgör även den ett troligt boplatsläge.



Nbm acc nr 2009:93:19 © Norrbottens museum. Vy ut över det nordligaste utredningsområdet. På kullen närmast kameran är boplats Raä 1277 belägen och på den börsta kullen är boplats Raä 1276 lokaliserad. Foto från NÖ. Fotograf: Olof Östlund.

Boplatserna Raä 1276 och Raä 1277 hittades genom att stenmaterial i kvarts och brända ben påträffades i öppna markskador efter skogsharvning. Brända ben samlades in för datering av boplatserna, efter tillstånd från Länsstyrelsen i Norrbottens län. Benen från Raä 1276 insamlades genom ytplockning på en yta om ca 1 x 1 m i ett skogsharvningsspår, (GPS koordinat x 7503792 / y 1829639 RT 90 2,5 gon W). Benen från Raä 1277 insamlades genom ytplockning på en yta om ca 1,5 x 1 m, också det i ett skogsharvningsspår (GPS koordinat x7503858 / y1829636 RT 90 2,5 gon W).

Raä 1277 har C14-daterats till 9384 ± 488 BP (Before Present okalibrerat. "Present" beräknas alltid från år 1950), vilket innebär att boplatserna i kalenderår är mellan 7400 och 10400 år äldre än Kristi födelse (f Kr) med 95,4 % sannolikhet. Raä 1276 har C¹⁴-daterats till $10\,291 \pm 565$ BP, vilket innebär att boplatserna har daterats till mellan 8400 och 11300 f Kr. Det daterade materialet är brända djurben som är rester från matlagning. Benen är alltså med säkerhet påverkade av människor. Osteologens (benexpertens) analys säger att det rör sig om landlevande däggdjur. Tyvärr fanns det inte något tydligare ben som gick att

artbestämma närmare i de prover som samlades in (bilaga 5). Den relativt stora standardavvikelsen på dateringarna är ± 488 respektive ± 565 år, vilket beror på att vikten på de ben som samlades in bara var just tillräcklig för C^{14} -datering enligt det laboratorium som utförde dateringen.

Genom att resonera kring boplatserna och titta närmare på de två boplatsernas dateringar går det dock att göra en litet mera exakt slutledning om boplatsernas ålder. Myren som ligger söder om boplatskullarna har vid den aktuella tiden varit havsvik, och den bör ha grundats av snabbt på grund av den mycket snabba landhöjningen när inlandsisen just smält bort. Havsviken kan inte ha varit användbar särskilt länge som vik med öppet vatten, vilket verkar ha varit avgörande för boplatsernas placering. Med tanke att boplatserna har likadant läge på var sin kulle intill myren och det korta avståndet dem emellan (bara drygt 50 m) är det troligt att de är samtidiga.

Om man lägger de två boplatsernas C^{14} -diagram ovanpå varandra och sedan jämför resultatet av dateringen så sammanfaller boplatserna i tid med de högsta möjliga värdena i intervallet 9400-9300 f Kr (kalibrerade värden). Om man lägger till antalet år efter Kristi födelse som vi har nu idag (2009 år) så ser man att det innebär att boplatserna alltså skulle vara ungefär 11 300 – 11 400 år gamla från nutid räknat i kalenderår. De är de hittills äldsta boplatserna som har daterats i Norrbotten (bilaga 4).

Vid kontakt med Ulf Strucke på Riksantikvarieämbetet fick Norrbottens museum hjälp att testa möjligheten att kalibrera de olika dateringarna mot varandra. Strucke konstaterade att dateringarna för de två boplatserna överensstämmer till 80 % vilket gör det mycket sannolikt att de är samtida. Kalibrerat med två sigma hamnar då den kombinerade kalibrerade dateringen för boplatserna mellan 10380 och 8450 f Kr. Enligt Strucke är det inte orimligt att påstå att boplatserna är 11000 år gamla (Strucke muntlig uppgift).

Raä 1274 och Raä 1278

De övriga två boplatserna (Raä 1274 och Raä 1278) är belägna på norra sidan av vägen mellan Aareavaara och Huuki. Båda boplatserna ligger nära Muonioälven i norr. Raä 1278 lokaliserades i ett maskinschakt där all växtlighet tagits bort. I de öppna markskadorna påträffades en bearbetad sten i grönsten, ett kvartsavslag samt en slipad sten i grönsten (som kan vara en del av en mejsel). Det slipade grönstensföremålet talar för att boplatserna mest troligt är från yngre stenålder 4200-1800 f Kr. Boplatserna är dock inte daterade med C^{14} -metoden, och bedömningen av boplatsernas ålder är inte säker förrän en sådan har gjorts i samband med en framtida arkeologisk utgrävning. Älvens roll som vattenväg och som resurs i form av fiske och dricksvatten har tydligt spelat en roll för placeringen av boplatserna.



Nbm acc nr 2009:93:03 © Norrbottens museum. Boplats 1278 påträffades i ett avbanat område. Foto från S. Fotograf: Olof Östlund.



Nbm acc nr 2009:93:05 © Norrbottens museum. Boplatsmaterial från Raä 1278. Del av mejsel? Slipad sten i grönsten. Med tumstock. Lodfoto. Fotograf: Frida Palmbo.

Även Raä 1274 registrerades utifrån att boplatsmaterial i kvarts och grönsten framkom i befintliga markskador. Den boplatsen har ett liknande läge intill den nuvarande Muonioälven.

Kulturhistorisk tolkning

I länsstyrelsens sammanfattning av det arkeologiska läget i slutet på 1990-talet *Arkeologi i Norrbotten* (1998) efterfrågas en överblick av kustlandets fornlämningsbild från äldre stenåldersnivåer och hur boplatser från den tiden är belägna topografiskt (1998:29). I det avseendet är områdena kring Pajala mycket spännande eftersom den högsta kustlinjen ligger i området, samtidigt som boplatserna Raä 1276 och Raä 1277. Den högsta kustlinjen infaller inte exakt samtidigt runt hela Östersjön (vars dåtida fas kallas Ancylussjön). I området norr om Pajala infaller den samtidigt som inlandsisen smälter bort. Eftersom landet då blir fritt från den enorma vikten av isen blir landhöjningen enormt snabb i början, och avsmältningen av isen hinner inte fylla på vattnet i Ancylussjön så snabbt att vattennivån kan stiga fortare än landet stiger. Den högsta kustlinjen är alltså samtida med isens försvinnande och dateringarna av boplatserna talar för att detta skett senast för drygt 11 000 år sedan.

