Rapport 2012:6

Arkeologi

En boplatsvall från förromersk/romersk järnålder

Delundersökning av Raä 90, Nederluleå socken, Norrbottens län.

Norrbottens museum
Carina Bennerhag

Dnr 128-2008

Norrbottens museum

Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens (beslut) dnr: 431-10712-12 (431-9148-08)
Norrbottens museums dnr: 128-2008
Finansiär: Norrbottens museum

Fornlämningsnummer: Raä 90:1
Kommun: Luleå
Socken: Nederluleå
Landskap: Västerbotten
Fastighet: Mörön 1:6

Typ av uppdrag: forskningsundersökning/provundersökning
Datering: 2 000 ± 35 (cal 2 sigma, Ua 36800), 2 035 ± 30 (cal 2 sigma, Ua 36801), 2 060 ± 35 (Ua 36 802) (bilaga 14)

Fornlämningstyp: Boplatsområde/boplatsvall

Fältarbetstid: 25/8-5/9 2008 samt igenläggning 17/9 2008
Fältarbetsdagar (exkl restid): 46 dagar + igenläggning 12 timmar
Rapporttid (exkl fyndhantering): 38 dagar
Fyndhantering: 8 dagar

Undersökningsledare: Carina Bennerhag
Rapportansvarig: Carina Bennerhag
Deltagare: Åsa Lindgren, Frida Palmbo, Olof Östlund

Underkonsulter: Raä, UV Mitt (vedanalys), RAÄ UV GAL (arkeometallurgisk analys), Ångströmlaboratoriet (^{14}C-dateringar), Leif Jonsson, Göteborgs Naturhistoriska museum (osteologi)
Undersökt yta: 10 m^2

Höjd: 27 m ö h
Koordinatsystem: RT 90 2,5 gon V
Koordinater: X7275438 / Y1781391 (centrum-koordinat)
Kartblad: Ekonomiska kartan 24L 5g Vallen

Dokumentationsmaterial: Fältanteckningar, ritningar och bilder förvaras i Norrbottens museums respektive (akt, -bild -) arkiv. Detta gäller såväl digitalt som analogt material. Tillvaratagna fynd förvaras i Norrbottens museums samlingar i väntan på fyndfördelning. Samtligt dokumentationsmaterial finns redovisat i rapporten förutom fältanteckningar.

Det digitala underlagsmaterialet finns i shape-format i RT90 2,5 gon V. Det förvaras på Norrbottens museums servrar. Back-uper tas dagligen av landstingets IT-personal på allt material som förvaras på server. Rekommendationer inväntas för långtidsförvaring av digitalt arkeologiskt material från Riksantikvarieämbetet.

Digitala programvaror: MS Office, Adobe Photoshop Elements 4.0, Intrasis, ArcGIS 9.3

Fynd: Brända ben, keramik, avslag i kvarts och kvartsit, skrapor och kärna i kvarts, metallurgiskt material från järnsmide, glättsten (bilaga 16)
Foto: Acc nr 2009:105:1-136 (bilaga 23)
Ritningar: för ritningsförteckning se bilaga 25

Foto framsida: Lägerplatsen intill undersökningsområdet. Acc nr 2009:105:1. Foto: Carina Bennerhag © Norrbottens museum

Innehållsförteckning

Inledning **3**

Sammanfattning **3**

Syfte och problemformulering **3**

Områdets förutsättningar **4**
Topografi och naturlandskap 4
Historik och fornlämningsmiljö 4
Fornlämningar i undersökningsområdets närhet 5
Forskningshistorik 5

Utgångspunkter och utförande **7**

Resultat **9**

Tolkning **10**
Stensmide 10
Järnsmide 11
Keramik 11
Näringsfång 12
Slutsats 12

Potential **14**

Utvärdering **14**

Referenser **14**

Bilagor **15**

Inledning

Sommaren 2008 utförde Norrbottens museum en arkeologisk delundersökning av en av boplatsvallarna inom fornlämning Raä 90, Nederluleå socken. Undersökningen föranleddes av Norrbottens museums projekt ”Samhälle i förändring – järnålder i Norrbottens kustland” som har till syfte att studera det teknologiska skiftet från stensmide till metallhantering i Norrbottens kustland under järnåldern. Arbetet utfördes under perioden 25/8-5/9 2008, efter beslut av Länsstyrelsen i Norrbottens län (beslut dnr 431-9148-08).

Sammanfattning

Vid undersökningen av boplatsvallen framkom en ca 3,3 m bred golvyta, synlig som en mörkare färgning gentemot omgivande sand. Golvytan var nedgrävd ca 0,1-0,15 m under den gamla markytan.

I de centrala delarna av golvytan framkom en härd, bestående av en oval, brunröd färgning, ca 1,5 x 0,8 m stor, innehållande enstaka skörbrända stenar (varav ett par med slagghinna), glödskal, brända samt dåligt brända ben, kvartsavslag och keramik. Utanför härden påträffades också glödskal, slagger, sintrad sand, enstaka kvartsavslag, brända ben och ett fåtal keramikskärvor. I övrigt var golvytan fyndtom.

De omgivande vallarna bestod av ett 0,2-0,25 m tjockt lager av sand, som påförts den ursprungliga markytan. I den NÖ vallen påträffades kolrester som kan vara delar efter en takkonstruktion. Där fanns också kvartsavslag, två kvartsskrapor och en kvartskärna samt brända ben och skörbränd sten. I den SV vallen påträffades sparsamt med kvartsavslag, en kvartskärna, ett fåtal glödskal samt en eventuell glättsten. En större koncentration av keramik och brända ben påträffades i den SV delen av vallen som tangerar en närliggande boplatsvall i SV.

