

Rapport 2010:28

Arkeologi

Järnvägskorridoren Nord-Huuki

Arkeologisk utredning inför planerad järnvägsdragning på fastigheterna Aareavaara 1:11, 4:3, 6:19, Huuki 4:14, 6:1 och Kaunisvaara 1:12, 1:3, 11:5 m fl. Pajala socken & kommun, Västerbottens län, Norrbottens län



Norrbottens museum
Frida Palmbo
Olof Östlund

Dnr 113-2010
Lst dnr 431-1261-10

Tekniska uppgifter

Länsstyrelsens (beslut) dnr:	431-1261-2010
Norrbottnens museum dnr:	113-2010
Uppdragsgivare och finansier:	Trafikverket
Fornlämning/kulturlämning nr:	Nyregistrerade: Raä 1279, Raä 1280, Raä 1281, Raä 1282, Raä 1283, Raä 1284
Fornlämning typ:	Boplats (2 st), Härd (1 st), Husgrund historisk tid (3 st),
Kommun:	Pajala
Socken:	Pajala
Landskap:	Västerbotten
Län:	Norrbottnen
Fastigheter:	Aareavaara: 4:3, 6:19, Huuki 6:1, Kaunisvaara 1:12, 1:3, m fl.
Typ av uppdrag:	Särskild arkeologisk utredning (etapp 1 och etapp 2)
Datering:	<u>Boplats Raä 1279</u> : stenålder (mesolitikum), 6610 ± 55 BP (7575–7425 år före nutid med kalibrerade ¹⁴ C-värden). Lab nr: LuS 9193. Bilaga 5 <u>Boplats Raä 1281</u> : stenålder (mesolitikum), 7855 ± 55 BP (8980–8535 år före nutid med kalibrerade ¹⁴ C-värden). Lab nr: LuS 9194. Bilaga 5. <u>Härd Raä 1282</u> <i>St å, Br å, Jä å, Medeltid, Nyare tid.</i> <u>Övriga lämningar husgrunder 1800-1900-tal</u>
Antal fältdagar och varaktighet:	36 dagsverken (208 h fältarbete + 90 h restid) under perioden 14 juni – 24 juni 2010
Rapporttid:	Drygt 16 dagsverken (131 h)
Fyndhantering:	1 h
Projektledare:	Olof Östlund
Rapportansvarig:	Olof Östlund
Rapportförfattare:	Frida Palmbo och Olof Östlund
Fältpersonal:	Olof Östlund (projektledare), Frida Palmbo (bitr. projektledare), Carina Bennerhag, Åsa Lindgren, Nils Johansson
Underkonsulter:	-
Berörd yta:	Utredningsytan motsvarar ca 4,1 km ² .
Höjd över havet:	160 – 180 m ö h
Koordinater:	Utredningsområdet ligger inom koordinaterna: N 7502670 – 7507185 samt E 859485 – 868295 (Sweref 99 TM)
Sweref 99 TM – kartblad:	751 0f SO, 751 0g SV, 751 0g NV, 751 0g NO
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 2010:182:01-70, (70 st bilder) bilaga 2
Digitalt dokumentationsmaterial:	Det digitala underlagsmaterialet finns i shapeformat i Sweref 99 TM. 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 9.3, Adobe PhotoShop Elements 4.0, FältGIS.
Fynd:	Inga fynd tillvaratogs, med undantag för ben för C ¹⁴ analysering.
Foto:	Digitala, Acc nr 2010:182:01-70, bilaga 2
Ritningar:	-
Foto på framsida:	Uppe till vänster: Skogsparti mellan myr och kraftledningsgata i NÖ delen av delområde 1A. Foto från NNV, acc nr 2010:182:29, © Norrbottens museum, Frida Palmbo. Uppe till höger: Aareajoki i delområde 4, invid väg 400. Foto från NV, acc nr 2010:182:09, © Norrbottens museum, Olof Östlund. I mitten: Läget för boplatsen Raä 1279, delområde 1B, Foto från V, acc nr 2010:182:63, © Norrbottens museum, Olof Östlund.

RAPPORT

Särskild arkeologisk utredning

Järnvägskorridoren Nord-Huuki

Fastigheterna Aareavaara 4:3, 6:19, Huuki 6:1 och Kaunisvaara 1:12, 1:3 m.fl.

Pajala socken och kommun

Västerbottens län

Norrbottens län

Innehållsförteckning

Tekniska uppgifter	1
RAPPORT	2
Innehållsförteckning	2
Inledning	4
Bakgrund	4
Sammanfattning	4
Syfte	4
Inriktning och problemformuleringar	4
Områdets förutsättningar	5
Topografi och naturlandskap	5
Områdesbeskrivningar	5
Delområde 1	5
Delområde 2	6
Delområde 3	6
Delområde 4	6
Fornlämningsmiljö	7
Fornlämningar	7
Människor och kulturmiljö	8
Forskningshistorik	8
Utredningens utgångspunkter	9
Arbetsplan	9
Metod och utförande	10
Avvikelser från arbetsplanen	11
Resultat	11
Område 1	11
Raä 1279	11
Raä 1280	13
Raä 1284	14
Resultat av fördjupade utredningar (etapp 2) inom delområde 1	14
Område 2	15
Område 3	15
Raä 1281	15
Område 4	17
Raä 1282	17
Raä 1283	18

Kulturhistorisk tolkning	18
Slutsats/Vidare undersökningar.....	19
Utvärdering	19
Referenser	20
Publicerade källor	20
Opublicerade källor	20
Övrig litteratur	20
Internet.....	20
Bilagor	21

Inledning

Bakgrund

Norrbottens museum utförde under perioden 14-24 juni 2010 en särskild arkeologisk utredning på rubricerade fastigheter. Detta gjordes på uppdrag av Trafikverket efter beslut av länsstyrelsen i Norrbottens län.

Utredningen föranleddes av att Northland Resources AB planerar att utveckla gruvor för brytning av järnmalm i norra Skandinavien. Tre av fyndigheterna ligger i Pajala kommun och en fjärde ligger på andra sidan den finsk-svenska gränsen i Kolari kommun. Malmtransporterna kräver ett effektivt transportsystem och Northland Resources och Trafikverket planerade därför för en ny järnväg från gruvområdet norr om Pajala till befintlig järnväg i Finland.

Den arkeologiska utredningen utfördes enligt beslut inom järnvägskorridoren Nord-Huuki.

Det arkeologiska arbetet utfördes av Olof Östlund, Frida Palmbo, Carina Bennerhag, Åsa Lindgren och Nils Johansson, Norrbottens museum.

Sammanfattning

Utredningen ledde till att tre fornlämningar (två boplatser av stenålderskaraktär och en härd) samt tre kulturhistoriska lämningar (husgrunder från historisk tid) registrerades inom utredningsområdets gränser. Fornlämningarna märktes ut med blå-gula fornlämningsband. Kulturlämningarna markerades med röda band i kombination med blå-gula band eftersom röda band också satts upp i järnvägskorridoren av entreprenörer som är inblandade i förberedelserna för järnvägen.

En av husgrunderna är känd sedan tidigare då den påträffades vid en inventering gjord av Mikrolitti Oy år 2007. Då lämningen ej registrerades i fornlämningsregistret (FMIS) registrerades husgrunden istället i samband med denna utredning.

Syfte

Utredningens syfte var att utreda förekomst av fasta fornlämningar och kulturlämningar inom det av länsstyrelsen angivna utredningsområdet (bilaga 1:1-1:2). De fornlämningar och kulturlämningar som påträffas skulle beskrivas, registreras och märkas ut i fält. Därutöver var ytterligare ett syfte att registrera samt ange status för den lämning som påträffades i utredningsområdet vid 2007 års inventering utförd av Mikrolitti Oy.

Inriktning och problemformuleringar

Vid en utredning så är inriktningen främst att undersöka förekomst av fasta fornlämningar och kulturlämningar inom det angivna utredningsområdet samt att fastställa deras status.

Med utgångspunkt i topografin och fornlämningsbilden bedömdes det före utredningen som troligt att lämningar framförallt i form av boplatser, kokgropar, härdar, ristningar, kunde förekomma inom utredningsområdet samt möjligen även boplatsgropar, boplatsvallar och fångstgropar

Förutom fornlämningar kunde det också tänkas att kulturlämningar i form av fossil åkermark, skogbrukslämningar, stug- och kojgrunder och lämningar efter renskötsel kan förekomma inom området.

Djupare problemformuleringar av lämningarna ingår inte i utredningens syfte.

Områdets förutsättningar

Topografi och naturlandskap

Generellt när det gäller den norra delen av Pajala kommun så domineras den av Torne älv 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, mjåla) som avsatts av hav vid istidens slut och efter att landet stigit ur havet även av älvorna. I utredningsområdet är det särskilt tydligt vid Muonioälvens stränder. Sedimentjord har också avsatts vid mindre vattendrag som Aareajoki, som skär igenom utredningsområdets sydligaste område (delområde 4) (bilaga 1:2).

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. Detta gäller också i det aktuella utredningsområdet.

Områdesbeskrivningar

Utredningsområdet delades in i fyra delområden 1 – 4 där det nordöstligaste fick heta 1 och det sydvästligaste 4 (bilaga 1:2). Här beskriver vi områdena från nordöst till sydväst för beskrivning av de olika mark- och vegetationstyperna.

Delområde 1

Delområde 1 börjar i nordöst vid Muonioälven i byn Huuki och sträcker sig sedan västerut (bilaga 1:2). Det är ungefär 4600 meter långt och varierar i bredd mellan 250 och 1000 m. Delområde 1 ligger mellan Muonioälven i norr och myrområdena kring Airijoki, samt myrarna Lunkkuvuoma och Aareavuoma i söder. Den västra delen av delområde 1 ligger på Airikangas, där efterledet betyder ”hed”. Airikangas består av avlagringar från Mounioälvens forna isälv, havsvik och senare älv. Marken består av finmo enligt jordartskartan (Jordartskarta 1961). Västra delen av delområde 1 består av ett område som heter Lunkkumaat och de södra delarna av sandheden Koskenkangas. Lunkkumaat består av sandiga moränkullar. I den östra halvan av delområde 1 är landskapet flackt med höjder kring 160 m ö h, ända fram till ett nordligt stråk av myren Lunkkuvuoma som skiljer området från den västra halvan (Lunkkumaat) som är kuperad i låga sandiga moränhöjder kring sjön Lunkkujärvi. Här pendlar höjderna mellan 160 och 175 m ö h.

Delområde 1A utgör den del av område 1 som finns öster om myren Lunkkuvuoma (bilaga 1:2). I den del av området som ligger närmast Muonioälven finns isälvssediment i form av sandig mark. I anslutning till gårdarna i byn Huuki förekommer öppna åker- och ängsmarker. Stora delar av delområde 1A är påverkat av skogsbruk, dels utgörs majoriteten av området av hyggen av varierande ålder och dels har samtliga hyggen markberetts. I söder, utanför utredningsområdet, återfinns större myrområden. De skogspartier som angränsar till myrarna utgörs mestadels av granskog med inslag av tall och lövskog. Undervegetationen är mycket kraftig i större delen av delområde 1A och består av mossa, bärris och ris. På hyggerna växer rikligt med lövsly.

Delområde 1B återfinns väster om myren Lunkkuvuoma (bilaga 1:2). Området mellan Lunkkuvuoma och Lunkkujärvi är kuperat med sandiga moränhöjder och flackare områden däremellan. Området utgörs av ett hygge som nyligen har avverkats. Hygget är markberett och under sommaren 2010 har ännu inget hunnit börja växa i fårorna. Norr om sjön Lunkkujärvi utgörs området av småkuperad moränmark med tallskog med en undervegetation

bestående delvis av hedliknande marker med bärris och delvis av kraftig markvegetation av mossor och ris. Söder och väster om Lunkkujärvi finns ett flertal myrstråk och områdena kring dem utgörs vanligtvis av fuktig mark med frodig undervegetation. Längst i nordväst, i utkanten av delområde 1A, finns södra delen av heden Koskenkangas. Koskenkangas avgränsas i söder av en sänka med lite blötare vegetation. I detta område finns en ås som sluttar brant åt väster och som planar ut i öster. Nedanför den brantaste höjden i sydväst finns en torr och sandig terrass som avgränsas av myrar i väster, söder och öster. Terrassen är avverkad samt markberedd och gräs och mossa har hunnit börja rota sig i markberedningsspåren.