Myren söder om de två C¹⁴-daterade boplatserna i område 3 är mest troligt rester av ett gammalt sund i en större vik från Ancylussjön/Östersjön. Isälvsavlagringarna vid Muonioälven talar för att flera bosättningar i närheten av Muonioälven kan finnas som är lika gamla (bilaga 1:4). Isälven och djurlivet som fanns kring den måste ha varit det som först lockade människor att besöka området.

De äldsta dateringarna i norra Finland, Norge och Sverige ligger norrut vid den norska ishavskusten. Det rör sig om liknande eller äldre dateringar tidsmässigt. De äldsta dateringarna i Finland är hittills alla närmare 1000 år yngre, utom längst norrut vid den norska gränsen och längst i söder mot Karelen. I Sverige är alla kända daterade boplatser från södra Norrbotten ned till åtminstone Mellansverige yngre än de som nu påträffats vid Aareavaara. I söder, över Västerbotten och södra Norrbotten låg fortfarande ismassor kvar ända ut i Bottenviken, samtidigt som isen redan smält bort från den norska kusten och söderut.

Den tidigt isfria norska kusten har länge varit känd inom arkeologin. Det finns två huvudlinjer som återkommer i arkeologisk litteratur under senare hälften av 1900-talet när det gäller ankomsten av människor till den norska ishavskusten i Finnmark, den s.k Komsakulturen. Den första teorin är att de första människorna kommit dit från kontinenten och Sydvästsverige, via den norska kusten norrut. Den andra möjligheten som föreslogs var att människor kan ha kommit till Finnmark från Ryssland och Finland (Rankama & Kankaanpää 2008).

Enligt Tuija Rankama, Helsingfors Universitet, skulle fynden av avslagsmaterial i kvarts kunna vara en indikation på en östlig-nordöstlig invandring. På de samtida boplatserna i Norge påträffas i huvudsak sten i form av "chert" en typ av tät, finkornig sandsten som påminner om flinta när den bearbetas. Chert finns bara i Norge, inte i norra Sverige och Finland. Enligt Rankama krävs det tid att lära sig att arbeta med kvarts när inget bättre material finns tillgängligt, kanske generationer. Den tid som krävs för att lära sig materialet skulle te sig naturlig om människorna först passerat Finland innan de anlände till Aareavaara. Finland har samma typ av berggrund med kvartsmaterial som Sverige. Ytterligare en del i Rankamas resonemang om den östliga kopplingen är att boplatserna i Norge hör till en kustkultur, för vilken det inte finns någon större anledning att ändra levnadsmönster. Finns det då någon drivkraft att vandra söderut mot Norrbotten om man föredrar ett liv vid havet? Ingen kunde ju då veta att det fanns vatten på andra sidan landmassan. Enligt Rankamas resonemang representerar boplatserna i Finland en inlandskultur som, i motsats till de norska, inte behöver ändra på sitt levnadssätt när de söker sig över landmassan, för att så småningom komma till Aareavaara (Rankama, mailkorrespondens).

Problemet är att dateringarna i norra Finland är yngre än Aareavaara, bortsett från en boplatz (Sujalaboplatsen) som påträffats i Utsjoki längst i norr, som skulle kunna vara från samma tid. På Sujalaboplatsen består stenmaterialet inte heller av kvarts utan av chert, vilket gör att den inte hör till de finländska kvartsboplatserna. Enligt Jan Ingolf Kleppe på Tromsø universitet finns det dock likvärdigt gamla boplatser även i Norge som har kvartsmaterial (Kleppe, mailkorrespondens).

Bäst är att lämna frågan om de första invandringsvägarna öppna. Ännu är inte boplatserna vid Aareavaara undersökta i någon arkeologisk utgrävning. De olika tankarna om invandringsvägar bör finnas med vid framtida undersökningar av Aareavaara och inventeringar i områdena längs med Muonio älv och norrut, samt även mot nordöst in i Finland.

Den övriga kulturhistoriska lämningen som påträffades i område 1 är svårbestämd. Det är definitivt en lämning som bör registreras. Den är att döma av lavarna inte använd på 30 år eller mera. Men våra förfrågningar till arkeolog-kollegor och jaktkunniga, samt lokalbefolkning har inte gett några tydliga svar på vad det rör sig om. Någon form av sparat virke rör det sig om, men om det hör till en fälla eller till ett stängsel är fortfarande oklart.

Område 2 har dåliga förutsättningar för fynd av fornlämningar eftersom området till största delen består av myrmark. Den mark som finns vid sidan av myrarna är fuktig och har mycket frodig undervegetation. Det är alltså svårt att se vad som eventuellt finns under vegetationstäckets. Området inbjuder inte att bosätta sig i idag. Eftersom området är flackt så har det förmodligen snabbt bildas myr efter inlandsisen smält bort, och området har därmed inte varit intressant i äldre tider heller. Det finns ett flertal bättre områden att bosätta sig i än det här. I område 2 finns för övrigt enstaka älgjaktorn som visar att det jagas älg i området idag, men inga spår efter äldre jaktmetoder som t ex fångstgropar påträffades.

Med utgångspunkt i fornlämningsbilderna i intilliggande områden fanns det i övrigt förutsättningar att hitta lämningar från skiftande tidsperioder inom de tre aktuella områdena (bilaga 1:1). Tidigare registrerade fornlämningar och kulturhistoriska lämningar visar att området nyttjats från förhistorisk tid in i historisk tid. Närheten till högsta kustlinjen har bidragit till att ett flertal områden med fina marker för bosättningar blev tillgängliga kort tid efter inlandsisens avsmältning (bilaga 1:4). Det är mycket tydligt att fornlämningar är koncentrerade i områden med isälvsavlagringar och havs-, älv- och sjösediment, vilka utgör fina sandiga marker som är utmärkt för bosättningar ända in i våra dagar. I dessa sandiga områden kring bl a Kaunisjoki och Muonioälv (bilaga 1:4) finns exempelvis boplatsgropar, boplatser, boplatsvallar och fångstgropar. Rengärdor, visten, kåtor och härdar vittnar om renskötsel. Samtliga tre områden är dessutom belägna inom Muonio sameby vilket medförde möjlighet att hitta ytterligare lämningar från renskötsel inom aktuella utredningsområden. Därtill finns tjärdalar, kolbottnar och kojgrunder som vittnar om skogsbruk och Pyöärenoja, en slättermyr i närheten av Saarikoskenvaara, som ligger ett par kilometer norr om område 1:s östra halva, berättar om behovet av extra foder som uppkom under 1800-talet i och med att befolkningen ökade. Befintliga ängar kring byar och befintliga slättermarker räckte inte till längre och myrar började nyttjas för slätter (bilaga 1:1, 1:3-1:4).