Den undersökta lämningen tolkas som resterna efter någon form av byggnadskonstruktion/hydda som har varit nedgrävd i marken. Storleken på själva golvytan har varit svår att uppskatta på grund av den begränsade omfattningen av undersökningen. Men utifrån den bredd på golvytan som framkom vid undersökningen och en uppskattad längd utifrån de synliga strukturerna ovan mark, så har golvytan troligen inte understigit 16 kvm.

^{14}C-dateringarna visar att den undersökta byggnaden har använts någon gång under perioden 180 BC-80 AD, en tidsperiod då vi har mycket liten kunskap om bebyggelselämningar i Norrbottens kustland. Byggnaden har troligtvis använts under en kortare period pga den sparsamma mängden fynd och att stratigrafin i profilen endast uppvisar en användningshorisont utan överlagringar.

Undersökningen av boplatsvallen visar att både stensmide och metallhantering förekommer parallellt i samhället runt Kristi födelse. Fyndmängden är dock relativt sparsam och det är liten variation på typen av föremål.

Fyndspridningen visar att aktiviteterna har utspelat sig runt härden, dels av naturliga skäl eftersom det rör sig om järnsmide, men också när det gäller stensmidet, för att härden utgjorde den bästa ljuskällan.

Syfte och problemformulering

Att järnframställning och smide har funnits i det nordliga området har länge ansetts troligt, men fram till 2006 har det inte funnits några riktigt hållbara spår av detta i området norr om Jämtlands län. I kombination med en seglivad uppfattning om att metallhanteringen varit sen i området och det sparsamma antalet fyndlokaler, har det därför länge saknats forskning kring metallhantverket i norra Norrland.

Under 2006 inleddes undersökningarna av ett antal boplatser längs Norrbottenskusten i samband med järnvägsbyggnationen av Haparandabanan mellan Kalix och Haparanda. Vid undersökningarna framkom ett oväntat stort och för vår region unikt fyndmaterial i form av metallföremål och metallhanteringsrester med dateringar som sträcker sig från förromersk

järnålder till vikingatid. Fyndmaterialet visar att kustsamhället står inför en rad förändringar under den här tiden, varav en av de mer intressanta är det teknologiska skifte som sker, då människorna övergår från att använda sten till sina redskap till att använda metaller (Bennerhag 2009a).

De metallföremål samt rester efter metallhantering som påträffats vid undersökningarna indikerar för övre Norrlands del ett mycket tidigt metallurgiskt kunnande inom järnhanteringen. Vid undersökningarna har både föremålssmide och järnframställning konstaterats. Vid en omfattande analys av materialet har det visat sig att andelen kol är så pass hög i järnet att det i själva verket består av stål. Stålet finns även representerat i de tidiga processleden, vilket innebär att stålet framställdes redan i blästugnen.

Parallellt med de omfattande resterna efter metallhantering påträffades paradoxalt nog också resterna efter ett relativt omfattande stensmide. Stensmidet har genom ett stort antal dateringar kunnat knytas till perioden förromersk järnålder till folkvandringstid. Den gamla tekniken med stensmidet möter här den nya tekniken med järnhanteringen på ett mycket intressant sätt.

Med utgångspunkt i resultaten från undersökningarna längs Haparandabanan har Norrbottens museum startat upp ett forskningsprojekt med syfte att studera förändring och kontinuitet i kustsamhällets organisation under järnåldern. Tyngdpunkten i projektet ligger i teknologin och dess roll som agent vid samhällsförändringar.

Ett av projektets mål var att undersöka ytterligare platser med rester efter både metallhantering och stensmide längs de södra delarna av Norrbottenskusten, för att på så sätt få ett jämförande material. En av boplatsvallarna inom Raä 90 valdes därför ut som studieobjekt.

Boplatsvallarna var intressanta att studera ur flera aspekter. Dels låg de drygt 25 m ö h, vilket gjorde att man kunde anta att de inte kunde vara äldre än järnålder enligt strandförskjutningskurvorna för övre Norrland. Raä 90 är också en av de lägst liggande bebyggelselämningarna av detta slag i Norrbotten och från yngre bronsålder fram till förromersk järnålder föreligger ett glapp vad gäller förekomster av byggnadslämningar i detta område. Undersökningen av en av dessa boplatsvallar hade därmed även stor potential när det gäller att bidra med ny kunskap kring bebyggelseproblematiken under järnåldern.

Den huvudsakliga aspekten vid undersökningen låg i att studera det teknologiska kunnandet i samhället under järnålder, med fokus på övergången från stensmide till metallhantering. Den utvalda boplatsvallen skulle i huvudsak studeras med avseende på förekomst av metallhanteringsrester och stensmide samt placering i tid. Syftet var att tidsfästa metallhantverket och dess relation till stensmidet.

Den övergripande målsättningen med undersökningen var därmed att fastställa boplatsvallarnas funktion och placering i tid samt fastställa om metallhantering förekommit i samhället under den tidsperiod då boplatsvallarna inom Raä 90 nyttjades.

Områdets förutsättningar

Topografi och naturlandskap

Undersökningsområdet är beläget drygt 3 mil SSV om Luleå stad i Luleå kommun. Boplatslämningarna är belägna på en sandig avsats på den NV sidan av Sågberget, ca 100 m SÖ om sjön Stor-Bodträsket (bilaga 1, bilaga 24, bild 2). Höjden över havet uppgår till 27 m.

Historik och fornlämningsmiljö

Raä 90, Nederluleå socken registrerades vid fornminnesinventeringen 1987 som ett boplatsområde bestående av elva rektangulära boplatsvallar, 14 runda boplatsgropar samt en skärvstensförekomst. 1994 utförde Lars Liedgren en kartering av platsen och en översiktskarta upprättades över boplatsvallarna (Liedgren & Hedman 2005:43).