Delområde 2

Delområde 2 är ett litet område söder om område 1, närmare bestämt sydöst om sjön Lunkkujärvi (bilaga 1:2). Även detta område har det kuperade landskapet med sandiga höjder som kännetecknar den västra halvan av område 1. Med myrarnas närhet är dock framförallt den östra sidan av delområde 2 väldigt frodig i sin undervegetation. Där växer också tall, gran och björk. Den mittersta delen av område 2 har dock en ordentlig höjdskillnad mot myren nedanför som sträcker sig in i området norrifrån. På denna, litet högre moränmark finns torrare tallskog med låg undervegetation med bärris och mossor.

Delområde 3

Delområde 3 ligger söder om bebyggelsen vid byn Aareavaara, öster om berget Aareavaaras fot. Det är ungefär 1000 m långt (NÖ-SV) och mellan 350 och 550 m brett. Marken sluttar huvudsakligen mot öster och söder i delområde 3. Sandiga morän-höjdryggar med inslag av sten löper ut från berget. Området avgränsas i söder och i norr av myrmark. Även vid områdets gräns i nordöst finns myrar. Området delas av en skogsbilväg som går i nord-sydlig riktning. Vegetationen är frodig även på de torrare områdena. I område 3 är ytan norr om skogsbilvägen, i områdets nordvästra del avverkad och markberedd efter att flygfotografiet togs. Detta har alltså skett nyligen, för högst ett år sedan. Vegetationen har inte hunnit få fäste i fårorna efter markberedningen, inte ens gräs.

Delområde 3 består mestadels av blandskog (bilaga 1:2). På de högre höjderna finns dock områden med övervägande tall med relativt frodig undervegetation i form av ris och mossor. I de lägre delarna i öster och söder övergår tallskogen till en blandskog av gran och björk med en kraftig undervegetation. I nordöstra hörnet av delområde 3 återfinns myrmarker mellan områden som utgörs av fuktig barrskog med frodig undervegetation.

Delområde 4

Gränsen för delområde 4 börjar ca 1,4 km söder om byn Aareavaara (bilaga 1:2). Området är ungefär 2500 m långt (ÖNÖ-VSV) och mellan 300 och 370 m brett. Delområde 4 ligger söder om väg 400 mellan Kaunisvaara och Aareavaara. I det förhållandevis flacka landskapet med höjdnivåer på knappt 160 m till drygt 170 m sticker två topografiska företeelser ut: Det första är moränhöjderna i områdets norra ände och moränhöjderna ungefär 500 m från områdets södra ände. De senare höjdryggarna är utlöpare från Aarearova (rova betyder backe, höjd eller ”område mellan rinnande vatten och stillastående vatten”) och de löper från norr till söder. Det andra som bryter av mot det flacka landskapet är vattendraget Aareajoki. Det har skurit sig ned i landskapet och stränderna kantas av branta strandbrinkar.

Aareajoki skär igenom delområde 4 och delar denna i en östlig och en västlig del (bilaga 1:2). Den nordöstra änden av den östra halvan av delområde 4 utgörs av två torra och sandiga moränhöjder, vilka har avverkats och markberetts. Marken sydväst om kullarna består av myr och fuktiga områden som delvis är beväxta med björkar och granar. Området direkt öster om Aareajoki består av våtmark i form av en sänka/urgröpfung i strandbrinken som skapats av Aareajoki under ett tidigare skede av vattendragets historia. Vegetationen här består av björkskog med inslag av enstaka granar och en undervegetation av myrgräs och björksly. Mot öster övergår terrängen i en brant strandbrink som i söder består av klippblock och stora stenar. De norra delarna av strandbrinken utgörs av sandig moränmark. Strandbrinken på den sandiga moränmarken är beväxt med tallskog och med riklig undervegetation bestående av ris och mossa. Mot sänkan/urgröpfung övergår växtligheten till björk och gran med en ännu blötare undervegetation.

På västra sidan av Aareajoki är strandbrinken sandig i norr (där grustäkterna finns) men övergår i söder till blockmorän, också på den här sidan av vattendraget. Sandområdet i norr är påverkat av flera mindre grustäcker inom de 200 meter som ligger närmast vattendraget. Blockmorän i söder sträcker sig ungefär 150-200 m från stranden och övergår liksom i områdets norra sida därefter till platt sandmark utan topografiska riktmärken, förrän ett avbrott kommer i form av myrmark, och sedan därefter av moränryggarna vid Aarearovas utkanter.

Delområdets västra halva gränsar mot myr i söder och väster och är beväxt med tallskog med inslag av gran, björk och frodig risvegetation. Området längst i sydväst av delområde 4 består av myrmark och en myrtjärn med öppen vattenspegel. I myren och kring myrtjärnen består vegetationen av enstaka magra tallar och rikligt med videsnår och gräs. Öster om detta myrområde finns sandiga åsbildningar med inslag av sten som löper i NÖ-SV riktning. Vegetationen på åsbildningarna är i huvudsak tallskog med inslag av björk och gran.

I den del av området som ligger väster om Aareajoki går en kraftledningsgata längs med områdets norra sida.

Fornlämningssmiljö

Fornlämningar

Alla lämningar som räknas upp i denna rapport ligger inom Pajala socken och finns med i bilaga 1:3.

Koskenkangas är ett hedområde som ligger omedelbart väst och nordväst om delområde 1B. Där påträffades, vid en av Northland Resources frivilligt initierad inventering år 2009, boplatser av stenålderskaraktär. Två av dem ligger alldeles vid Muonioälven (Raä 1274 och 1278), två av dem ligger bredvid en sänka med blötmark ca 300 m söder om älven (Raä 1276 och Raä 1277).

Invid Muonioälven, omkring 0,5-1 km öster om delområde 1 A, finns en bebyggelselämning efter ett soldattorp tillhörande Kengisbruk samt två småindustriområden bestående av 5 respektive 3 kalkugnar. Kalkugnarna är anlagda och använda av Huuki bys samfällighet under 1800-talet. De sista bränningarna gjordes på 1950-talet.

2009 utfördes en arkeologisk utredning enligt KML i området söder om sjön Kaunisjärvi drygt 5 km söder om delområde 4, med anledning av Northland Resources AB:s planer på en vägomdragning för gruvorna. Utredningen resulterade i att två nya övriga kulturhistoriska lämningar (tjärdalar) registrerades inom det då aktuella utredningsområdet (Östlund 2009).

Drygt 4 km väster om delområde 1B, på en ö i Muonioälven, finns 3 boplatsgropar samt en fornlämningsliknande lämning, i form av en rektangulär gropanläggning, registrerade.

Inom och i närheten av utredningsområdet för ny järnväg finns ett antal lämningar vilka dokumenterades 2007 under en av Northland Resources egeninitierad inventering, utförd av Mikrolitti Oy (Jussila, Rostedt & Schulz 2007). Dessa lämningar blev dock inte införda i det digitala fornminnesregistret (FMIS) och lämningarnas status är endast bedömda utifrån de beskrivningar som gjordes av Mikrolitti Oy. Inom delområde 1B norr om Lunkkujärvi, dokumenterades en stuggrund vars status bedöms vara övrig kulturhistorisk lämning av Mikrolitti Oy (PAJ 16). Denna lämning har därför registrerats i FMIS inom ramen för denna utredning. Ca 1,2 km norr om delområde 1 B, invid Muonioälven, har även Mikrolitti Oy beskrivit en tjärdal med status övrig kulturhistorisk lämning (PAJ 17).

Omkring 600 m norr om delområde 1A påträffade Mikrolitti Oy en boplat/fångstgrop vilken eventuellt kan ha fornlämningsstatus (PAJ 18).

Nordöst om delområde 4, uppströms Aareajoki, dokumenterade Mikrolitti Oy ett flertal lämningar i samband med 2007 års utredning: PAJ 11 (stuggrund, övrig kulturhistorisk lämning), PAJ 12 (tjärdal, övrig kulturhistorisk lämning), PAJ 13 (grop, vilken eventuellt kan ha fornlämningsstatus) samt PAJ 14 (kalkugn, övrig kulturhistorisk lämning) och PAJ

15 (stenkonstruktion, vilken eventuellt kan ha fornlämningsstatus) (Jussila, Rostedt & Schulz 2007).

Det är främst söder om aktuellt utredningsområde som ett flertal fornlämningar och kulturhistoriska lämningar finns registrerade sedan tidigare, vilket är naturligt då kartbladen 28M 8-9 e-f Kaunisvaara samt 28M 8-9 g-h Kolari (kartbladsindelning i RT 90 2,5 gon V) har genomgått fornminnesinventering 1992. En stor del av de registrerade lämningarna är belägna längs med Kaunisjoki, däribland ett flertal fångstgropar, boplatsgropar, boplatser, boplatsvallar och tjärdalar. Även längs med Muonioälven finns ett koncentrat av lämningar, bl a tjärdalar, 1 smideslämning (uppgift om smedja), 1 gränsmärke, 1 viste, 1 fyndplats (uppgift om fynd av stenyxa), 1 boplatser, 1 härd, kokgropar, boplatsvallar, boplatsgropar och gropar av okänd karaktär.

Människor och kulturmiljö

Det har funnits människor i området mellan Pajala i söder och Muonioälven i norr sedan inlandsisen drogs sig tillbaka för ungefär 11000 år sedan fram till idag (Palumbo och Östlund 2009). Lämningarna som räknades upp i stycket ovanför innefattar stenålder, bronsålder och järnålder samt lämningar från 1800- och 1900-tal. Det är också troligt att det finns lämningar från medeltid (även om inga sådana blivit daterade t ex med C14). Efter som skötsel av ren har bedrivits i området flera hundra år finns också flera lämningar efter den typen av verksamhet. Fångstgropar har använts ända fram till 1860-talet då den typen av jakt förbjöds. Tjärdalar och kolmilor har använts ända in på 1900-talet.

Vid tiden när inlandsisen just smält bort, gick högsta kustlinjen intill och genom utredningsområdet på ungefär 165 m höjd över nuvarande havsnivå (bilaga 1:3). Muonioälven och stora delar av myrområdena söder om den var en grund vik i Ancylussjön, den dåtida Östersjön. Det kulliga området Lunkkumaat norr om sjön Lunkkujärvi var då en av flera öar i området (bilaga 1:3 visar högsta kustlinjen grovt, men utan detaljer, t ex saknas öarna kring Lunkkujärvi). Vattnet i den grunda Ancylusviken som låg över myrarna söder om Aareavaara och Huuki försvann med den mycket snabba landhöjningen (uppemot 8 höjdmeter per århundrade (Lindén 2006:12) inom ett eller två århundraden.

Efter det så var Muonioälven, Aareajoki och Lunkkujärvi inte längre en del av Ancylussjön. Från och med den tiden, ett par århundraden efter högsta kustlinjen, blir också de fina, mera grovkorniga sandområdena vid Kaunisjoki 3 km sydöst om område 4 frilagda. De är mycket mera lämpade för bosättningar under efterkommande tider, liksom Muonioälvens stränder. Vid både Kaunisjokis och Muonioälvens vattendrag finns också ett flertal boplatser registrerade från stenålder till järnålder.

De första permanenta bosättningarna kring utredningsområdet blir till först på 1800-talet när nybyggarverksamheten tog ny fart i Norrbottens inland. Där var dock ingen ödemark före den permanenta bebyggelsens etablering. Skogssamer bedrev renskötsel, och skogslandet användes också av älvdalsbyarna nedströms för bl.a. fiske och jakt (von Sydow och Westerberg 1992:27f). Byarna Kaunisvaara och Sahavaara anlades i början av 1800-talet (Levisdotter Kostet 1997, *Kaunisvaara 1800-2000*) och byn Aareavaara lär ska ha grundats några årtionden senare (*Wikipedia* och *Tornedalsgillet* på Internet).