Dessutom finns två rektangulära kokgropar drygt 3,3 km respektive omkring 5,5 km norr om den östligaste delen av område 1, längs med Muonioälven. Rektangulära kokgropar förekommer inom hela Norrbottens län, från kust till inland, på nivåer som varierar mellan 10 m ö h – 520 m ö h. Samtliga undersökta rektangulära kokgropar i både Norrbotten och Västerbotten har daterats till järnålder (Bennerhag manus 2009, Palmbo 2009). Rektangulära kokgropar kan vara en bra indikator på var man kan hitta en del av den förhistoriska verksamheten från järnålder (Melander 1986, Norberg 1996). De två rektangulära kokgroparna som är lokaliserade utmed Muonioälven kan därmed ses som en indikation på att människor har vistats i området under järnåldern.

Slutsats/Vidare undersökningar

Norrbottens museum anser att:

Grunden för kojan i Område 1 (Raä 140:3) och tjärdalarna (Raä 140:1-2) mest troligt hör ihop och bör behandlas på samma sätt inför en eventuell exploatering. För att bevara det kulturella värdet av kojgrunden och tjärdalarna är det viktigt att området betraktas som en helhet, dvs att lämningarna inte bör separeras från varandra (bilaga 1:3). Grunden är en kulturhistorisk lämning. De är i fullständigt beskrivna i FMIS (fornminnesregistret i Sverige) och fotograferade vid denna utredning. Den norra begränsningen för område 1 behöver dock bara flyttas en liten sträcka för att undvika husgrunden, vilket rekommenderas.

Norrbottens museum anser att:

Den påträffade övriga lämningen (stängselvirke? Smådjursfälla?) i Område 1 är fullständigt dokumenterad i text och bilder inför framtiden om länsstyrelsen skulle ge tillstånd till att ta bort den.

Norrbottens museum konstaterar att:

De fyra stenåldersboplatserna i område 3, vid Muonio älv, är fasta fornlämningar och måste genomgå arkeologiska undersökningar, d v s arkeologiska utgrävningar, innan platserna de ligger på kan tillåtas gå till exploatering. Sådana utgrävningar ska enligt lagen bekostas av exploatören, i det här fallet Northland Resources AB. Fasta fornlämningar är skyddade av Kulturminneslagen och borttagande av dem kan endast tillåtas av Länsstyrelsen.

Om Northland Resources istället väljer att flytta på den östra gränsen för område 3 så att boplatserna inte löper risk att skadas av Northlands Resources planerade verksamhet, så finns det emellertid en möjlighet att undvika arkeologiska grävningar innan exploatering. Därmed kan boplatserna bevaras för framtida generationer. Samråd om en sådan lösning måste i sådana fall ske mellan Northland Resources och länsstyrelsen i Norrbottens län. Den slutgiltiga bedömningen av området åligger dock Länsstyrelsen i Norrbottens län. Det är också länsstyrelsen som beslutar om skyddsområdets storlek kring fornlämningarna.

Luleå 2009-11-20

Olof Östlund och Frida Palmbo

Arkeologer på Norrbottens museum

Referenser

Publicerade källor

- Algotsson, Åsa & Sturk, Bror-Tommy. 1991. *Kulturmiljövårdsplan för Pajala kommun 1991*. Pajala.
- Arkeologi i Norrbotten - en forskningsöversikt*. Länsstyrelsen i Norrbottens län Rapportserie Nr 14/1998. Luleå.
- Burman, Ann-Christin (red). 1998. *Norrbottens synliga historia. Norrbottens kulturmiljöprogram del 2, band 2*. Länsstyrelsen i Norrbottens län, Norrbottens museum, Piteå museum, Silvermuseet, Åjtte och Riksantikvarieämbetets Luleåkontor. Länsstyrelsen i Norrbottens län. Luleå.
- Jussila, Timo. Rostedt, Tapani & Schulz, Hans-Peter. 2007. *Pajala fornminnesinventering I Huukis, Kaunisvaaras och Sahavaaras område 2007*. Mikrolitti Oy. Esbo, Finland 2007.
- Lindén, Mattias. 2006. *Glaciodynamics, deglacial landforms and isostatic uplift during the last deglaciation of Norrbotten, Sweden*. Lundqua Thesis 54. Lund 2006.
- Melander, Jan. 1986. Torkugnar. I: Lundberg, Åsa, Rydström, Gunhild & Spång, Lars Göran (red). 1986. *Studier i norrländsk forntid II*. Acta Bothniensia Occidentalis. Skrifter i Västerbottensk kulturhistoria 1986:106-118. Umeå
- Norberg, Erik. 1996. *Gropanläggningar med uppvärmd sten. Konstruktioner och funktioner hos skärvtensgropar i Mellannorrlands inland under förhistorisk och historisk tid*. C-uppsats i arkeologi. Umeå Universitet.
- Rankama, Tuija & Kankaanpää, Jarmo. 2008. *Eastern arrivals in post-glacial Lapland: the Sujala site 10000 BP*. Antiquity 82. p 884-899. York 2008.

Opublicerade källor

- Bennerhag, Carina. Manus 2009. Rapport 2009:1. *Arkeologisk slutundersökning. Haparandabanan 2007. Lokalerna 13, 20 och 39, Nederkalix socken, Norrbottens län*. Norrbottens museum. Dnr 252-2007.
- Palmbo, Frida. 2009. Rapport 2008:14. Arkeologisk slutundersökning. Haparandabanan 2007. Lokal 7 (Raä 722), Haparandabanan 2007, Nederkalix socken. Inför byggandet av ny järnväg, sträckan Kalix-Haparanda, Västerbottens län, Norrbottens län. Norrbottens museum. Dnr 215-2007. Lst dnr 431-9770-st dnr 431-9770-07.
- Östlund, Olof . 2006. *Rapport. Mellan is och hav. De första riktade fältsökningarna efter kustnära boplatser från äldre mesolitikum i Norrbotten*. Luleå. Norrbottens museum dnr 477-2006
- Östlund, Olof. 2009. Rapport 2009:19. *Särskild arkeologisk utredning, Kaunisvaara. Kanuisvaara S:2, 16:3, 16:5, 16:6, 16:7 och 28:1, Pajala socken och kommun, Västerbottens län*. Norrbottens museum. Dnr 188-2009/Lst dnr 431-5594-09.