Boplatsvallarna ligger i två rader mot kanten av en brant avsats (bilaga 2, bilaga 24, bild 1). Lämningarna karaktäriseras av vallar och försänkta golvplan, ibland med gemensamma vallar. För gruppen som ligger närmast branten saknas vallar ut mot sluttningen. Sondning visar att en del av boplatsvallarna verkar ha stenlagda härdar i mittpartiet, åtminstone har skörbränd sten påträffats.

Med utgångspunkt i de dateringar som utfördes i samband med denna undersökning har boplatsområdet anlagts på den NV änden av en större ö, nära fastlandet i ett mycket skyddat läge. Havets höjd uppgick då till ca 18-20 m över nuvarande havsnivå (bilaga 3).

Fornlämningar i undersökningsområdets närhet

De kända fornlämningar (bilaga 4) som återfinns i Raä 90s närområde utgörs av en skärvstensförekomst (Raä 89) och en rund kokgrop (Raä 252), till vilka det är ca 100-500 m i SSV-SSÖ riktning. Lämningarna ligger 20-25 m ö h, vilket gör att man kan anta att de anlagts på samma ö som Raä 90. Ca 2,5 km ÖNÖ om boplatsvallarna, mellan Vallsberget och Mittihedberget, finns två boplatser som markeras av skörbränd sten respektive skörbränd sten och brända ben (Raä 87 och Raä 88). Boplatserna ligger på 30-35 m ö h och kan eventuellt föras till samma tid som boplatsvallarna. Ca 1 km SV om Raä 90 finns också en fångstgrop registrerad (Raä 255). Fångstgropen ligger ca 25 m ö h, vilket innebär att en bakre datering till järnålder är möjlig. I övrigt finns ett antal lämningar i närområdet av mera sentida karaktär, bl a varvsplats, stridsvärn och härdar (Raä 227, 276 och Raä 342).

Forskningshistorik

Boplatsvallar i Norrbotten

Boplatsvallar var länge en okänd fornlämningskategori i Norrbotten. Det var först i mitten på 1980-talet som de första anläggningarna registrerades i samband med fornminnesinventeringens verksamhet. Anläggningarna tolkades då som rester efter mer permanenta vinterbostäder, där man kunde bo under en större del av året. I de östra delarna av Norrbotten påträffades boplatsvallar i större ansamlingar. Dessa ansamlingar tolkades som stenåldersbyar, där flera hyddor var i bruk samtidigt. I samband med undersökningarna av ett antal boplatsvallar utanför Överkalix i början på 1990-talet presenterades också ett förslag på ett helt sedentärt bosättningsmönster längs kusten för tidsperioden neolitikum (Norberg 2008).

Enligt de arkeologiska undersökningar som har utförts i Norrbotten verkar boplatsvallarnas användningstid i kustområdet sträcka sig i huvudsak från slutet av mesolitikum fram till äldre bronsålder, medan man i inlandet även har dateringar som sträcker sig fram till den äldre delen av järnåldern. Från mitten av andra årtusendet f. Kr. och fram till vår tideräknings början finns ett glapp vad det gäller kända kustnära bostadslämningar i Norrbotten (Norberg 2008:109). Under denna tid minskar antalet kända lokaler med boplatsvallar markant. Det finns för närvarande ingen klar fortsättning på nivåerna under 40 m ö h. Om bosättningsmönstret blir rörligare ute vid kusten, kan en lättare mobil bostad vara en tänkbar uppföljare.

I Norrbotten har endast två bebyggelseanläggningar av samma typ daterats till den äldre delen av järnåldern. De utgörs av Raä 479, Edefors socken samt Lokal nr 1160, Jokkmokks socken (Norberg 2008:118f). Båda anläggningarna har anlagts i en inlandsmiljö.

Boplatsvallen i Edefors socken undersöktes inom ramen för fornminnesinventeringen och utfördes som en räddningsundersökning eftersom lämningen höll på att erodera ut i en grustäkt. Den undersökta boplatsvallen var belägen ca 295 m ö h vid en mindre sjö och syntes innan undersökning som en rektangulär vall ca 11 x 7 m i yttermått. En ^{14}C-analys av ett kolprov tillvarataget från anläggningen gav en datering till 2180±70 (St-12589) vilket ger en nyttjandetid till ca 390-90 f. Kr. Övriga uppgifter om fynd eller anläggningens konstruktion saknas eftersom undersökningen inte förefaller vara avrapporterad.

Anläggningen i Jokkmokks socken undersöktes 1961 i samband med vattenkraftsutbyggnaden. Den har i efterhand, genom studier av foton och profilritningar, tolkats som resterna efter en boplatsvall (Forsberg 1985:254). Från lokalen finns två ^{14}C-dateringar, dels från en härd bestående av skörbränd sten till 2150±65 BP (St-1051) och dels från ett S-format kol-

lager, ca 6 x 3 m, till 2035±90 BP (St-1052), vilket ger en nyttjandetid till 380-40 f. Kr. Inom det daterade kollagret framkom fyndkoncentrationer av stenmaterial, asbestmagrad keramik och koncentrationer av skörbränd sten. Genom profilstudier kunde ses en försänkt nivå i marken, med ett 2-7 cm tjockt kulturlager i plan, inom en 6 x 3 m stor yta. Kulturlagret tillsammans med fyndkoncentrationerna gör att Forsberg (1985:254) bedömer anläggningen som en golvyta.