Nybyggena anlades främst vid sjöar och älvar och med närhet till myrar, där förutsättningar fanns för boskapsskötsel. Nybyggarna har främst nyttjat marken till vallodling och slåtter för boskapen som varit basen i jordbruket. Under 1800-talets slut dikades myrar och sjöar ut för att alltjämt öka mängden foder för boskapen (Lundin 1992:75ff). Under 1800-talet ökade också efterfrågan på skogsprodukter, vilket hade till följd att skogsbygderna fick ett uppsving. Tjärbränning och kolning vid sidan av fiske och jakt blev då binärningar till jordbruket (von Sydow och Westerberg 1992:27f). Rester efter tjärdalar och kolmilor finns därmed också som en naturlig del i fornlämningsbeståndet i trakterna.

Forskningshistorik

De ekonomiska kartblad där utredningsområdet ligger har inte fornminnesinventerats. Kartbladen söder om utredningsområdet, med start 600 m söder om delområde 4, har

fornminnesinventerats av Riksantikvarieämbetet 1992, med påträffade lämningar som beskrivits ovan.

Parallellt med aktuell utredning har Norrbottens museum utfört en arkeologisk utredning kring Kaunisvaara inför Northland Resources planerade gruvverksamhet i området (Johansson manus 2010, Nbm dnr 090-2010, Lst dnr 431-0282-2010). Inom utredningsområdet för den planerade gruvverksamheten påträffades två nya kulturhistoriska lämningar i form av en kåtatomt och en rengärda. Därtill registrerades ytterligare två kulturlämningar, vilka påträffades vid Mikrolitti Oy inventering i området kring Kaunisvaara och Aareavaara 2007. Dessa två lämningar utgörs av en tjärdal (PAJ8) samt en stuggrund (PAJ10). Samtliga fyra kulturhistoriska lämningar kommer att registreras in i fornminnesregistret (FMIS).

2009 utförde Norrbottens museum en av Northland Resources egeninitierad inventering inför gruvetableringarna i området (utfördes som en utredning utan KML-beslut). Då påträffades de fyra boplatserna på Koskenkangas. Raä 1276 och Raä 1277 är Norrbottens hittills äldsta boplatser, omkring 11000 år gamla (Palumbo & Östlund 2009) (bilaga 1:3).

Mikrolitti OY gjorde en inventering i området kring Kaunisvaara och Aareavaara 2007, med fynd av lämningar som också beskrivits ovan.

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 utredningsområdet, däremot påträffades ytterligare en boplatz vid Kaunisjoki 3 km mot sydöst från område 4 räknat. Syftet var främst att återbesöka redan kända boplatser och samla in brända ben för C¹⁴-datering av boplatser som kunde misstänktas vara uppåt 10 000 år gamla. Flera boplatser vid Kaunisjoki daterades vid denna inventering, men ingen var i närheten av att vara 10 000 år gammal. 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).

I en kulturmiljövårdsplan för Pajala kommun från 1991 så omnämns Kaunisvaara. Under rubriken "Förhistoriskt", sägs det att bergen Kaunisvaara och Sahavaara är tänkbara som ursprungsområden för råmaterialet till de grönstensverktyg som finns i Tornedalen, från stenåldern. (Algotsson & Sturk 1991:108).

Utredningens utgångspunkter

Arbetet utfördes enligt Norrbottens museums arbetsplan (Nbm dnr 113-2010, daterad 2010-04-21, med kompletteringar till länsstyrelsen via e-mail 2010-05-12)

Arbetsplan

Utredningen för den eventuella järnvägsträckningen mellan Kaunisvaara och Huuki planerades dels som förberedande arkiv- och litteraturstudier och dels genom fältarbete i två etapper

Etapp 1 planerades som en okulär besiktning av utredningsområdet med hjälp av jordsond och eventuellt så kallade Skelleftepikar. Bägge redskapen är till för att inspektera marklager utan att behöva gräva.

Etapp 2 skulle enligt arbetsplanen utföras genom grävning av provgropar med spade och skärsliv, samt borttagande av undervegetation med hjälp av grävmaskin på platser där topografiskt läge och marktyp gav anledning att tro att boplatser utan synliga anläggningar kunde påträffas. Om intressanta områden inte gick att komma fram till med grävmaskin kunde tiden för grävmaskinsarbete fördelas om till grävning av provrutor med spade. Det gavs också utrymme att använda metalldetektor där osäkra lämningar påträffats i lägen som bedöms som bra ur fornlämnings synpunkt. Grävningar med grävmaskin för etapp 2 övervägdes i 5 områden i arbetsplanen. De fem områdena var främst områden som enligt kartorna var sandiga, liggande vid Muonioälven och Aareajoki, samt sandiga höjdryggar eller markområden med tydliga kanter mot myrmarker. Syftet med etapp 2 är att hitta

eventuella fornlämningar, inte att gräva ut dem. De upptagna groparna och schakten skulle därefter läggas igen och återställas.

Dokumentationen skulle ske genom fotografier och anteckningar. Inmätningar skulle ske med hjälp av GPS/Handdator i projektionen RT90 2,5 gon V eller i projektionen SWEREF 99 TM. Nya lämningar markeras med antingen blå-gula fornlämningsband för fornlämningar, eller blå-gula fornlämningsband kombinerat med röda band för kulturlämningar.

Metod och utförande

Eftersom Norrbottens museum sedan 2009 redan har en del kunskaper om området utfördes innan fältarbetet främst kompletterande kartstudier, kompletterande sökning efter äldre markanvändning i Norrbottens museums arkiv, samt arkiv- och litteraturstudier. 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 (Jussila, Rostedt & Schulz 2007).

En fältinventering utfördes under sommaren inom de utredningsområden som länsstyrelsen angett på kartor i förfrågningsunderlaget. De områdena har i den här rapporten fått beteckningen delområde 1 – 4 (bilaga 1:2). Vid utredningens etapp 1 användes jordsond för att avgöra om lämningar är rester av mänsklig verksamhet. Jordsonden används för att kunna bedöma osäkra lämningar, spåra konstruktionsdetaljer i dessa, samt för att tolka jordartsskikten i marken.

Utredningens etapp 2 genomfördes genom att använda metalldetektor och genom att gräva provgropar/provschakt för hand med spade. Metalldetektorn kan förutom metall också markera för skörbränd sten, vilket gör att den går att använda både för att söka boplatser med metallföremål och äldre boplatser av stenålderskaraktär. Provgroparna grävdes på bra boplatslägen för att söka efter boplatmaterial efter boplatser som saknar synliga anläggningar, men också i ett fall för att avgöra om en formation (en sänka) i marken var en naturbildning eller en fornlämning (bilaga 1:4).

Vid påträffandet av två boplatser där misstanke väcktes att de kunde vara exceptionellt gamla, (precis som de som upptäcktes 2009), kontaktades länsstyrelsen i Norrbottens län för ett godkännande att brända ben kunde ytplockas ur befintliga markskador. Benen kommer att dateras 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-gula fornlämningsband av papper för fornlämningar och blå-gula fornlämningsband av papper tillsammans med 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 till Riksantikvarieämbetet och till länsstyrelsen i Norrbottens län. Shaperna levereras i projektionen Sweref 99 TM vilket är den standard som Riksantikvarieämbetet numera vill ha lägespositioner levererade i.

Länsstyrelsen har informerats och rådfrågats under fältarbetets gång. Länsstyrelsen har även fått information om de lämningar som påträffats under fältarbetet.

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

Under fältarbetet har kommunikativa insatser till allmänheten gjorts genom blogginlägg på Norrbottens museums arkeologiblogg:

<http://arkeologipnorrbottnsmuseum.blogspot.com/>

Avvikelser från arbetsplanen

Skelleftepikar användes inte denna gång eftersom de glömdes kvar i Luleå. Marken var dock möjlig att känna av med vanlig jordsond. Områdena som kändes angelägna att känna av med stick-redskap var inte heller särskilt stora, och sonden gick bra att använda inom dessa begränsade ytorna.

Bedömningen av utredningsområdet efter etapp 1 innebar att grävmaskin inte kom att användas vid etapp 2 av utredningen. De fem utpekade bra lägena för boplatser var inte lika lovande i verkligheten som de föreföll vid kartgenomgången när arbetsplanen sammanställdes. I samtliga områden som pekades ut i arbetsplanen beslutades att inte anlita entreprenör för att köra med grävmaskin. Endera på grund av att marken redan var blottlagd av skogsmaskiner, eller på grund av att marken var förstörd av senare tiders verksamhet, eller att den var alltför blöt och sumpig för att erbjuda bra boplatslägen.

Istället överfördes en stor del av grävmaskintiden som skulle läggas på etapp 2 till istället, på bra boplatslägen under etapp 1, söka igenom markberedningsspår som gjorts av skogsbruket. Bedömningen var att de markskador som markberedningen orsakat kunde ge mer utbyte än schaktning med grävmaskin på ett sämre område. Det var vid denna mera noggranna genomgång av markberedningsspåren som boplaten Raä 1279 påträffades.

En del av tiden som skulle användas till grävmaskin användes också till att vid etapp 2 handgräva provgropar i tre områden som hade bättre förutsättningar för fornlämningar än de 5 som pekats ut i arbetsplanen. Två platser nära den under etapp 1 påträffade boplaten Raä 1279 vid Lunkkujärvi blev föremål för handskottade provgropar/provschakt. I det första fallet för att avgöra om en formation var en boplatsvall eller en naturbildning, i det andra fallet för att avgöra om en ansamling med obrända, styckade ben kunde vara ett tecken på ett viste. Det tredje området låg i det nordvästra hörnet av utredningsområdets område 1, i närheten av Raä 1277, en av de boplatser som påträffades under år 2009. Inga boplatsspår fanns i markberedningsschakten mellan Raä 1277 och platsen där vi beslutade att gräva provgropar, men området vid det forntida sundet bedömdes kunna rymma fler boplatser än de tidigare påträffade (se under rubriken *Resultat av fördjupade utredningar (etapp 2) inom delområde 1*).

Resultat

En översiktlig okulär besiktning med hjälp av jordsond har skett inom hela utredningsområdet (bilaga 1:1-1:2). Vid utredningen påträffades totalt 3 fasta fornlämningar och 3 övriga kulturhistoriska lämningar (bilaga 1:4-1:6). De fasta fornlämningarna utgörs av en härd (Raä 1282) och två boplatser (Raä 1279 och Raä 1281). De övriga kulturhistoriska lämningarna är samtliga husgrunder från historisk tid (Raä 1280, Raä 1283 och Raä 1284).

Område 1

Raä 1279

En boplat, Raä 1279, har påträffats inom delområde 1B (bilaga 1:4 och bilaga 1:3). Boplaten är ca 10x5 m stor och är belägen på en mindre åsbildning som löper i nord-sydlig riktning på ca 165-170 m höjd över havet. Boplaten ligger mellan sjön Lunkkujärvi i väster och ett myrområde som binder samman myrarna Aareavuoma i söder och Lunkkuvuoma i öster. Fyndmaterialet från boplaten består av kvartsavslag, brända ben och skörbrända stenar. Därutöver hittades en flat sten med knackmärken inom boplatområdet. Boplatsmaterialet påträffades i öppna markskador orsakade av markberedning. De brända benen tillvaratogs för datering efter tillstånd från länsstyrelsen i Norrbottens län (GPS koordinat N 7505976/E 864960, Sweref 99 TM). Övrigt boplatmaterial tillvaratogs ej.

Benen från Raä 1279 tillvaratogs för att C14-dateras med syfte att kartlägga de äldsta boplatserna i området kring den dåtida kusten vid tiden för istidens slut. Eftersom likheter finns mellan denna boplat och de 11000-åriga boplatser som påträffades år 2009, fanns misstanke att denna boplat kan vara av liknande ålder. Kostnaden för osteologisk analys

och C14-datering kommer att komma inte att belasta denna järnvägsutredning utan läggs istället på *Mellan is och hav*-projektet.

De brända benen från Raä 1279 har analyserats osteologiskt (bilaga 4). 1 fragment har definierats till en tåled från älg, övriga ben kommer från "större (?) däggdjur".