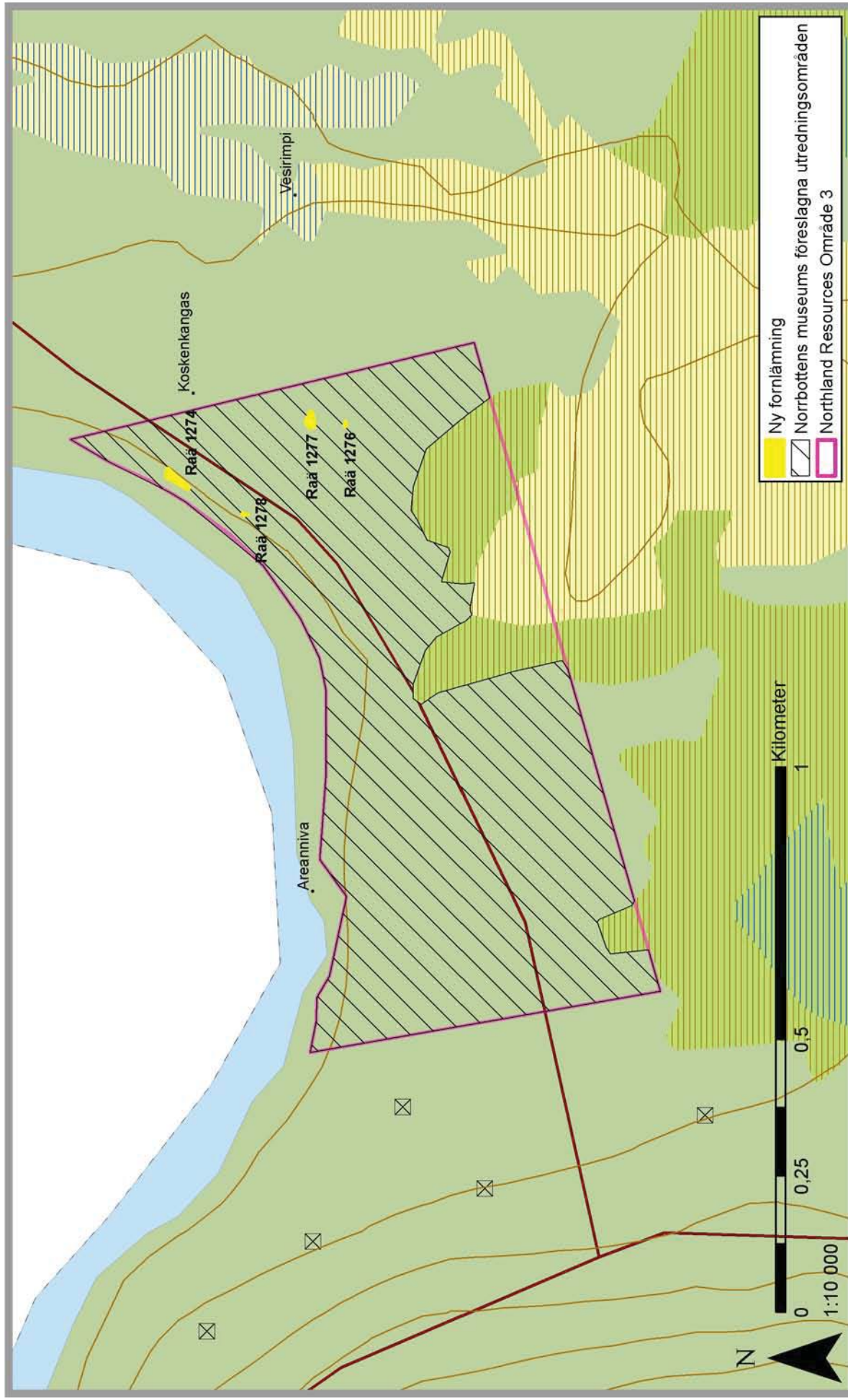
Övriga källor

- Jan Ingolf Kleppe, Tromsø universitet, mailkorrespondens
- Tuija Rankama, Helsingfors Universitet, mailkorrespondens
- Ulf Strucke, Riksantikvarieämbetet, muntlig uppgift.