Järnhantering

Forskningen kring den tidiga metallhanteringen i övre Norrland är hitintills mycket sparsam. Fram till 2009 hade t ex ingen järnframställningsplats påträffats i landskapen norr om Jämtland (Bennerhag 2009b). Trots ett flertal spår efter en inhemsk metallurgisk kunskap i de norra delarna av Sverige, har väldigt få personer ägnat sig åt forskningen kring den tidiga metallhanteringen i detta område. I princip kan man säga att forskningsläget i övre Norrland ligger ungefär 100 år efter järnhanteringsforskningen i södra Skandinavien.

Den kunskap som finns, bygger i stor utsträckning på de lösfynd som påträffats i regionen. Den tidiga forskningen präglas av föremålsstudier, där ursprungsområde och spridningsvägar diskuteras. Inga Serning är en av förgrundsfigurerna när det gäller järnåldersforskningen i övre Norrland. Genom sin publikation ”Övre Norrlands järnålder” ger Serning (1960) en bra översikt av de fynd som påträffats i Övre Norrland och som tillhör det första årtusendet efter Kristi födelse.

På flera boplatser i övre Norrlands inland har fynd av både metallhantering och asbestkeramik framkommit i samma kontext. Den asbestmagrade keramikens betydelse och eventuella funktion inom metallhanteringen är därför en av de frågor som diskuterats mer frekvent inom arkeologin (Hulthén 1991, Espelund 1992, Hood & Olsen 1988). Den person som kanske mest har ägnat sig åt denna fråga är Birgitta Hulthén (1991). Hon menar att det finns en stark koppling mellan asbestmagrad keramik och metallhantering och att kärlen spelade en viktig roll vid introduktionen av metaller i samhället (1991:16). Hon menar att asbestmagrade kärl har använts som glödkar vid bronsgjutning och även fungerat som reduktionsugnar vid framställning av järn. Mängden asbestmagring i kärlen har varit avgörande för funktionen (Hulthén 1991:13, 32f). Flera forskare har dock ifrågasatt denna tolkning (Espelund 1992, Sundqvist 2000) och menar bl a att förekomster av asbestmagrade kärl är mycket vanligt förekommande i hela norra Skandinavien, medan metallrelaterade slaggförekomster inte är lika vanliga.

Järnframställningsproblematiken har även diskuterats under senare tid (Liedgren och Hedman 2005:11f) med utgångspunkt i en utvärdering av fornminnesinventeringen i Norrbottens län. Här lyfter man särskilt upp en lokal i den östra delen av Norrbottens inland, när det gäller möjligheten att järnframställning har skett på platsen (Liedgren & Hedman 2005:12). Där finns slaggrester registrerade tillsammans med boplatsmaterial i form av skörbränd sten, brända ben samt kvarts och kvartsit. I närheten finns också kolningsgropar. Liedgren & Hedman anser att lokalen har element från järnframställning. Via en diskussion kring att kolningsgropar kan höra samman med både järnframställning och smide drar de slutsatsen att lokalen rimligtvis hör samman med smide, utifrån den påträffade mängden slagg. De anser vidare att den östra delen av Norrbotten är ett troligt område att söka de första spåren efter metallhantering i länet. Lokalen är onekligen mycket intressant genom sin kombination av fynd och anläggningar. Resterna efter redskapstillverkning i kvarts och kvartsit inom lokalen talar också för ett ursprung till den äldre delen av järnåldern.

Att döma av de fynd som hitintills gjorts i den norra delen av Fennoskandien har metallhanteringen varit av småskalig karaktär, med framställning för eget bruk. Bruket av metaller är kopplat till en fångstkultur med kontaktnät både österut och söderut. Den storskaliga järnhantering som utvecklas i Mellannorrland och Tröndelag under den här tiden har hitintills inga paralleller norrut.

Utgångspunkter och utförande

Arbetet utgick ifrån Norrbottens museums arbetsplan (Nbm dnr 128-2008, daterad 2008-06-18) och revideringar av denna (2008-07-18), vilka länsstyrelsen baserat sitt beslut på.

Nedan följer en redovisning av det utförda arbetet med utgångspunkt i den upprättade arbetsplanen. Arbetsplanen har till stora delar har efterföljts, men avviker dock på några punkter. Dessa redovisas nedan i samband med beskrivning av metod och analyser.

Metod

Före undersökningen placerades två koordinatsatta fixpunkter ut inom boplatsområdet i koordinatsystemet, RT 90, 2,5 gon V, RH 70. Utsättningen utfördes av Mats Isaksson, Metria i Luleå.

Därefter planerades en kartering av samtliga boplatsvallar att utföras för upprättande av översiktskarta. Boplatsvallarna skulle, om möjligt, numreras med utgångspunkt i den numrering som upprättats vid fornminnesinventeringen 1987. Emellertid kom endast tre av boplatsvallarna att karteras in med hjälp av totalstation (bilaga 2). Dessa utgjordes av den undersökta boplatsvallen (nr 3, bilaga 2) samt ytterligare två boplatsvallar i anslutning till denna (nr 1 och 2, bilaga 2). Anledningen till att samtliga boplatsvallar inte karterades in, var att det sedan tidigare fanns en kartering av området utförd av Lars Liedgren (Hedman & Liedgren 2005:43). För att spara tid under själva fältarbetet togs beslutet att Liedgrens kartering skulle användas i kombination med de nya inmätningarna, för att skapa en ny koordinatsatt översiktskarta över området. Vid upprättandet av översiktskartan har Liedgrens numrering av boplatsvallarna behållits, vilken skiljer sig från fornminnesinventeringens numrering. Enligt Liedgrens numrering är det därför boplatsvall nr 3 som har undersökts (bilaga 2, 22, bilaga 24, bild 3). Motsvarande siffra för fornminnesinventeringens skiss blir därför boplatsvall nr 5.