Resultaten från C14-dateringen har inte hunnit komma vid den här rapportens färdigställande. Resultaten kommer istället att infogas rapporten för den undersökning som under 2010 utförts på Raä 1276 och 1277 (*Mellan is och hav 2010 – Aareavaara*: Nbm dnr 131-2010/Lst dnr 431-6687-10).



Nbm acc nr 2010:182:55 © Norrbottens museum. Boplats Raä 1279, Ö om sjön Lunkkujärvi. Carina Bennerhag och Frida Palmbo i bild. Foto från N. Fotograf: Olof Östlund.

Raä 1280

I västra delen av delområde 1B har Raä 1280, husgrund från historisk tid, registrerats norr om sjön Lunkkujärvi (bilaga 1:4 och bilaga 1:3). Husgrunden är kvadratisk, delvis ingrävd i sydsluttning samt har ett spismursröse i husgrundens sydvästra hörn. Husgrunden påträffades 2007 av Mikrolitti Oy (PAJ16) men infördes aldrig i FMIS (Jussila, Rostedt & Schulz 2007). Lämningen registrerades istället inom ramen för denna utredning.



Nbm acc nr 2010:182:25 © Norrbottens museum. Husgrunden Raä 1280. Påträffades 2007 av Mikrolitti Oy (PAJ16). Carina Bennerhag registrerar husgrunden i handdator. Foto från SÖ. Fotograf: Olof Östlund.

Raä 1284

Raä 1284 är en husgrund från historisk tid som påträffades i delområde 1A, ca 300 m söder om Muonioälven (bilaga 1:4 och bilaga 3). Husgrunden är rektangulär och består av en kallmurad syllstensgrund. I anslutning till husgrunden finns en välbevarad hjulaxel med järnskodda trähjul samt ytterligare en husgrund. Raä 1284 är synlig på det ekonomiska kartbladet 29M 0-1 g-h Huuki (1967, RT90 2,5 gon V). Omkring 160 m väster om husgrunden finns ännu en husgrund bestående av gjuten betonggrund. Denna husgrund finns ej med på det ekonomiska kartbladet från 1967, och har därför troligtvis uppförts efter 1967.



Nbm acc nr 2010:182:14 © Norrbottens museum. Husgrund Raä 1284 inklusive bevarad hjulaxel. Husgrunden är utmärkt på det ekonomiska kartbladet 29M 0-41 g-h Huuki (1967, RT90 2,5 gon V). Foto från N. Fotograf: Frida Palmbo.

Resultat av fördjupade utredningar (etapp 2) inom delområde 1

Omkring 24 m sydsydväst om Raä 1279 iaktogs en svacka/fördjupning omgiven av en vall. Vid sondning framkom blekjord och rostjord men inget kol. Norrbottens museum gjorde bedömningen att fördjupningen eventuellt kunde vara en boplatsvall, varvid ett provschakt från vallen och ner i fördjupningen grävdes för att fastställa om det rörde sig om en fornlämning eller ej (bilaga 1:4). Vid den fördjupade utredningen konstaterades att fördjupningen var en naturbildning då inget fyndmaterial kunde påträffas vare sig i gropen eller i vallen.

Drygt 94 m nord-nordväst om Raä 1279 påträffades i markberedningsspår en ansamling av obrända, styckade ben. Norrbottens museum gjorde uppskattningen att det kanske kunde finnas ett viste i området och bedömde att det var nödvändigt att avgöra om benresterna var recenta eller av äldre karaktär. Området mellan boplatsen och benansamlingen, samt ett område kring benansamlingen, har avsåts med metalldetektor. Metalldetektorn gav dock inget utslag i området. En provruta lades ut mellan de två markberedningsspår där de obrända, styckade benen påträffats (bilaga 1:4). Med hjälp av spade torvades en yta på ca 1x1 m av mellan markberedningsspåren och rensades därefter med skärslev. Inget material kunde dock påträffas i provrutan. Sondning i området kring benansamlingen kunde inte

påvisa något mer material. De obrända och styckade benen bedömdes därmed vara recenta och ha legat i torven innan markberedning ägt rum i området. Läget avfördes därmed som ett troligt viste.

I NV hörnet av delområde 1B lades ett flertal provrutor ut i ett område väster om Raä 1277 (bilaga 1:4). Detta område valdes ut för etapp 2-utredning på grund av dess närhet till boplatserna Raä 1276 och Raä 1277 som påträffades 2009 (Palmbö & Östlund 2009) (bilaga 1:3). Området för den fördjupade utredningen utgörs av ett flackt, sandigt parti i närheten av mindre åsbildningar och ligger ca 70-120 m väster om Raä 1277. När inlandsisen just dragit sig tillbaka torde området ha utgjort ett sund i anslutning till det dåvarande havet. Norrbottens museum gjorde bedömningen att det var nödvändigt att ta reda på om det endast har varit åsbildningarna i området som utgjort troliga boplatsslägen eller om även de sandiga områdena mellan åsbildningarna intill sänkan/sundet, kan ha utgjort bra lägen för bosättningar.

14 provrutor lades ut i området med hjälp av spade och skärslev (bilaga 1:4). Därtill rensades 8 mindre områden med igenväxande markberedningsspår med fyllhammare. Inget av arkeologiskt intresse kunde dock påträffas i de upptagna provgröparna och framrensade ytorna, varvid boplatssläget avfördes.

Område 2

Inom område 2 påträffades varken några forn- eller kulturhistoriska lämningar eller troliga boplatsslägen (bilaga 1:4). Området kännetecknas av ett kuperat landskap med sandiga höjder med myrar i väster, norr och öster. I området är en höjdskillnad mot myrarna, men ingenting kunde påträffas på denna torrare, högre moränbildning.

Område 3

Raä 1281

Raä 1281 är en boplats som lokaliserades på kanten av en mindre moränhöjd som löper i öst-västlig riktning (bilaga 1:5 och bilaga 3). Boplatserna ligger ca 175-180 m ö h. Fyndmaterialen från boplatserna utgörs av sparsamt med kvarts- och kvartssitavslag, brända ben och enstaka skörbrända stenar. Boplatsermaterialet påträffades i öppna markskador orsakade av markberedning. De brända benen tillvaratogs för datering efter tillstånd från länsstyrelsen i Norrbottens län (GPS koordinat N 7504883/E 862478, Sweref 99 TM). Övrigt boplatsermaterial tillvaratogs ej.

Benen från Raä 1281 tillvaratogs för att C14-dateras med syfte att kartlägga de äldsta boplatserna i området kring den dåtida kusten vid tiden för istidens slut. Eftersom likheter finns mellan denna boplats och de 11000-åriga boplatser som påträffades år 2009, fanns misstanke att även denna boplats kan vara av liknande ålder. Kostnaden för osteologisk analys och C14-datering kommer att komma inte att belasta denna utredning utan läggs istället på *Mellan is och hav*-projektet.

De brända benen från Raä 1281 har analyserats osteologiskt (bilaga 4). Benen har inte kunnat artspecificeras, men de kommer från däggdjur och större (?) däggdjur.

Resultaten från C14-dateringen har inte hunnit komma vid den här rapportens färdigställande. Resultaten kommer istället att infogas i rapporten för den undersökning som under 2010 utförts på Raä 1276 och 1277 (*Mellan is och hav 2010 – Aareavaara*: Nbm dnr 131-2010/Lst dnr 431-6687-10).



Nbm acc nr 2010:182:44 © Norrbottens museum. Boplats Raä 1281, påträffad i markberedningskador. Olof Östlund i bild. Foto från V. Fotograf: Carina Bennerhag.

Område 4

Raä 1282

En oregelbunden härd har påträffats i västra delen av delområde 4 (bilaga 1:6 och bilaga 3). Härden, Raä 1282, ligger under en kraftledning på en åsbildning som är ca 165-175 m ö h.



Nbm acc nr 2010:182:01 © Norrbottens museum. Härd Raä 1282. Påträffad under kraftledning. Jordsonden står i anläggningens mitt. Foto från V. Fotograf: Olof Östlund.

Raä 1283

Raä 1283, husgrund från historisk tid, är lokaliserad (Raä 1283) på en mindre åsbildning ca 200 m öst-sydöst om härden Raä 1282 (bilaga 1:6 och bilaga 3). Husgrunden är rektangulär, ca 20x8 m stor och delvis ingrävd i åsen. Grunden är indelad i två rum varav det ena har ett kallmurat spismursröse.



Nbm acc nr 2010:182:05 © Norrbottens museum. Kallmurad spismursrest i husgrund Raä 1283. Foto från N. Fotograf: Carina Bennerhag.

Kulturhistorisk tolkning

I *Arkeologi i Norrbotten* (1998), länsstyrelsens sammanfattning av det arkeologiska läget i slutet på 1990-talet, 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 de första spåren av människor lämnas i området för ungefär 11000 år sedan. Myrområdena som ligger på höjder under 165 m ö h idag är rester av en grund vik av Ancylussjön, den dåtida Östersjön. Även det som nu är Muonioälven var en del av denna vik från Ancylussjön. Mycket talar för att flera bosättningar i närheten av Muonioälven kan finnas som är lika gamla som de som påträffades sommaren 2009 (Palumbo & Östlund 2009).

De områden som är mest attraktiva för bosättning genom alla tider är de där vatten finns i närheten av torr mark. Myrområdena var bara täckta av vatten de första 100 eller 200 åren efter inlandsisens bortsmältande. Sumpiga marker inbjuder inte till boende, eller kortare lägerplatser. Då framstår istället de sandiga områdena nära vattendragen Muonioälv och Aareajoki som mera attraktiva under alla efterföljande tidsperioder, inte bara den äldsta stenåldern. De platser som är mest attraktiva i utredningsområdet har också fornlämningar och kulturlämningar. Det rör sig då om höjdryggar i närheten av myrar (som i vissa fall kan ha varit före detta vattendrag) och i närheten av vattendrag. Det är först under de senaste århundradena som myrar används för slätter, och före det i några århundraden som betesmark för tamrenar.

Under denna utredning har ingenting nytt tillkommit som kullkastar ovanstående resonemang.

Slutsats/Vidare undersökningar

Norrbottens museum anser att:

Husgrunderna i utredningsområdet är kulturhistoriska lämningar som hör till de två senaste århundradena. Bedömningen görs dels genom att de fortfarande ser relativt litet överväxta ut, dels kommer bedömningen ur hur pass unga byarna i närområdet är. Husgrunden vid Huuki syns för övrigt på den ekonomiska kartan från 1967. Någon ytterligare dokumentation än den som gjorts av dessa husgrunder vid den här inventeringen behöver enligt vår mening inte göras inför framtida exploateringar.

Norrbottens museum konstaterar att:

Härden i område 4 (Raä 1282) och de två stenåldersboplatserna (Raä 1279 i delområde 1B vid Lunkkujärvi och Raä 1281 i område 3 vid berget Aareavaaras fot), är fasta fornlämningar. Fasta fornlämningar är skyddade av Kulturminneslagen och borttagande av dem kan endast tillåtas av länsstyrelsen. Om de ska tas bort måste de genomgå arkeologiska undersökningar, d v s arkeologiska utgrävningar, innan platserna de ligger på kan tillåtas gå till exploatering. Sådana arkeologiska undersökningar skall enligt lag betalas av exploatören.

Utvärdering

Hela den beräknade tiden (och mera) gick åt för etapp 1 vid den okulära besiktningen; **174 timmar** mot planerade 117 + 16. Anledningen till den längre tiden berodde dels på riklig vegetation som bromsade takten, dels stora markberedda områden på bra lägen som gav möjligheter att bättre söka rester av fornlämningar. Den tid som inte användes till att gå efter grävmaskin under en etapp 2, användes istället vid etapp 1 i utredningen till att gå i markberedningsfäror på bra boplatslägen, vilket gav resultat: Det var då Raä 1279 upptäcktes.

I etapp två togs arbetet med grävmaskin bort, men ersattes till en del av handgrävning av provgropar och sökning med metalldetektor, samt av ovan nämnda granskning av markberedningsfäror. Av den beräknade tiden för etapp 2 användes **16 arbetstimmar** av 55 till att handskotta provgropar och gå med metalldetektor.