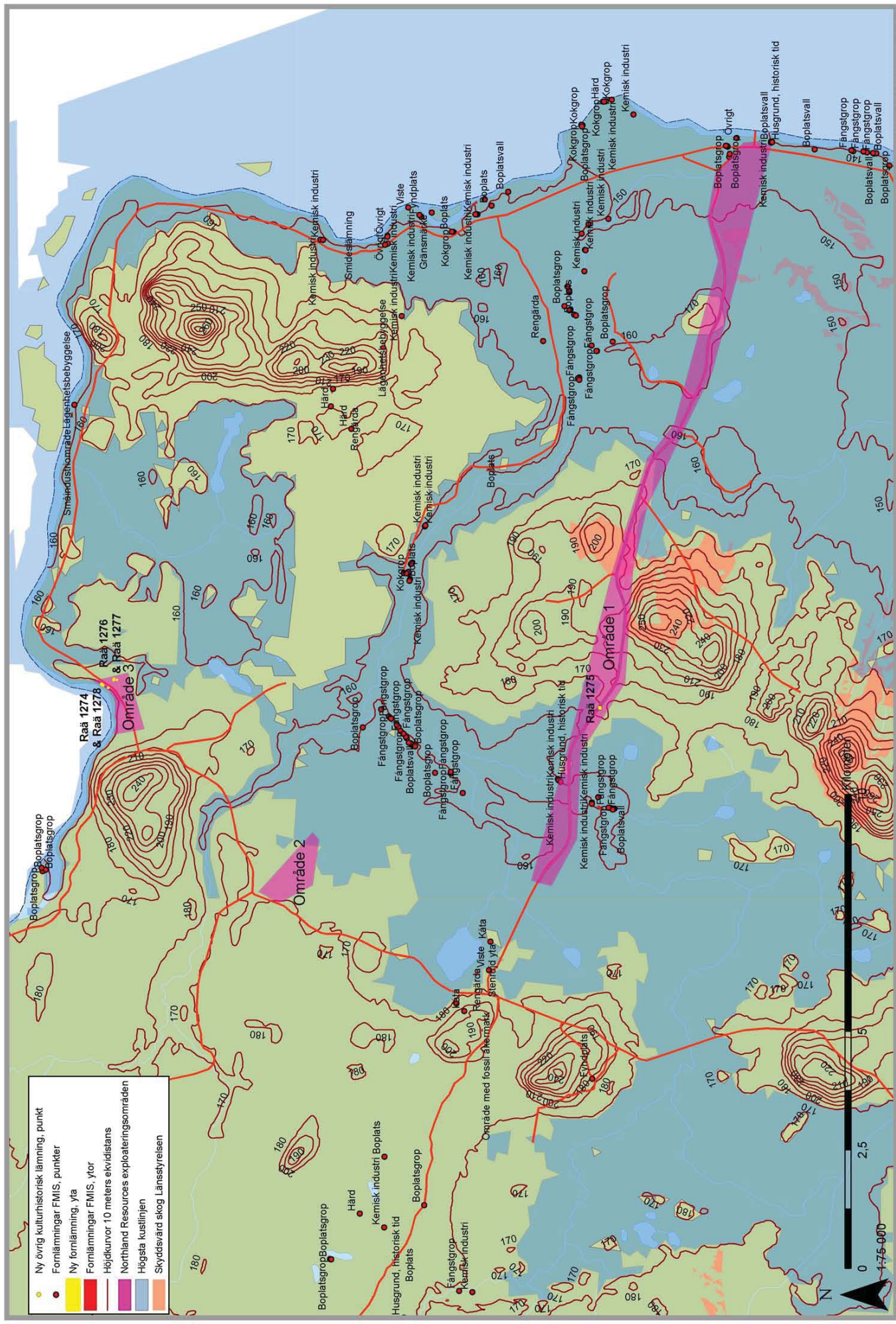
Bilagor

1. Kartor
 - 1.1 Aktuella utredningsområden samt utredningsresultat
 - 1:2 Utredningsresultat område 3
 - 1:3 Fornlämningsbild med högsta kustlinjen
 - 1:4 Jordartskartan med bra boplatslägen
2. Fotolista
3. Lämningslista
4. Dateringar
5. Osteologisk analys

Utredningsresultat område 3



Fornlämningars bild med högsta kustlinjen



Jordartskartan med bra boplatslägen



Fotolista Tapuli

Acc nr: 2009:93:01-44

Fotografer: Olof Östlund (OÖ) och Frida Palmbo (FP)

Fet markering av text i listan anger vilka bilder som är med i rapporten.

Acc nr	Motiv	Taget från	Fotograf
2009:93:01	Fynd hörande till boplats Raä 1278. Slipad sten (del av mejsel?) och slagen sten i grönsten/skiffer. Med kompass.	Lodfoto	FP
2009:93:02	Frida Palmbo vid fyndplats för slipad sten (del av mejsel?) och kvartsavslag, boplats Raä 1278.	V	OÖ
2009:93:03	Boplats Raä 1278 påträffades i ett avbanat område.	S	OÖ
2009:93:04	Fyndplats för slagen sten i grönsten, hörande till boplats Raä 1278. Med tumstock.	SSV	OÖ
2009:93:05	Boplatsmaterial från Raä 1278. Del av mejsel? Slipad sten i grönsten. Med tumstock.	Lodfoto	FP
2009:93:06	Boplatsmaterial från Raä 1278. Del av mejsel? Slipad sten i grönsten. Med tumstock.	Lodfoto	FP
2009:93:07	Boplatsmaterial från Raä 1278. Del av mejsel? Slipad sten i grönsten. Med tumstock.	Lodfoto	FP
2009:93:08	Boplatsmaterial från Raä 1278. Del av mejsel? Slipad sten i grönsten. Med tumstock.	Lodfoto	FP
2009:93:09	Boplatsmaterial från Raä 1278. Närbild på litet kvartsavslag. Med kompass.	Lodfoto	FP
2009:93:10	Närbild kvartsavslag från boplats Raä 1277. Med kompass.	Lodfoto	FP
2009:93:11	Närbild kvartsavslag från boplats Raä 1277. Med tumstock.	Lodfoto	FP
2009:93:12	Närbild kvartsavslag från boplats Raä 1277. Med tumstock.	Lodfoto	FP
2009:93:13	Område för boplats Raä 1277. Frida Palmbo letar efter brända ben och kvarts.	VSV	OÖ
2009:93:14	Kvartsmaterial hörande till boplats Raä 1277 påträffades i öppna markskador.	S	OÖ
2009:93:15	Boplats Raä 1277. I bakgrunden till vänster är boplatsen Raä 1276.	ÖNÖ	FP
2009:93:16	Boplats Raä 1277. I bakgrunden är den östligaste kullen utanför gränsen till område 3.	SV	FP
2009:93:17	Några av kvartsavslagen hörande till boplats Raä 1277. Med tumstock.	Lodfoto	FP
2009:93:18	Brända ben hörande till boplats Raä 1277. Med tumstock.	Lodfoto	FP
2009:93:19	Vy ut över det nordligaste utredningsområdet. På kullen närmast kameran är boplats Raä 1277 belägen och på den bortersta kullen är boplats Raä 1276 lokaliserad. Fotografiet togs från den östligaste kullen utanför gränsen till område 3.	NÖ	OÖ
2009:93:20	Kaunisjokis sandnivor och meandring.	S	OÖ
2009:93:21	Raä 140:3, husgrund. Frida Palmbo står mitt i husgrunden.	S	OÖ
2009:93:22	Raä 140:2, tjärdal. Olof Östlund står mitt i tjärdalen. Tjärdalens ränna syns tydligt i främre delen av bilden.	V	FP
2009:93:23	Raä 140:2, tjärdal. Olof Östlund står mitt i tjärdalen.	NV	FP
2009:93:24	Raä 140:1, tjärdal. Olof Östlund står mitt i tjärdalen.	NNV	FP
2009:93:25	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275. Frida Palmbo i bild.	NV	FP
2009:93:26	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275. Frida Palmbo i bild.	NV	FP
2009:93:27	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275. Detalj inkilade pinnar i gran.	SÖ	FP
2009:93:28	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275. Med tumstock utfälld till 1 m.	Ö	FP