Inom boplatsområdet har en avsökning med metalldetektor utförts i enlighet med arbetsplanen (se bilaga 2). Syftet var att hitta eventuella rester efter metallföremål eller slagger. Endast ett utslag kunde påvisas med metalldetektorn, varför endast en provgrop om 1 x 1 m till ett djup av 0,1 m upptogs (bilaga 2). Eftersom inga färgningar eller konstruktioner framkom i den grävda provgropen kom den inte att fotograferas. Enligt den ursprungliga planen beräknades maximalt fem provgropar att grävas där metalldetektorn gav utslag.

Undersökningen av boplatsvallen utfördes som en mindre provundersökning där två mot varandra rätvinkliga, 1 m breda schakt avtorvades för hand i NÖ-SV respektive NV-SÖ riktning förskjutna 1 m i sidled (bilaga 24, bild 4-6). Schakten förlades på detta sätt för att få två genomgående profiler genom boplatsvallen, för att få en uppfattning boplatsvallens konstruktion samt beröra de centrala delarna av boplatsvallen där kännbara skörbrända stenar troligtvis indikerade en härd. Emellertid kom endast det NÖ-SV gående schaktet att undersökas vidare på grund av tidsbrist. Det NÖ-SV gående schaktet valdes att undersökas vidare på grund av den NV delen av boplatsvallen delvis var uteroderad i branten. Målet var att erhålla en intakt profil genom omgivande vallar. Totalt kom därför 9 kvm att undersökas istället för de planerade 20 kvm (Bilaga 5).

Det NÖ-SV gående schaktet, som delades in i två stycken meterbreda schakt förskjutna 1 m i sidled (schakt 1 och 2) undersöktes med hjälp av skärslev i kvadratmeterstora rutor som i sin tur delades upp i 4 subrutor om 0,5 x 0,5 m (bilaga 5). Samtliga subrutor undersöktes i två stick om 0,05 m till ett djup av 0,10 m. Samtliga stick dokumenterades genom planritning och fotografering (bilaga 5:1, 6, 7, bilaga 24, bild 4-10). Schakt 1 och delar av schakt 2 undersöktes ytterligare ett stick ner till 0,15 m:s djup. För båda schakten upprättades planritningar över stick 4 (bilaga 8). På grund av en miss i dokumentationsarbetet kom endast schakt 1 (stick 4) att fotograferas (bilaga 24, bild 11). Delar av schakt 1 undersöktes därefter i ytterligare ett stick ner till 0,20 m:s djup (bilaga 9, bilaga 24, bild 12).

Delar av schakt 2 grävdes i single context från och med stick 3, ner till ett djup av 0,25-0,3 m. De olika kontexternas (lager 1 och 2) utbredning mättes in med hjälp av totalstation (bilaga 26) men kom endast att fotograferas (bilaga 24, bild 15-16). Ursprungligen var det tänkt att samtliga ytor skulle grävas i fasta rensningsnivåer om 0,05 m. Anledningen till att

den NÖ delen av vallen undersöktes i single context var att det på toppen av vallen påträffades förkolnade rester efter en trolig tak-konstruktion (bilaga 24, bild 13-16). Tanken var att genom single-context grävning ha möjligheten att ta fram eventuella konstruktionsdetaljer i plan.

Efter genomförd undersökning av boplatsvallen grävdes profilerna ner till ett sådant djup att en tillfredsställande profil kunde dokumenteras (bilaga 10).

Endast en anläggning (anl 1), en härd, påträffades inom boplatsvallen. Anläggningen undersöktes till 50 % i två motstående kvadranter i stick om 0,05 m (bilaga 6, 7, 8, bilaga 24, bild 19). Härden låg centralt i boplatsvallen. För den SV profilen upprättades en profilritning (bilaga 11).

All sand som har grävts bort har sållats i nät med 0,7-2 mm maskstorlek. Den mindre maskstorleken har använts då ben har påträffats i sanden, framför allt i och kring härden, centralt i boplatsvallen.

Kolprover och miljöprover har samlats in för eventuell analys (bilaga 12, 13, 17).

All inmätning har skett i systemet Intrasis med hjälp av totalstation. Samtliga fynd och skörbränd sten som påträffades i boplatsvallen har förts till ruta och stick (i Intrasis kallat grävenhet) förutom de fynd som påträffades vid singel-context grävning av den NÖ vallen (schakt 2), där de av naturliga skäl har förts till lager. Det metallfynd som påträffades utanför boplatsvallen (med hjälp av metalldetektor) har mätts in med exakt koordinat. Detta gäller även för insamlade prover.

Samtliga fynd som påträffades har tillvaratagits, förutom det metallfynd som påträffades med hjälp av metalldetektor utanför boplatsvallen. Anledningen till att detta fynd inte togs in var att fyndkontexten inte gick att klarlägga genom den begränsade provgropsgrävningen. Dessutom låg fyndplatsen mitt i en av boplatsvallarna (nr 11) (bilaga 2), varför det var risk att gräva sönder eventuella konstruktioner.

De tillvaratagna fynden förvaras på Norrbottens museum i avvaktan på fyndfördelning. Eftersom några metallföremål inte tillvaratogs vid undersökningen har någon konservering inte varit nödvändig.

Dokumentation har skett i systemet Intrasis samt genom upprättande av plan- och profilritningar i skala 1:20. Plan- och profilritningarna har digitaliserats och redovisas i rapporten i olika anpassade skalor (1:25, 1:30 och 1:350). Fotografier har tagits med hjälp av digitalkamera och anläggningsbeskrivningar har upprättats allt eftersom arbetet fortskridit.

Samtliga undersökta ytor har återställts efter genomförd undersökning.

Analyser

De analyser som har utförts är arkeometallurgisk analys, vedanalys, ^{14}C-dateringar, samt osteologisk analys.