Till projektledning gick det ungefär **18 timmar** mot de beräknade 17.

Den totala fältarbetstiden sammanräknat blev **208 timmar** (174 + 16 + 18 timmar) mot de i arbetsplanen beräknade till 207 timmarna (exklusive restid).

Restiden blev 90 timmar vilket blev 6 timmar färre än beräkningens 96.

Luleå 2010-10-29

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.
- Ekonomisk karta över Sverige. 29M 0-1 e-f Aareavaara*. Rikets allmänna kartverk. Tryckt av Svenska reproduktions AB. Stockholm 1967.
- Ekonomisk karta över Sverige. 29M 0-1 g-h Huuki*. Rikets allmänna kartverk. Tryckt av Svenska reproduktions AB. Stockholm 1967.
- Jordartskarta. Norrbottens län nedanför lappmarksgränsen. Skala 1:200 000. Norra bladet*. Sveriges geologiska undersökning Ser. Ca Nr 39. Stockholm 1961
- 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.
- Lundin, Kerstin. 1992. Jordbruk och boskapsskötsel. I: Lundin, Kerstin (red). *Norrbottens synliga historia del I*. Norrbottens kulturmiljöprogram, del 1, s 74 – 87. Länsstyrelsen i Norrbottens län. Luleå.
- Von Sydow, Anna & Westerberg, Jan Olof (red). 1993. *Vårt hävdade Norrbotten. Program för bevarande av odlingslandskapets natur- och kulturmiljövärden i Norrbottens län*. Länsstyrelsen i Norrbottens län. Luleå.

Opublicerade källor

- Johansson, Nils. (Manus 2010). *Rapport 2010:29 Arkeologisk utredning inför planerad gruvverksamhet på fastigheterna Kaunisvaara 5:10, 15:4, 11:4, 13:1, 3:2 och S:9 mfl. Pajala socken och kommun, Västerbottens län, Norrbottens län*. Norrbottens museum. Dnr 90-2010.
- Palmbo, Frida och Östlund, Olof 2009. *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 län, Norrbottens län*. Norrbottens museum. Dnr 166-2009.
- Östlund, Olof. 2009. Rapport 2009:19. Särskild arkeologisk utredning, Kaunisvaara. Kaunisvaara S:2, 16:3, 16:5, 16:6, 16:7 och 28:1, Pajala socken och kommun, Västerbottens län, Norrbottens län. Norrbottens museum. Dnr 188-2009/Lst dnr 431-5594-09.
- 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.

Övrig litteratur

- Kaunisvaara 1800-2000*. Kaunisvaara byaförening. Kaunisvaara 2000.
- Levisdotter Kostet, Edit (ca 1997). *Kaunisvaara. Vi var de första!* Pajala.

Internet

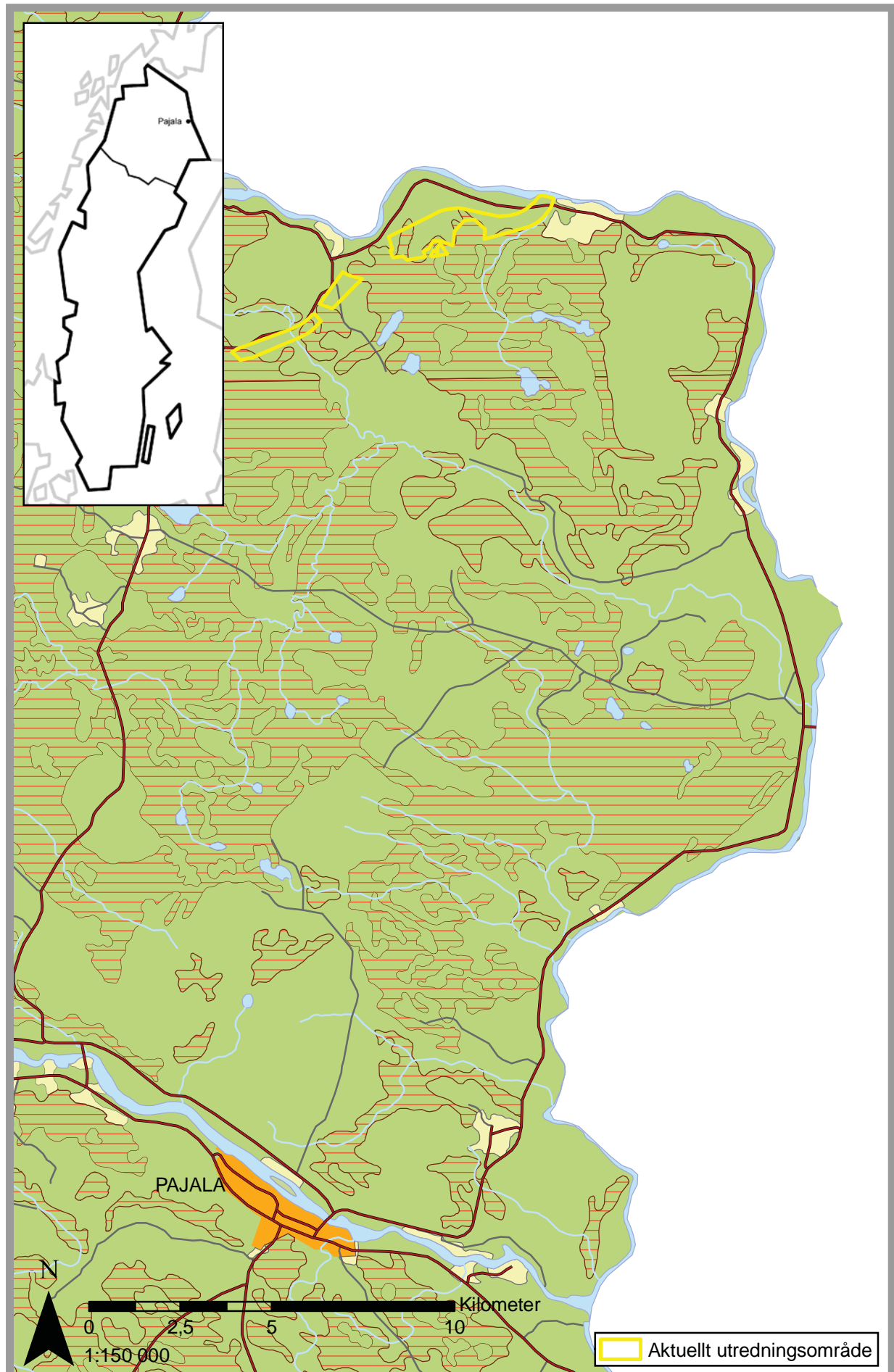
<http://www.tornedalsgillet.se/aareavaara.html>

<http://no.wikipedia.org/wiki/Aareavaara>

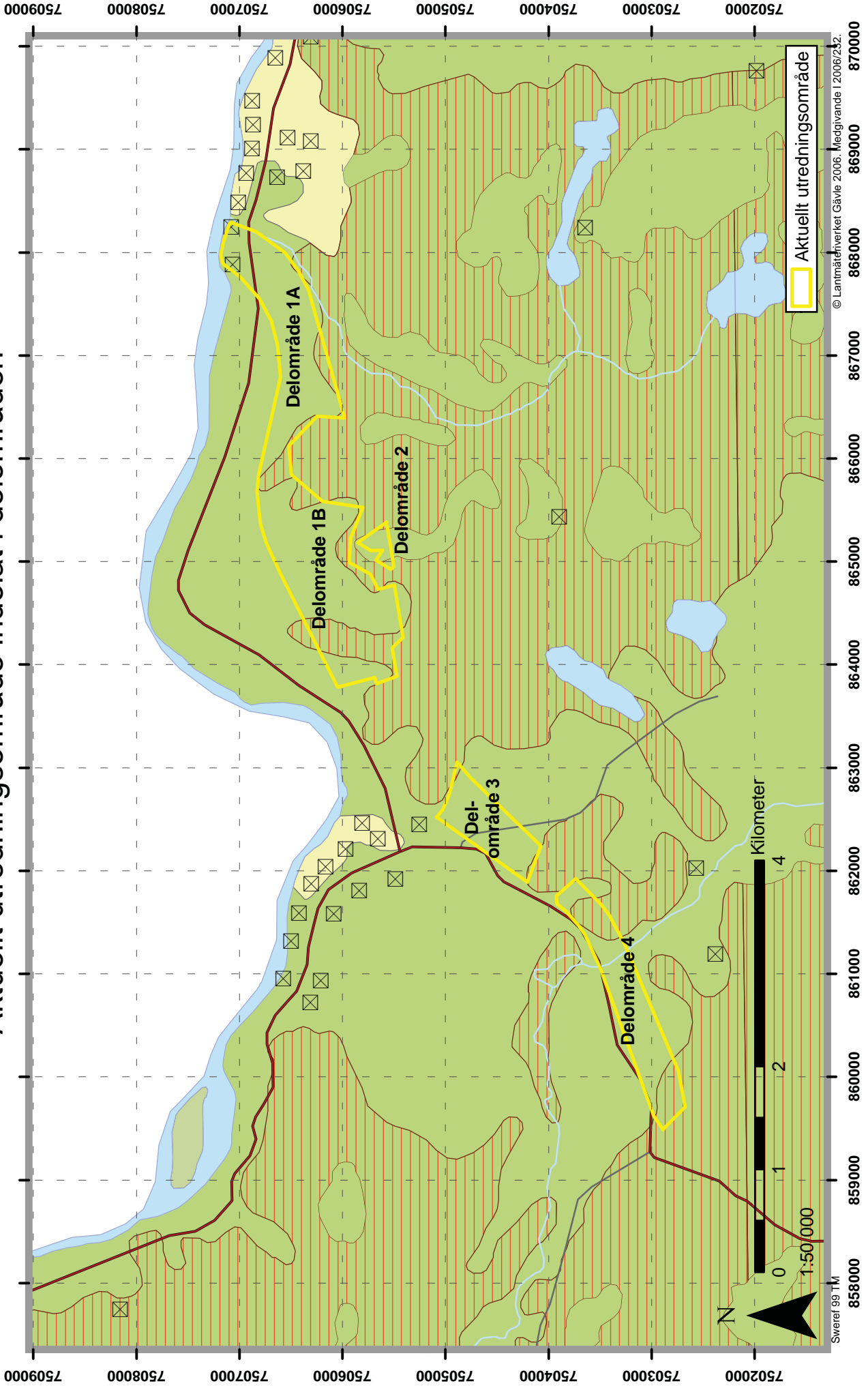
Bilagor

1. Kartor
 - 1.1 Aktuellt utredningsområde
 - 1.2 Aktuellt utredningsområde indelat i delområden
 - 1.3 Fornlämningsbild med högsta kustlinjen
 - 1.4 Utredningsresultat delområde 1A och 1B samt delområde 2
 - 1.5 Utredningsresultat delområde 3
 - 1.6 Utredningsresultat delområde 4
2. Fotolista
3. Lämningslista
4. Osteologisk analys
5. ¹⁴C-dateringar