2009:93:29	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275. Med tumstock utfälld till 1 m.	SÖ	FP
2009:93:30	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275. Med tumstock utfälld till 1 m.	SÖ	FP
2009:93:31	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275). Detalj spetsiga ändar på inkilade pinnar i gran.	SSV	FP
2009:93:32	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275. Detalj spetsiga ändar på inkilade pinnar i gran. Med tumstock utfälld till 20 cm.	SSV	FP
2009:93:33	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275. Detalj inkilningen av pinnar i gran.	ÖSÖ	FP
2009:93:34	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275. Detalj inkilningen av pinnar i gran.	NÖ	FP
2009:93:35	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275. Detalj uppställda pinnar mot granstam.	Ö	FP
2009:93:36	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275.	NÖ	FP
2009:93:37	Övrigt (Smådjursfälla/Mårdfälla?, Material till stängsel?) Raä 1275. Olof Östlund registrerar lämningen i handdator.	N	FP
2009:93:38	Del av utredningsområdet längs med Honkavaaravägen (delområde 1F). Ö delen av hygge.	Ö	OÖ
2009:93:39	Del av utredningsområdet längs med Honkavaaravägen (delområde 1F). V delen av hygge.	Ö	OÖ
2009:93:40	Del av utredningsområdet längs med Honkavaaravägen (delområde 1F). Mittendelen av hygge med myr nedanför i S.	NNV	OÖ
2009:93:41	Boplats Raä 1276. Frida Palmbo registrerar lämningen i handdator.	NNÖ	OÖ
2009:93:42	Boplats Raä 1276. Frida Palmbo registrerar lämningen i handdator.	NÖ	OÖ
2009:93:43	Boplats Raä 1276. Frida Palmbo registrerar lämningen i handdator. I bakgrunden syns kullen där boplatsen Raä 1277 är belägen.	SSV	OÖ
2009:93:44	Boplats Raä 1276 fotograferad från kullen där boplats Raä 1277 är belägen. Vimpel i förgrunden är den sydligaste delen av området där boplats Raä 1277 är lokaliserad.	NNÖ	OÖ

Lämningslista

Arkeologisk utredning utanför KML, inför gruvverksamhet vid Tapulivuoma, Pajala socken och kommun, Västerbottens län, Norrbottens län
Uppdragsgivare: Northland Resources Inc.

Nr	Lämnings typ	Beskrivning	Koordinater (RT90 2,5 gon W)	Antikvarisk bedömning	Åtgärdsförslag
Raä 1277 (tillfälligt id -1_1)	Boplats	Boplats, ca 30 x 17 m (Ö-V). Inom angivet område påträffades i öppna markskador ett 20-tal kvartsavslag, 5 grönstensavslag, samt 2 fyndplatser med brända ben. Ben motsvarande ca 1 gram tillvaratogs för dateringsändamål. (Muntligt tillstånd till detta gavs av Ann-Cristin Burman på länsstyrelsen) Bevuxen med lövsly bärris och örter. GPS-koordinater för benprov: x7503858 / y1829636	Boplatsen ligger inom koordinaterna x 7503848-7503866 / y 1829634-1829666	Fornlämning	Bevaras
Raä 1275 (tillfälligt id -2)	Övrigt	Smådjursfälla/Mårdfälla? 2 sågade pinnar är inkilade ca 1,5 m ovan mark mellan grenar på Ö sidan av gran. Pinnarna är ca 1 m l och ca 0,05 m diam. De inkilade ändarna är spetsiga. 10 sågade pinnar står lutade mot Ö sidan av granstammen. De synliga delarna av pinnarna är 0,65-0,95 m l och ca 0,05 m diam. Pinnarnas nederdelar är överväxta med mossa. 1 pinne har fallit omkull och är till största del överväxt med mossa. Kan eventuellt vara material till smådjursfällor (exempelvis mård) alternativt material till stängsel.	x 7493607 / y 1829053	Övrig kulturhistorisk lämning	-
Raä 1276 (tillfälligt id -3)	Boplats	Boplats, ca 9 x 3 m (Ö-V). Inom angivet område påträffades i öppna markskador ett 10-tal kvartsavslagsamt måttligt med brända ben. Ben motsvarande ca 1 gram tillvaratogs för dateringsändamål. (Muntligt tillstånd till detta gavs av Ann-Cristin Burman på länsstyrelsen) Bevuxen med örter mossa och bärris. GPS-koordinater för benprov: x 7503792 / y 1829639	Boplatsen ligger inom koordinaterna x 7503791-7503795 / y 1829637-1829647	Fornlämning	Bevaras
Raä 1278 (tillfälligt id -1_2)	Boplats	Boplats, ca 10 x 4 m (N-S). Inom angivet område påträffades i öppna markskador 1 kvartsavslag, 1 grönstensavslag och 1 del av en slipad spets i grönsten Bevuxen med bärris, mossa och gräs.	Boplatsen ligger inom koordinaterna x 7503970-7503982 / y 1829473-1829479	Fornlämning	Bevaras
Raä 1274 (tillfälligt id -7)	Boplats	Boplats, 54 x 14 m (NÖ-SV). Inom angivet område påträffades i öppna markskador 2 kvartsavslag, 1 grönstensavslag och ett fåtal skärvstenar. Bevuxen med lövsly, bärris, mossa och gräs.	Boplatsen ligger inom koordinaterna x 7504081-7504123 / y 1829520-1829561	Fornlämning	Bevaras
Raä 140:1	Kemisk industri	Beskrivning hämtad från Fm15: Tjärdal, oval, 26x17 m (N-S), bestående av en grop, 11 m diam och 1,8 m dj, omgiven av en vall, 2 m br och 0,8 m h. Öppning mot N, 0,5-2 m br. Avtappningsrännan i N, 13 m l, 0,5 m br och 2 m dj. I Ö är en grop, 1 m diam och 0,15 m dj. Beväxt med björkplantor, vide och tallar.	x7494485 / y1827546	Övrig kulturhistorisk lämning	Bevaras genom flyttning av gräns.
Raä 140:2	Kemisk industri	Beskrivning hämtad från Fm15: 1 m VSV om 140:1 är Tjärdal, 10 m diam, bestående av en vall, 3 m br och 0,3-1 m h, med en öppning mot NV och framför öppningen en grop. Tjärdalens botten är i nivå med utanför liggande markyta. Beväxt med elva yngre tallar, ett flertal björkstelningar och sporadiskt med lågväxt vide.	x7494474 / y1827523	Övrig kulturhistorisk lämning	Bevaras genom flyttning av gräns

Raä 140:3	Husgrund historisk tid	Beskrivning hämtad från Fmis: 38 m SV om 140:1 är: Kojgrund, kvadratisk, 3,5x3,5 m (NÖ-SV) och 0.4 m dj. I NÖ sidan är en spismursrest, som delvis ligger utanför kojgrundens begränsning. Den är 1.5 m diam och 0.7 m h. Beväxt med tolv yngre tallar, fem björktelningar och sporadiskt med lågväxt vide.	x7494433 / y 1827493	Övrig kulturhistoris k lämning	Bevaras genom flyttning av gräns
-----------	---------------------------	--	----------------------	--------------------------------------	-------------------------------------