Den arkeometallurgiska analysen har huvudsakligen bestått i en okulär granskning, där materialets form och karaktär har registrerats för att förstå vilka processer som finns företrädda inom järnhanteringen. Ursprungligen var det också tänkt att kol skulle plockas ur slaggen för ^{14}C-datering, men eftersom det påträffade materialet var så pass sparsamt ansågs detta inte möjligt. Analysen har utförts av Lena Grandin, UV GAL.

Totalt utfördes vedanalys på fyra stycken kolprover. Analysen utfördes av Ulf Strucke, UV Mitt, som också plockade ut daterbart material med låg egenålder (bilaga 12).

Tre av kolproverna skickades sedan vidare för ^{14}C-analys (bilaga 12). Analysen utfördes av Ångströmlaboratoriet i Uppsala. Ursprungligen var det tänkt att fyra prover skulle dateras. Anledningen till att det fjärde provet inte skickades var att det bestod av endast delvis förkolnad bark och det rådde osäkerhet om det hade en förhistorisk kontext. Om kol inte fanns tillgängligt skulle brända ben med säkerställd kontext skickas för datering. Men eftersom benmaterialet var alltför fragmenterat, kunde brända ben inte skickas för analys.

Det benmaterial som framkom vid undersökningarna har skickats för osteologisk analys, med syfte att ta fram vilka arter som finns representerade och därmed säga något om näringsfånget på platsen. Analysen har utförts av Leif Jonsson, Göteborg.

Ursprungligen var det också tänkt att makrofossilprover skulle skickas för analys i syfte att påträffa eventuella fröer som kan säga något om den miljö som lokalen ingått i samt vilka växter som kan ha samlats in och därmed hur människorna har livnärt sig. Makrofossilprover har samlats in, men någon analys utfördes aldrig. Anledningen till detta var att den arkeometallurgiska analysen blev något dyrare än beräknat och att en omprioritering av analyserna därför gjordes.

Resultat

Vid provundersökningen undersöktes och avtorvades en yta på drygt 10 m^2 (bilaga 2). De undersökta ytorna omfattade dels två stycken schakt (schakt 1 och 2) inom boplatsvall nr 3, ca 4 x 1 m respektive 5 x 1 m stora (bilaga 5) samt en provruta, om ca 1 x 1 m, inom boplatsvall nr 11 (bilaga 2). Förutom detta kom också en yta på 11 m^2 att avtorvas inom ytan för boplatsvallen (se Metod ovan samt bilaga 24, bild 4-6), vilka emellertid inte kom att undersökas vidare.

Boplatsvall nr 3 syntes, innan undersökning, som en rektangulär 9 x 8,5 m stor anläggning med ett rektangulärt, nedgrävt bottenplan, ca 5 x 3,5 m stort och 0,3 m djupt. Bottenplanet var omgivet av en vall som var ca 2-2,5 m bred och intill 0,2 m hög. Vallen saknades delvis i NV, sannolikt uteroderad i branten (bilaga 22, bilaga 24, bild 3).

Totalt kom 9 kvm av boplatsvallens yta att undersökas. Vid undersökningen framkom en ca 3,3 m bred golvyta, synlig som en mörkare färgning gentemot omgivande sand (bilaga 7, bilaga 24, bild 9). Golvytan var nedgrävd ca 0,1-0,15 m under den gamla markytan (bilaga 10, bilaga 24, bild 17, 18).

I de centrala delarna av golvytan framkom en härd (anl 1), bestående av en oval, brunröd färgning, ca 1,5 x 0,8 m stor, innehållande enstaka skörbrända stenar (varav ett par med slagghinna), glödskal, brända samt dåligt brända ben, kvartsavslag och keramik (bilaga 6, 16, bilaga 22, bilaga 24, bild 19). Anläggningen bestod av en ca 0,05 m tjock härdfyllning och därunder av ett ca 0,1 m tjockt lager av rödbränd sand (bilaga 11). Utanför härden påträffades också glödskal, slagger, sintrad sand, enstaka kvartsavslag, brända ben och ett fåtal keramikskärvor (bilaga 18, 19). I övrigt var golvytan fyndtom.

De omgivande vallarna bestod av ett 0,2-0,25 m tjockt lager av sand, som påförts den ursprungliga markytan (bilaga 10, bilaga 24, bild 17, 18). I den NÖ vallen (schakt 2) påträffades kolrester som kan vara delar av en takkonstruktion eller taktäckning (bilaga 24, bild 13-16). Där fanns också kvartsavslag, två kvartsskrapor och en kvartskärna samt brända ben och skörbränd sten (bilaga 18, 19). I den SV vallen (schakt 1) påträffades sparsamt med kvartsavslag, en kvartskärna, ett fåtal glödskal samt en eventuell glättsten. En större koncentration av keramik och brända ben påträffades i den SV delen av vallen som tangerar boplatsvall nr 2 (bilaga 18, 19, bilaga 24, bild 20-21).

I den provruta som upptogs i boplatsvall nr 11, påträffades med metalldetektorns hjälp, rester efter metallhantering (bilaga 2). Fyndet bestod av en rostig klump, relativt tung, troligtvis någon form av järnavfall. Fyndet tillvaratogs dock inte, varför någon analys av materialet inte har utförts.

Totalt tillvaratogs 12 kolprover och sex miljöprover (bilaga 17).

Fyra kolprover skickades för vedanalys (bilaga 12). Två kolprover togs från respektive vall, ett kolprov från den påträffade härden (anl 1) samt ett kolprov från keramik (F75, bilaga 16) som påträffades i den SV vallen (schakt 1). Analysen visade på användning av tall och al (bilaga 15).