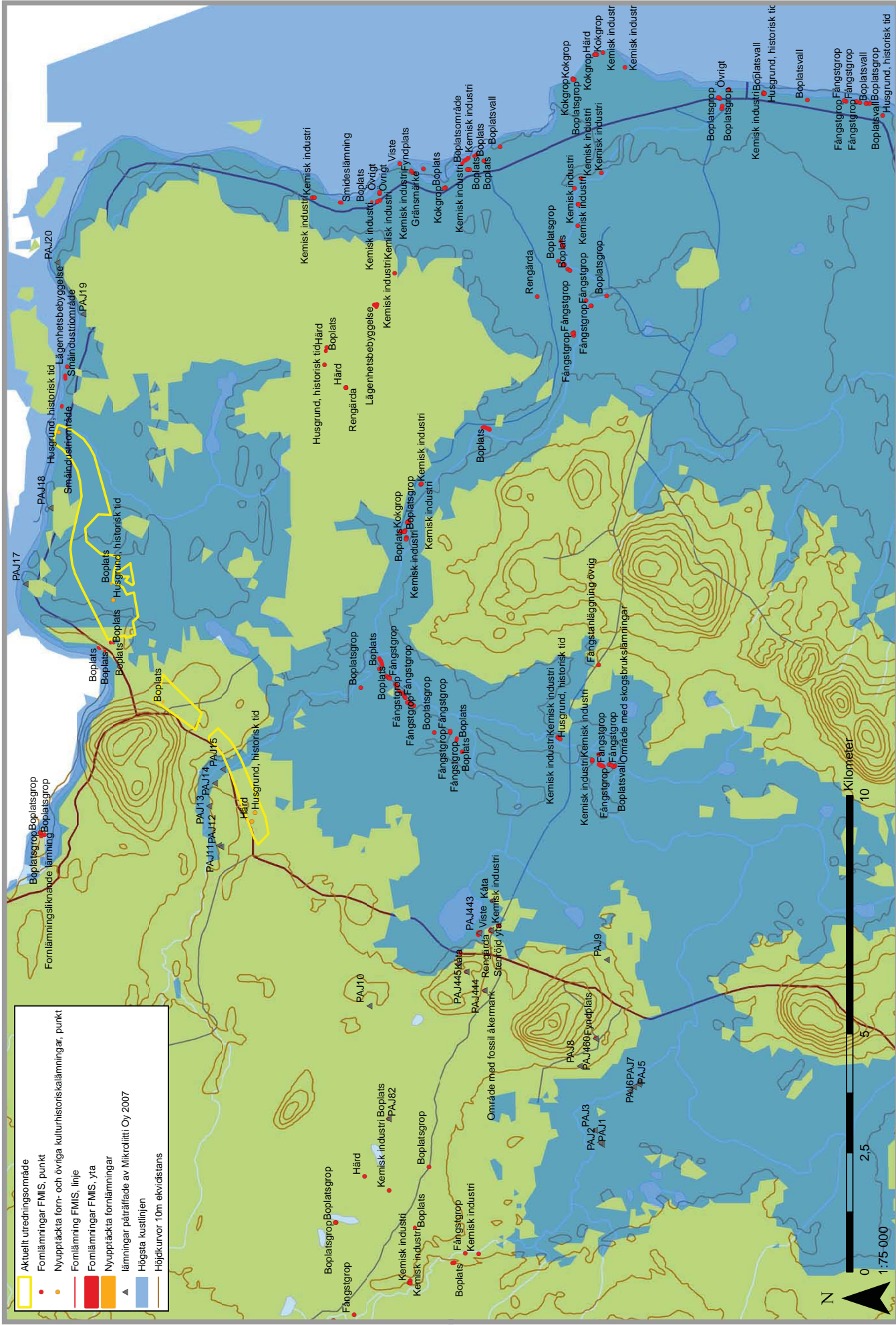
Aktuellt utredningsområde



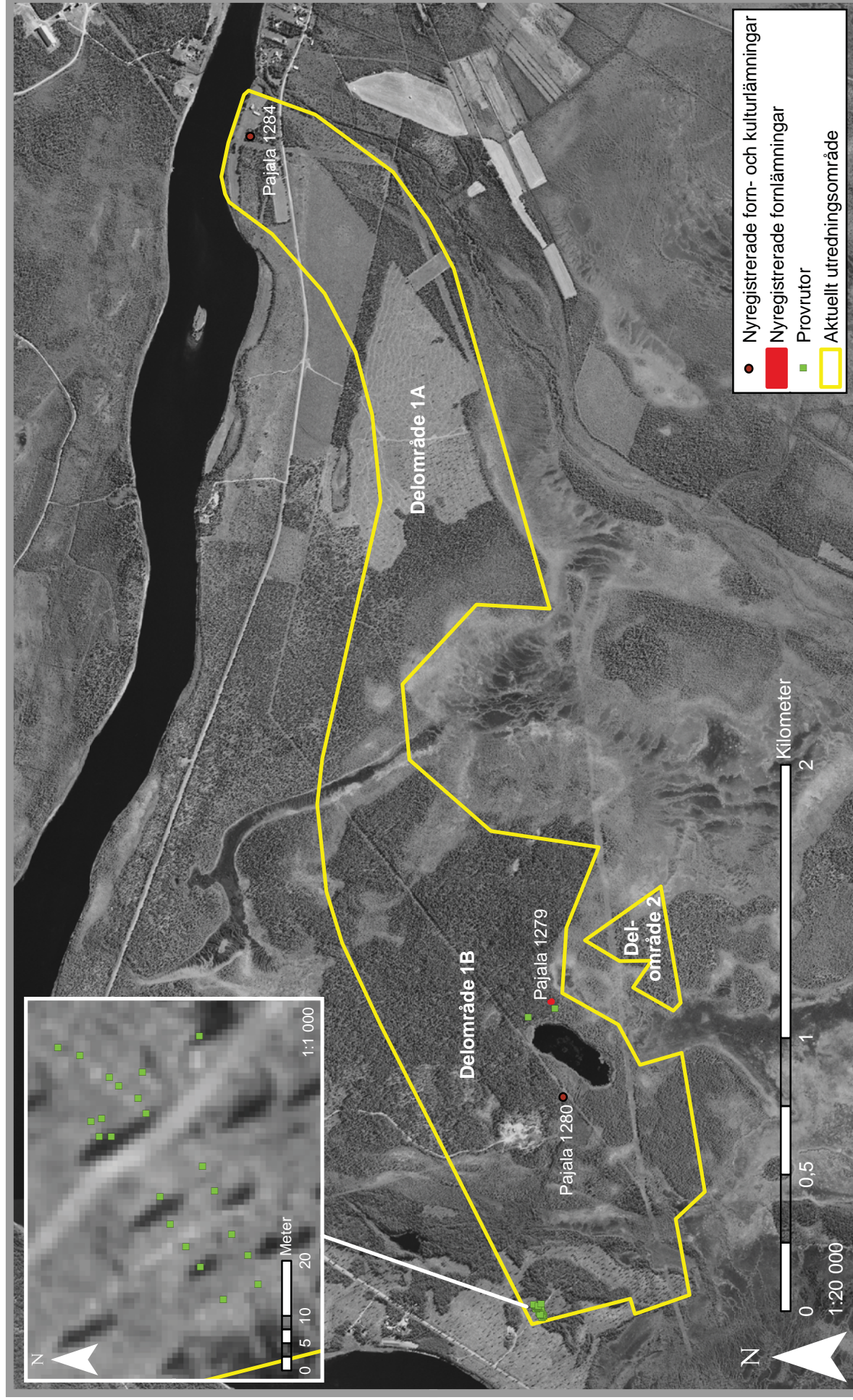
Aktuellt utredningsområde indelat i delområden



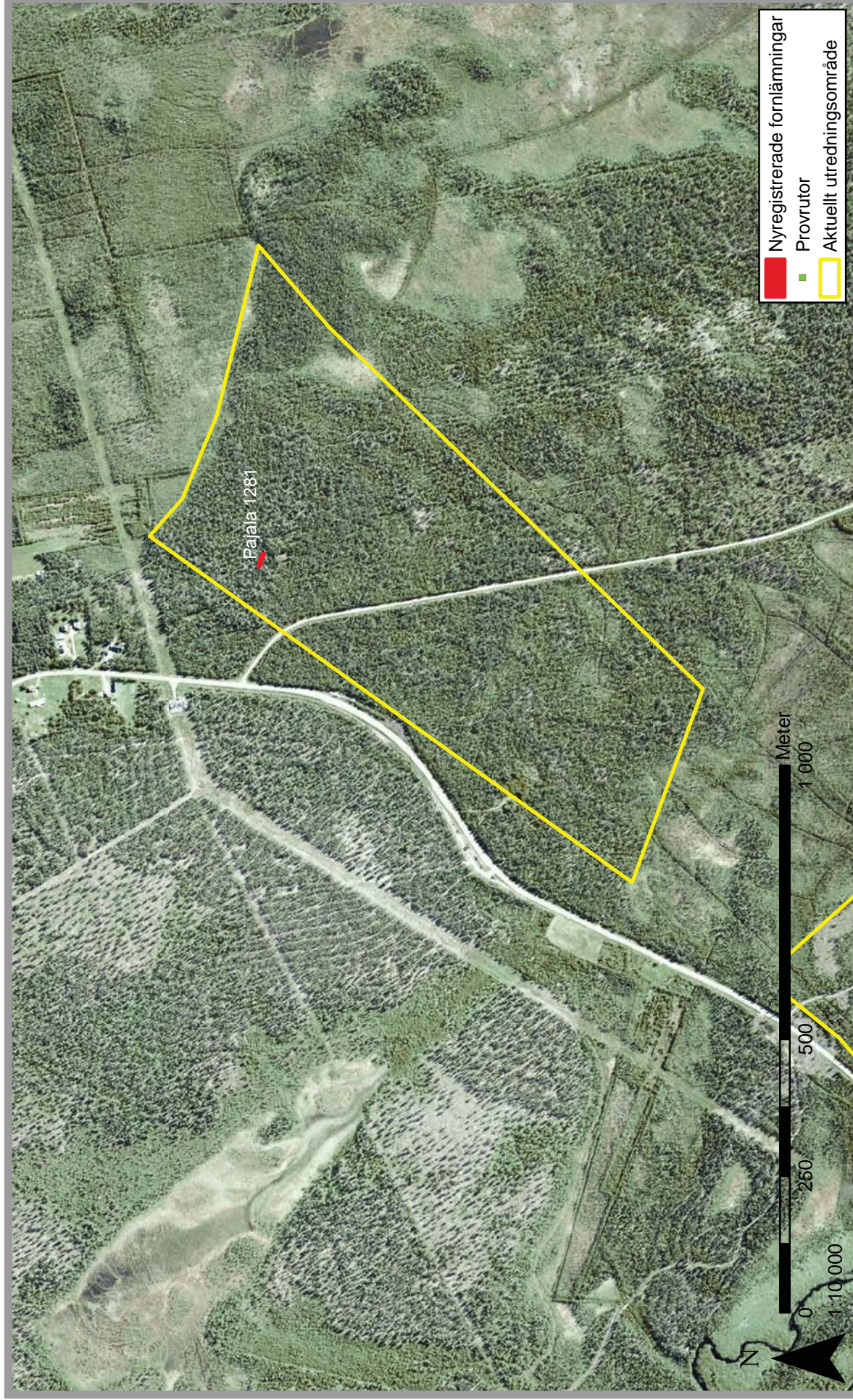
Fornlämningars bild med högsta kustlinjen