UPPSALA
UNIVERSITET

Uppsala 2009-11-12

Olof Östlund
Norrbottens museum
Box 266
971 08 LULEÅAngströmlaboratoriet
Tandlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Angströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143Postadress:
Box 529
751 20 UppsalaTelefon:
018 - 471 30 59Telefax:
018 - 55 57 36Hemsida:
<http://www.angstrom.uu.se>E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se**Resultat av ¹⁴C datering av brända ben från Norrbotten.**

Förbehandling av brända ben:

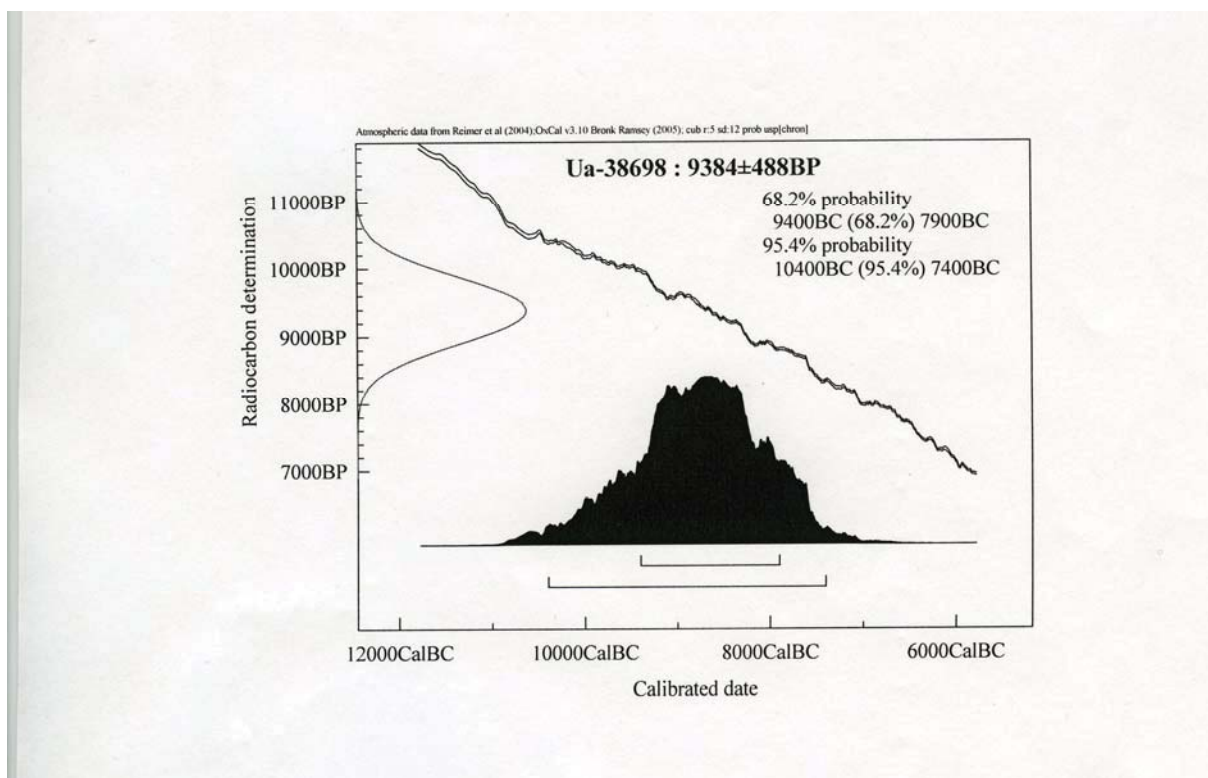
1. 1,5 % NaOCl tillsatt till det rengjorda och krossade benprovet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 48 timmar.
2. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten.
3. 1M HAC tillsatt till provet och blandningen i rumstemperatur i 24 timmar.
4. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten och intorkat.
5. Lakning med 6 M HCl och den erhållna CO₂-gasen grafteras därefter Fe-katalytiskt före acceleratormätningen av ¹⁴C-innehållet.

RESULTAT

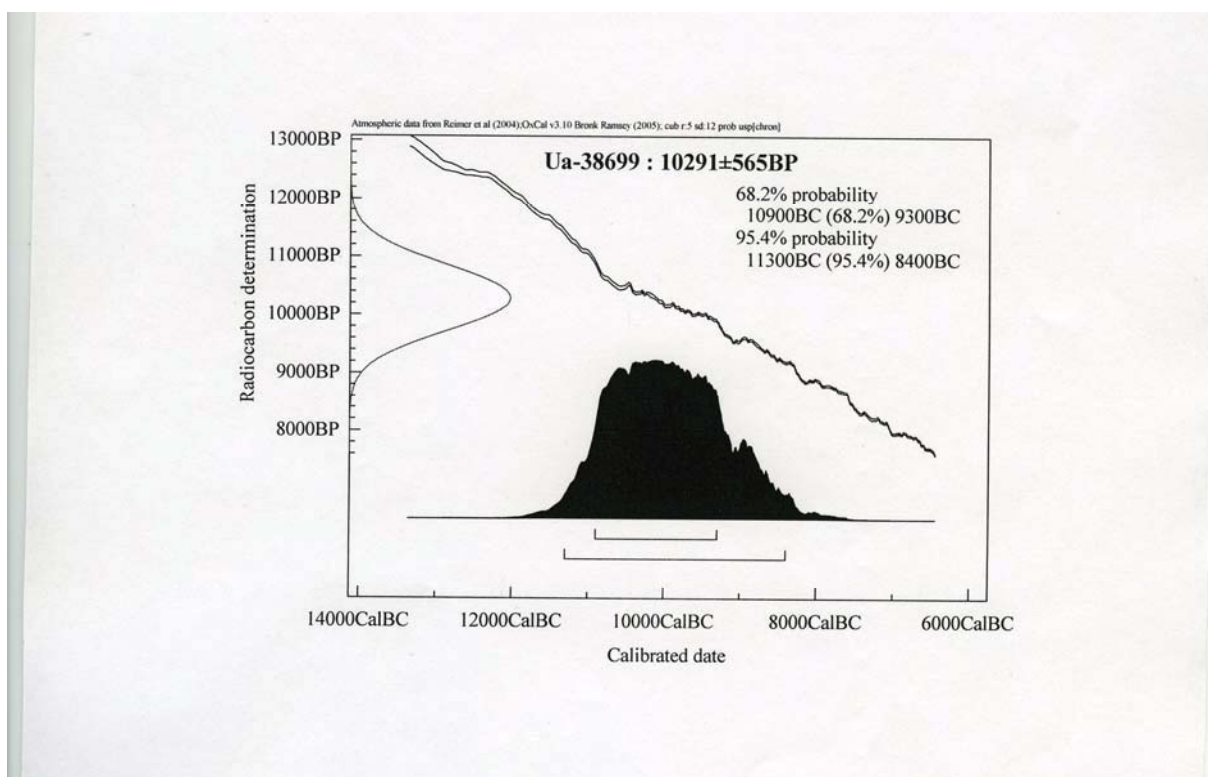
Labnummer	Prov	δ ¹³ C ‰ PDB	¹⁴ C ålder BP
Ua-38698	Koskenkangas, Kulle 2 (x7503858/y1829636)	-24,3	9 384 ± 488
Ua-38699	Koskenkangas, Kulle 3 (x7503792/y1829639)	-27,7	10 291 ± 565