Tre av kolproverna skickades vidare för ^{14}C-analys (bilaga 12), vilken resulterade i tre samstämmiga dateringar som låg mellan 180 BC-80 AD (cal 2 sigma) (Ua-36800, Ua 36801, Ua 36802) (bilaga 14).

De brända ben som påträffades skickades för osteologisk analys. Två av fragmenten har identifierats som gädda medan övriga kommer från däggdjur. Ett av fragmenten utgörs också eventuellt av horn. I regel rör det sig om medelstora till större djur (sannolikt landdjur), bara i ett fall har ett mindre djur iakttagits (bilaga 20).

Samtligt påträffat metallurgiskt material skickades för arkeometallurgisk analys. Analysen visar entydigt på att järnsmide har utförts inomhus i hyddan (bilaga 21) (se vidare under tolkning).

Tolkning

Raä 90 är idag belägen ca 27 m ö h, på en svagt sluttande, sandig terrass i närheten av sjön Bodsjön (bilaga 1). När platsen befolkades stod havsytan ca 18-20 m över nuvarande havsnivå och lokalen låg då på den NV spetsen av en mindre ö i anslutning till en stor halvö som stack ut i den dåtida innerskärgården (bilaga 3). Läget var skyddat och säkerligen mycket fördelaktigt när det gäller jakt och fiske.

Den undersökta lämningen tolkas som resterna efter någon form av byggnadskonstruktion/hydda som har varit nedgrävd i marken ca 0,1-0,15 m under den gamla markytan (bilaga 10, bilaga 24, bild 17, 18). Storleken på själva golvytan har varit svår att uppskatta på grund av den begränsade omfattningen av undersökningen. Men utifrån den bredd på golvytan som framkom vid undersökningen (ca 3,3 m) och en uppskattad längd utifrån de synliga strukturerna ovan mark (ca 5 m), så har golvytan troligen inte understigit 16 kvm.

^{14}C-dateringarna visar att den undersökta byggnaden har använts någon gång under perioden 180 BC-80 AD, en tidsperiod då vi har mycket liten kunskap om bebyggelselämningar i Norrbottens kustland. Byggnaden har troligtvis använts under en kortare period pga den sparsamma mängden fynd och att stratigrafin i profilen endast uppvisar en användningshorisont utan överlagringar.

Konstruktionsdetaljer kring själva byggnaden har varit svåra att rekonstruera utifrån de begränsade ytor som upptagits. I den NÖ vallen (schakt 2) påträffades dock förkolnade trärester som kan utgöra en del av själva taktäckningen och takkonstruktionen (bilaga 24, bild 13-16). På krönet av vallen bestod kolresterna av större sammanhängande kolbitar medan kolresterna som påträffades vid vallens övergång mot golvytan bestod av rester efter träkol som såg ut som små kvistar eller ris. Kolprover togs in från materialet och vedanalysen visar att det utgörs av hårt bränt, sintrat träkol av tall, men att det också finns rester efter små kvistar av tall. Kanske utgör de större sammanhängande kolresterna någon form av slanor eller klenare virke som varit en del av taktäckningen, medan kvistarna eller riset antingen är en del av golvtäckningen eller ett förråd för tändved. Tallris har under historisk tid använts som foder åt får och getter, varför en sådan tolkning också skulle kunna vara möjlig. Några får/get ben har dock inte påträffats i materialet varför tolkningen får vara tämligen osäker.

Stensmide

I hyddan och dess vallar påträffades rester efter stensmide/redskapsbearbetning i både kvarts och kvartsit (bilaga 19). Kvartsen dominerar materialet, medan endast ett avslag i kvartsit påträffades. Avslagsmaterialet består av både mycket små avslag (oftast mindre än 3 mm) och även av större avslag (upp till 35-80 mm). De mindre avslagen utgörs antingen av sk bruksretuscher som bildats vid användning av redskap eller av retuschavslag som bildats vid tillverkning av eggredskap. Totalt påträffades 44 avslag i kvarts och ett avslag i kvartsit.

Den största delen av avslagsmaterialet påträffades i den NÖ vallen (schakt 2), det är också här de största avslagen finns. I själva golvytan påträffades endast nio avslag, varav de allra flesta utgjordes av bruksretuscher/retuschavslag. Samtliga små avslag i golvytan formerar sig i och i nära anslutning till härden, vilket indikerar att bearbetning med stenredskap alternativt tillverkning av eggredskap har utförts runt härden. De övriga avslagens fördelning till vallen tyder på att golvytan troligtvis har städats, såvida inte stensmide har utförts utomhus och sedan dumpats i hyddans vall.

Utöver avslagen påträffades också två skrapor av kvarts samt en kärna i kvarts. Skraporna påträffades i vardera vall medan kärnan påträffades i den NÖ vallen (schakt 2). Skraporna talar för att någon form av bearbetning med verktyg har skett i hyddan.

Själva stenmaterialet som använts är av blandad kvalitet. Dels finns det avslag som består av väldigt fin och ”ren” kvarts, medan andra delar är av tämligen dålig kvalitet med sprickbildningar och krackeleringar. Möjligen har en del av materialet utsatts för hetta, därav sprickbildningarna, kanske när hyddan har brunnit.

Järnsmide

I hyddan påträffades också rester efter järnsmide. Materialet består av glödskal, men också av sprutslagg, smidesskållor och sintrad sand. Utöver detta påträffades också ett par stenar med en tunn hinna av slagg (bilaga 18).

Glödskalen påträffades huvudsakligen utanför härden. De fördelar sig på härdens västra sida inom en yta på ca 1 kvm. Glödskal bildas vid föremålssmidet när föremålet bearbetas på ett städ. Glödskalen hamnar vanligtvis i städets närhet och deras position antyder därför var städet en gång stått.