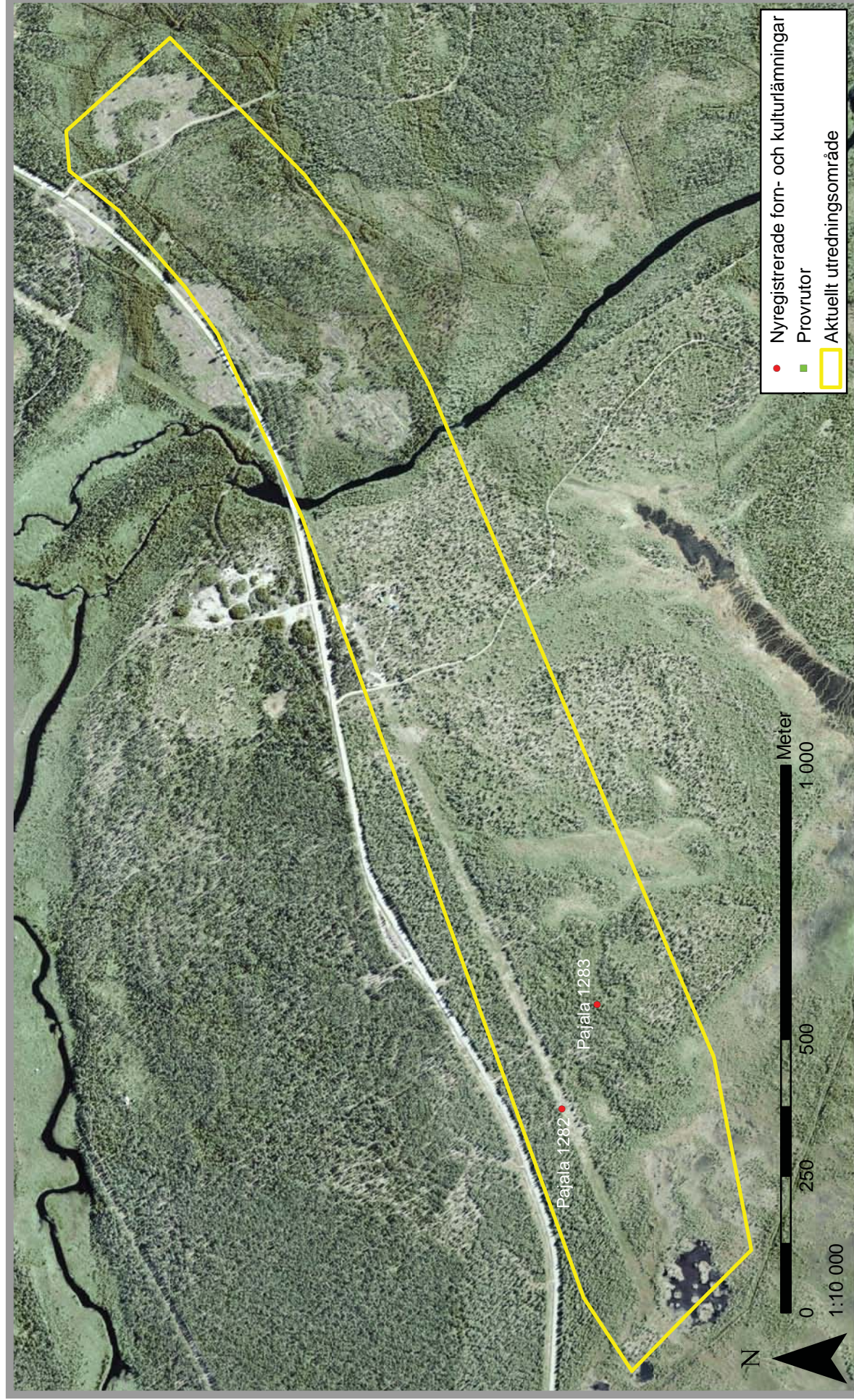
Utredningsresultat delområde 1A och 1B samt delområde 2



Utredningsresultat delområde 3



Utredningsresultat delområde 4



Fotolista arkeologisk utredning Pajala järnväg

Acc nr: 2010:182:01-66

Fotografer: Olof Östlund (OÖ), Carina Bennerhag (CB), Frida Palmbo (FP) och Nils Johansson (NJ)

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

Acc nr	Motiv	Taget från	Fotograf
2010:182:01	Härd Raä 1282. Påträffad under kraftledning i delområde 4. Jordsonden står i anläggningens mitt.	V	OÖ
2010:182:02	Härd Raä 1282. Påträffad under kraftledning i delområde 4. Jordsonden står i anläggningens mitt.	V	OÖ
2010:182:03	Tjärn vid kraftledning, Myrtjärn i sydvästra änden av delområde 4. Nordväst om myren Tapulivuoma.	NV	OÖ
2010:182:04	Husgrund Raä 1283, delområde 4.	NV	CB
2010:182:05	Kallmurad spismursrest i husgrund Raä 1283, delområde 4.	N	CB
2010:182:06	Vy över Aareajokis södra strand, invid väg 400 mellan Aareavaara och Kaunisvaara, delområde 4.	ÖNÖ	OÖ
2010:182:07	Aareajoki, delområde 4.	NNV	OÖ
2010:182:08	Aareajokis norra strand, invid väg 400 mellan Aareavaara och Kaunisvaara, delområde 4.	V	OÖ
2010:182:09	Aareajokis norra strand, invid väg 400 mellan Aareavaara och Kaunisvaara, delområde 4.	NV	OÖ
2010:182:10	Husgrund bestående av gjuten betong. Påträffades ca 160 m V om husgrund Raä 1284 inom delområde 1A. Finns ej med på det ekonomiska kartbladet 29M 0-1 g-h Huuki (1967).	NV	FP
2010:182:11	Husgrund bestående av gjuten betong. Påträffades ca 160 m V om husgrund Raä 1284 inom delområde 1A. Finns ej med på det ekonomiska kartbladet 29M 0-1 g-h Huuki (1967).	VNV	FP
2010:182:12	Husgrund bestående av gjuten betong. Påträffades ca 160 m V om husgrund Raä 1284 inom delområde 1A. Finns ej med på det ekonomiska kartbladet 29M 0-1 g-h Huuki (1967).	SV	FP
2010:182:13	Husgrund bestående av gjuten betong. Påträffades ca 160 m V om husgrund Raä 1284 inom delområde 4. Finns ej med på det ekonomiska kartbladet 29M 0-1 g-h Huuki (1967).	NÖ	FP
2010:182:14	Husgrund Raä 1284 inklusive bevarad hjulaxel, delområde 1A. Husgrunden är utmärkt på det ekonomiska kartbladet 29M 0-1 g-h Huuki (1967).	N	FP
2010:182:15	Husgrund Raä 1284 inklusive bevarad hjulaxel, delområde 1A. Husgrunden är utmärkt på det ekonomiska kartbladet 29M 0-1 g-h Huuki (1967).	NV	FP
2010:182:16	Husgrund Raä 1284 inklusive bevarad hjulaxel, delområde 1A. Husgrunden är utmärkt på det ekonomiska kartbladet 29M 0-1 g-h Huuki (1967).	ÖNÖ	FP
2010:182:17	Hjulaxel lutad mot en stensträng 4 m Ö om husgrund Raä 1284, delområde 1A.	N	FP
2010:182:18	Rester av ytterligare en husgrund 6 m SÖ om husgrund Raä 1284, delområde 1A.	NÖ	FP
2010:182:19	Rester av ytterligare en husgrund 6 m SÖ om husgrund Raä 1284, delområde 1A.	NNV	FP
2010:182:20	Område kring kraftledningsgata i delområde 1A:s NÖ del vid Huuki.	SV	FP
2010:182:21	Område kring kraftledningsgata i utredningens delområde 1A:s NÖ del vid Huuki.	SÖ	FP
2010:182:22	Ås S om Raä 1276 och Raä 1277, delområde 1B. Foto från älgtoern.	SSV	OÖ
2010:182:23	Ås S om Raä 1276 och Raä 1277, delområde 1B. Foto från älgtoern.	N	OÖ

2010:182:24	Område nedanför ås som är belägen S om Raä 1276 och Raä 1277, delområde 1B. Foto från älgtern.	NV	OÖ
2010:182:25	Husgrund Raä 1280, delområde 1B. Påträffades 2007 av Mikrolitti Oy (PAJ16). Carina Bennerhag registrerar husgrunden i handdator.	SÖ	OÖ
2010:182:26	Husgrund Raä 1280, delområde 1B. Påträffades 2007 av Mikrolitti Oy (PAJ16).	SÖ	OÖ
2010:182:27	Spismuren i husgrund Raä 1280, delområde 1B.	S	OÖ
2010:182:28	Skogsavverkat och hyggesplöjt område vid sjön Lunkkujärvi, delområde 1B.	V	OÖ
2010:182:29	Skogsparti mellan myr och kraftledningsgata i NÖ delen av delområde 1A.	NNV	FP
2010:182:30	Översiktsbild skogsavverkat och markberett område Ö om skogsbilväg i NÖ delen av delområde 1A.	SÖ	FP
2010:182:31	Översiktsbild hygge, mindre parti som ej är markberett inom en större markberedd yta. Flack och torr hedmark, område Ö om skogsbilväg i NÖ delen av delområde 1A.	N	FP
2010:182:32	Översiktsbild hygge, mindre parti som ej är markberett inom en större markberedd yta. Flack och torr hedmark, område Ö om skogsbilväg i NÖ delen av delområde 1A.	NV	FP
2010:182:33	Myren Lunkkuvuoma belägen i S delen av delområde 1A:s NÖ del.	N	FP
2010:182:34	Myren Lunkkuvuoma belägen i S delen av delområde 1A:s NÖ del.	NV	FP
2010:182:35	Hygge invid myren Lunkkuvuoma i S delen av delområde 1A:s NÖ del.	NV	FP
2010:182:36	Vy ner över myren Lunkkuvuoma i S delen av delområde 1A:s NÖ del. Foto från älgtern beläget vid vändplan på större hygge.	NNV	FP
2010:182:37	Vy över V delen av hygge i delområde 1A:s NÖ del. Foto från älgtern vid vändplan.	Ö	FP
2010:182:38	Vy över Ö delen av hygge i delområde 1A:s NÖ del. Foto från älgtern vid vändplan.	SV	FP
2010:182:39	Vy över hygge med skogsbilväg i centrum, delområde 1A:s NÖ del. Foto från älgtern vid vändplan.	SSÖ	FP
2010:182:40	Blött myrstråk, Lunkkuvuoma, som skär genom delområde 1. Foto taget på Ö sidan av myren.	SÖ	FP
2010:182:41	Blött myrstråk, Lunkkuvuoma, som skär genom delområde 1. Foto taget på Ö sidan av myren.	NÖ	FP
2010:182:42	Blött myrstråk, Lunkkuvuoma, som skär genom delområde 1. Foto taget på Ö sidan av myren.	S	FP
2010:182:43	Arbetsbild. Olof Östlund letar efter boplatmaterial vid Raä 1281, delområde 3.		CB
2010:182:44	Boplats Raä 1281, påträffad i markberedningsskador inom delområde 3. Olof Östlund i bild.	V	CB
2010:182:45	Boplats Raä 1281, påträffad i markberedningsskador inom delområde 3.	SÖ	OÖ
2010:182:46	Vy över småkuperat område S om sjön Lunkkujärvi, delområde 1B.	SÖ	FP
2010:182:47	Vy över småkuperat område S om sjön Lunkkujärvi ner mot myr i S, delområde 1B.	NV	FP
2010:182:48	Vy över sjön Lunkkujärvi. Skogsavverkat och markberett hygge på andra sidan sjön, delområde 1B.	SSV	FP
2010:182:49	Vy över skogsavverkat och markberett hygge, delområde 1B.	NÖ	FP
2010:182:50	Vy över skogsavverkat och markberett hygge, delområde 1B.	NV	FP
2010:182:51	Vy över mindre myr belägen inom skogsavverkat och markberett hygge, delområde 1B.	NÖ	FP
2010:182:52	Vy över mindre myr belägen inom skogsavverkat och markberett hygge, delområde 1B.	NV	FP

2010:182:53	Vy ner mot sjön Lunkkujärvi, delområde 1B.	NÖ	NJ
2010:182:54	Vy ner mot sjön Lunkkujärvi, delområde 1B.	NNV	NJ
2010:182:55	Boplats Raä 1279, Ö om sjön Lunkkujärvi, delområde 1B. Carina Bennerhag och Frida Palmbo i bild.	N	OÖ
2010:182:56	Skogsavverkat och markberett område invid sjön Lunkkujärvi, delområde 1B.	NÖ	OÖ
2010:182:57	Brända ben påträffat i markberedningsskada, hörande till boplats Raä 1279, delområde 1B.	Lodfoto	OÖ
2010:182:58	Brända ben påträffat i markberedningsskada, hörande till boplats Raä 1279, delområde 1B.	Lodfoto	OÖ
2010:182:59	Kvartsavslag påträffat i markberedningsskada, hörande till boplats Raä 1279, delområde 1B.	Lodfoto	OÖ
2010:182:60	Kvartsavslag i hand. Påträffat i markberedningsskada hörande till boplats Raä 1279, delområde 1B.	Lodfoto	OÖ
2010:182:61	Carina Bennerhag registrerar boplatsen Raä 1279 i handdator. Delområde 1B.	N	OÖ
2010:182:62	Carina Bennerhag registrerar boplatsen Raä 1279 i handdator. Delområde 1B	NV	OÖ
2010:182:63	Boplatsen Raä 1279, delområde 1B.	V	OÖ
2010:182:64	Vy över område för provgrovsgrävning, delområde 1B, Koskenkangas.	NNÖ	CB
2010:182:65	Panoramaserie från N till Ö, bild 1 av 2: Vy över område för provgrovsgrävning, delområde 1B. Frida Palmbo i bild.	S	CB
2010:182:66	Panoramaserie från N till Ö, bild 2 av 2: Vy över område för provgrovsgrävning, delområde 1B. Frida Palmbo i bild.	SSV	CB
2010:182:67	Raä 1281, delområde 3.	VNV	OÖ
2010:182:68	Utsikt från Raä 1281, delområde 3.	S	OÖ
2010:182:69	Utsikt från Raä 1281, delområde 3.	SÖ	OÖ
2010:182:70	Vy från hyggets SV hörn ned mot Raä 1281, delområde 3.	VSV	OÖ