Med vänlig hälsning

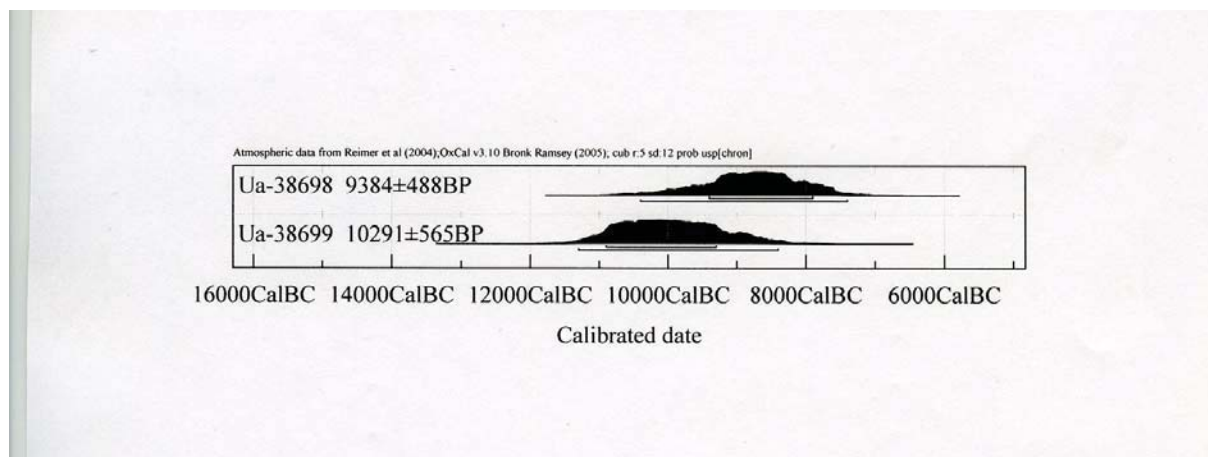
Göran Possnert/Maud Söderman



Boplats Raä 1277 (Vid tiden för provtagningen kallad "kulle 2")



Boplats Raä 1274 (Vid tiden för provtagningen kallad "kulle 3")



Båda boplatsernas diagram för dateringen.

Osteologisk Rapport 2009-09-16
Leif Jonsson
LJ-Osteology

Brända ben från två boplatser på Koskenkangas i Pajala kommun, Norrbottens län

De undersökta materialen hittades vid utredning för planerad gruvdrift nordväst om Pajala (utredning Tapuli 2009). Benen plockades direkt från markytan (ingen grävning eller sållning). Möjligen kan boplatserna vara av tidig postglacial ålder. Benen skall användas till datering. Ansvarig för utredningen var Olof Östlund vid Norrbottens Museum.

Metod

Vid den osteologiska analysen har varje fragment granskats under stereolupp (5-60 gångers förstoring) för att bedöma inre och yttre karaktärer. Till de yttre karaktärerna hör anatomiska drag som kan avgöra vad det är för djurgrupp, skelettelement, typ av skelettelement eller speciell del därav (t.ex. ledyta, diafysvägg eller liknande). Till de inre karaktärerna hör benvävnadens mikroskopiska struktur. Här har jag försökt avgöra om det rör sig om s.k. Haversk benvävnad, d.v.s. ben som är uppbyggt av osteoner med Haverska kanaler (typiskt för däggdjur där benvävnaden omlagras under skelettets utveckling, medan t.ex. fiskars skelett byggs upp av acellulärt ben i lager på lager). Även hjortdjurs horn, däggdjurs dentin och tandemalj har typiska kännetecken. Fåglars benvävnad har mycket kompakt struktur med knappt synbara celler.

Resultat

Endast ben av däggdjur har påträffats. Storleksmässigt kommer benen från medelstora till lite större djur (från ungefär bäverstorlek till renstorlek). Utifrån storleken på Haverska kanaler och utseendet på svampartat ben från det inre av olika ben finns inga indikationer på att säl är representerad i materialet. Min bedömning är att benen härstammar från terrestriska däggdjur.

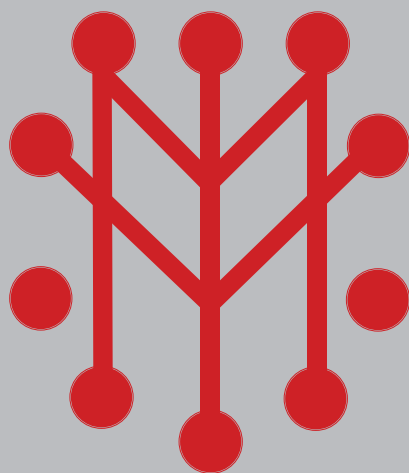
Fyndkatalog

Koskenkangas, Kulle 2 (nu registrerad som Raä 1277)
x 7503858 / y 1829636
Ben, vitbrända, 2-14 mm stora.
Däggdjur: 3 ledfragment (0,1g); 43 övriga fragment (1,0g).

Koskenkangas, Kulle 3 (nu registrerad som Raä 1276)
x 7503792 / y 1829639
Ben vitbrända, 5-16 mm stora.
Däggdjur: 3 diafysfragment (2,4; 2,9; 3,4 mm tjock diafysvägg) varav det grövsta har diagonala förstärkningsbalkar på insidan, lika de som man finner i distala delen av överarmsbenet (möjligen stort nog att vara av ren) (1,0g); 13 övriga fragment (1,4 g).

Göteborg 16 september 2009

/Leif Jonsson



Norrbottnens museum
Box 266, Storgatan 2, 971 08 Luleå
Telefon 0920-24 35 02
Fax 0920-24 35 60
norrbottnens.museum@nll.se
www.norrbottnensmuseum.se