Lämningslista

Arkeologisk utredning inom järnvägskorridoren Nord-Huuki på fastigheterna Aareavaara 4:3, Huuki 6:1 och Kaunisvaara 1:12, 1:3 m fl, Pajala socken och kommun, Västerbottens län, Norrbottens län
Uppdragsgivare: Trafikverket

Koordinater angivna i Sweref 99 TM

Nr	Lämningsstyp	Beskrivning	Antikvarisk bedömning	Åtgärdsförslag
Raä 1279 (tillfälligt id -5)	Boplats	Boplats, 10x5 m (NNV-SSÖ). Inom boplatsen påträffades sparsamt med kvartsavslag, brända ben och skörbrända stenar. Även en flat sten med knackmärken påträffades inom boplatsområdet. Fynden påträffades i öppna markskador orsakade av markberedning. De brända benen tillvaratogs. Skadad av markberedning Vegetation: Beväxt med bärris och mossor. Orientering: Belägen mellan sjö i V och myr i Ö. Terräng: Mindre åsbildning (N-S). Skogsmark (tallskog, hygge). 165-170möh X 7505976 Y 864959	Fast fornlämning	Bevarande
Raä 1280 (tillfälligt id -3)	Husgrund, historisk tid	Husgrund, kvadratisk, 6x6 m, delvis ingrävd i sydsluttning. Väggesterna är 0,3 m h och 1 m br. Synliga stockar finns i husgrundens sydöstra hörn och spismursröse (1,2x1,2 m st) i husgrundens SV hörn. Öppning mot S. Påträffades vid utredning av Mikrolitiit Oy 2007. Vegetation: Beväxt med 2 tallar, björksly, bärris och mossor. Orientering 15 m NV om kraftledningsgata. Terräng: Sydsluttning. Skogsmark (barrskog). 160-175 möh X 7505931 Y 864612	Övrig kulturhistorisk lämning	-
Raä 1281 (tillfälligt id -4)	Boplats	Boplats, ca 25x5 m (VNV-ÖSÖ). Inom boplatsen påträffades sparsamt med kvarts- och kvartsitavslag, brända ben samt enstaka skörbrända stenar. Fynden påträffades i blottlagda ytor orsakade av markberedning. Det mesta av boplatsmaterialet påträffades i den Ö delen av området. Skadad av markberedning. Vegetation: Beväxt med bärris och mossor. Terräng: Ö kanten av mindre höjd (Ö-V). Skogsmark (tallskog, hygge). 175-180möh X 7504883 Y 862477	Fast fornlämning	Bevarande

Raä 1282 (tillfälligt id -1)	Härd	<p>Härd, oregelbunden, 1,4x0,95 m (ÖSÖ-VNV) och 0,15 m h. Ofyllt. Bestående av en stenkrets med 12 stenar, 0,1-0,4 m st. Den största stenen är belägen i V. Vid provstick framkom härdfyllning, 0,15 m tj bestående av mörkbrun jord och kol. Därunder framkom rödbränd sand.</p> <p>Vegetation: Beväxt med bärris och mossor.</p> <p>Orientering: I kraftledningsgata. 35 m N om myrkant.</p> <p>Terräng: Åsbildning (NÖ-SV). Skogsmark (tallskog).</p> <p>165-175 möh</p> <p>X 7503019 Y 859966</p>	Fast fornlämning	Bevarande
Raä 1283 (tillfälligt id -2)	Husgrund, historisk tid	<p>Husgrund, rektangulär, ca 20x8 m (NV-SÖ), delvis ingrävd i åsen. Bestående av en övertorvad sandvall, 2-3 m br och 0,7 m h. Grunden är indelad i två rum varav det NV har ett kallmurat spismurröse.</p> <p>Vegetation: Beväxt med ett 30-tal tallar.</p> <p>Orientering: Invid skogsbilväg .</p> <p>Terräng: Mindre åsbildning (N S). Skogsmark (barrskog).</p> <p>165-175 möh</p> <p>X 7502955 Y 860156</p>	Övrig kulturhistorisk lämning	-
Raä 1284 (tillfälligt id -2)	Husgrund, historisk tid	<p>Husgrund, rektangulär, 6x5 m (NNÖ-SSV), bestående av en kallmurad syllstensgrund, ca 0,1-0,55 m h och 0,25-0,4 m br, av 0,25-1 m stora stenar. SV delen är kraftigt övertorvad. I och utanför grunden finns trärester, glas och metallskrot. I det NÖ hörnet står en välbevarad hjulaxel med järnskodda trähjul. 6 m SÖ om husgrunden är ytterligare en husgrund. 4 m Ö om husgrunden är rester efter en hjulaxel som är lutad mot en stensträng.</p> <p>Husgrunden är synlig på det ekonomiska kartbladet 29M 0-1 g-h Huuki (1967). Omkring 160 m V om husgrunden finns ytterligare en husgrund bestående av en gjuten betonggrund som ej finns med på det ekonomiska kartbladet.</p> <p>Vegetation Beväxt med lövsly, tallplantor, gräs, mossor och bärris.</p> <p>Orientering: Ca 70 m S om älv.</p> <p>Terräng: Svag NÖ sluttning ned mot älv i N. Sandig moränmark. Skogsmark (barrskog med inslag av lövträd).</p> <p>150-165 möh</p> <p>X 7507077 Y 868127</p>	Övrig kulturhistorisk lämning	-

Osteologisk Rapport 2010-10-25
Leif Jonsson
LJ-Osteology

Brända ben från två boplatser, RAÄ 1279 och 1281 i Pajala socken, Norrbottens län

De undersökta materialen hittades vid utredning för planerad järnvägssträckning. Samtliga fragment var helt genom brända och vita. 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 ett ben från fornlämning 1279 kunde identifieras. Det rör sig om den yttre ledändan av första tåleden av älg. Övriga benfragment har inte kunnat identifieras närmare än till däggdjur, troligen större sådana. 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 landdäggdjur.

Fyndkatalog

RAÄ 1279

Älg (*Alces alces*): 1 fragment från sidan av den yttre leden av en första tåled, sannolikt ett vuxet djur. Vikt 2,77 g.

Större(?) däggdjur: 4 fragment, varav 2 från leder? Vikt 0,88 g.

Däggdjur, obestämt: 4 fragment. Vikt 0,19 g.

RAÄ 1281

Större(?) däggdjur: 14 fragment; delar av kompakt ben, möjligen från diafyser; samt svampartat ben från ledändar, kotor, skulderblad eller höftben. Vikt 1,31 g.

Däggdjur, obestämt: 21 fragment. Vikt 0,19 g.

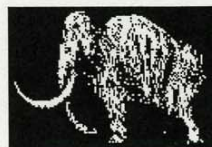
Göteborg 25 oktober 2010

Leif Jonsson

K O P I A

LUNDS
UNIVERSITET

Institutionen för geo- och ekosystemvetenskaper
Laboratoriet för ¹⁴C-datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227885 Fax 046/2224830



Department of Earth and Ecosystem Sciences
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Olof Östlund
Norrbotens museum
Box 266, 97 108 Luleå

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	Erhållen ¹⁴ C-ålder BP	δC13 ‰	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Pajala, Raä 1276 Kulla 3	LuS 9106	9555 ± 60		4,3	NaClO, Hac
Pajala, Raä 1279 Lunkkujärvi	LuS 9193	6610 ± 55		3,2	NaClO, Hac
Pajala, Raä 1281 Aareavaara	LuS 9194	7855 ± 55		1,7	NaClO, Hac

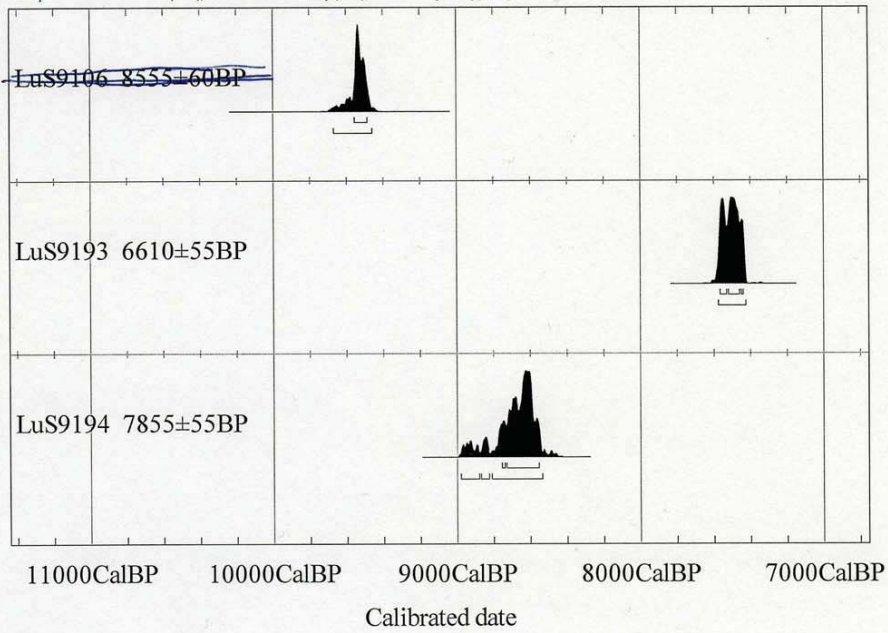
Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommet standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. Kol-¹⁴ åldern måste översättas till kalibrerade kol-¹⁴ år genom att använda antingen IntCal09 (för terrestra prover) eller Marine09 (för marina prover). För ytterligare information hänvisas till Radiocarbon Vol 51, nr 4, 2009.

Lund 2010-11-19

Göran Skog

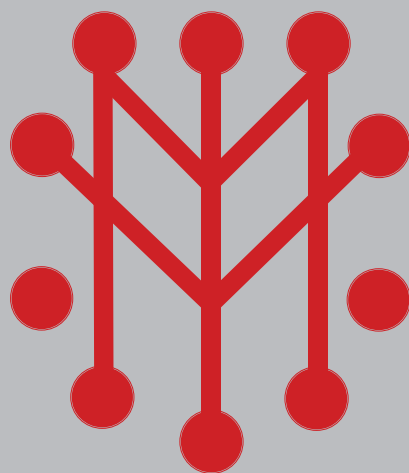
K O P I A

Atmospheric data from Reimer et al (2009); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005), cub r:5 sd:12 prob usp[chron]



INFORM : References - Atmospheric data from Reimer et al (2009); OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5 sd:12 prob usp[chron]

- ~~LuS9106 : 8555±60BP~~
- ~~68.2% probability~~
- ~~9555BP (68.2%) 9485BP~~
- ~~95.4% probability~~
- ~~9670BP (95.4%) 9460BP~~
- LuS9193 : 6610±55BP
- 68.2% probability
- 7565BP (22.1%) 7530BP
- 7520BP (44.9%) 7460BP
- 7450BP (1.2%) 7440BP
- 95.4% probability
- 7575BP (95.4%) 7425BP
- LuS9194 : 7855±55BP
- 68.2% probability
- 8755BP (2.6%) 8740BP
- 8730BP (65.6%) 8555BP
- 95.4% probability
- 8980BP (7.5%) 8880BP
- 8870BP (4.4%) 8825BP
- 8810BP (83.5%) 8535BP



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



NORRBOTTENS
LÄNS LANDSTING