Det finns även en del grövre glödskal samt sprutslagg i form av droppformad slagg. Dessa har troligen bildats under föremålssmidet, men det kan inte uteslutas att de kommer från ett tidigare skede i smidet, innan föremålet har börjat få färdig form och smeden har påbörjat bearbetningen av sin järnråvara. Järnråvaran kan i det här fallet ha varit någon form av ämnesjärn.

De smidesskållor som påträffades utanför härden består av slagger som har bildats i samband med att järnet har hettats upp i elden. Tyvärr saknar de tydliga yttre former som mer exakt kan ge information om härdens utseende och uppbyggnad. Vanligtvis hittas enstaka smidesskållor kvar i härden och i städets närhet, medan resterande slagger som rensats ur härden hittas i någon form av avfallslager som kan finnas på längre avstånd. Det ringa antalet slagger som framkom vid undersökningen kan därför förklaras av att härden har rensats ur och att huvuddelen av slaggerna har deponerats i ett område som inte berördes av undersökningen.

Några av de mer intressanta metallurgiska fynden är stenarna som har en tunn slagghinna. Slagghinnan är magnetisk på liknande sätt som glödskalen och indikerar därmed att den bildats i nära anslutning till blästeringången, där det finns god tillgång till syre. En tolkning av stenarna är att de utgjort en del av härdens uppbyggnad. Härden har därmed inte varit lerinfodrad, vilket ofta är fallet söderut.

Samtliga metallurgiska fynd indikerar att järnsmidet har utförts inomhus i hyddan. Vid järnsmide är det viktigt att kunna avgöra glödfärgen och därmed temperaturen på järnet och därför krävs att ässjan är placerad i ett mörkt utrymme. Den arkeometallurgiska analysen indikerar också att man möjligen har utfört ett tidigare skede i smidet, dvs innan föremålet har fått färdig form. Man har därför inte bara bearbetat färdiga föremål, utan också möjligen tillverkat föremål på platsen.

Keramik

Totalt påträffades 134 skärvor och fragment av keramik i hyddan (bilaga 19), i varierande storlek från 5 mm upp till 60 mm, med en tjocklek mellan 3-10 mm. Huvuddelen av keramiken är spjälkad och endast fyra av skärvorna har dekor bestående av ristade linjer (bilaga 24, bild 20-21). I brottytorna på keramiken är asbestfibrer synliga, förutom på en skärva som magrats med någon form av glimmer eller mineral. Asbestfibrerna varierar i storlek från någon mm upp till 30 mm långa. Birgitta Hulthén (1991:17ff) har delat in den asbestmagrade keramiken i två grupper baserat på mängden asbest i leran. Asbestkeramik innehåller 40-65 % asbest, medan asbestgods innehåller upp till 90 % asbest. Det är svårt att avgöra den procentuella mängden asbest i leran utan att göra en mer avancerad analys. Men utifrån en okulär besiktning så innehåller en del av de påträffade skärvorna en mycket stor mängd asbest, vilket gör att de möjligen skulle kunna betecknas som asbestgods.

Keramiken påträffades dels i och i anslutning till härden i hyddan, men också i ett begränsat område i den SV vallen (schakt 1) som tangerar boplatsvall nr 2. I anslutning till härden bestod keramiken av relativt små skärvor och fragment, 5-25 mm stora, magrade med en något mindre mängd asbest. Keramiken var gulbrun till färgen, men några skärvor var också ljust gråa. Den keramik som påträffades i den SV vallen (schakt 1) består av ett grövre gods som innehåller mycket stora asbestfibrer upp till 30 mm långa. Tjockleken på skärvorna uppgår till 10 mm, vilket möjligen skulle kunna utgöra botten-delar av en kruka. Keramiken i vallen och i härden har helt olika karaktär, vilket tyder på att det rör sig om olika kärl. Skillnaderna i magringen och tjockleken på skärvorna indikerar också att kärlen troligtvis haft olika storlek och därmed också olika funktion. Möjligen har keramiken i anslutning till härden något med smidet att göra, kanske som vattenbehållare för nedkylning/härdning av det glödande järnet. Eftersom inga fettsyreanalyser har gjorts på keramiken är det dock svårt att med större säkerhet uttala sig om funktion.

Näringsfång

I hyddan påträffades totalt 189 fragment av ben, dels fördelade till en begränsad yta av 0,5 kvm inom vardera vall och dels i huvudsak till härdens västra del (bilaga 19). Alla ben är helt brända. Mängderna per enhet är relativt små, från några gram till mindre än 0,01 g. Benmaterialet består av mindre och medelstora/större däggdjur samt gädda och eventuellt ett hornfragment. Gäddbenen består av kraniedelar medan däggdjursbenen utgörs av rörben, dvs djurets extremiteter (köttrikare delar). Några av däggdjursbenen är troligen landdjur, medan övriga inte har gått att bestämma. Gäddbenen talar för att lokalen har använts under vårvintern/försommaren under gäddans lekperiod.

Slutsats

Bebyggelse under den äldre järnåldern

Den nu undersökta lämningen är den hitintills enda daterade boplatsvallen från järnålder i Norrbottens kustland. Undersökningen utgör därmed en viktig del i kunskapsuppbyggnaden när det gäller bebyggelseproblematiken under den äldre järnåldern. Under senneolitikum/tidig metalltid minskar antalet kända lokaler med boplatsvallar markant i Norrbotten och fram till århundradena strax före Kristi födelse så upphör tillfälligtvis bruket av boplatsvallar. Den undersökta anläggningen tillhör därför en ny epok av den här typen av bebyggelse i området. Raä 90 utgörs, i sammanhanget, av en förhållandevis stor lokal med elva stycken boplatsvallar, vilket indikerar att man kan anta att ytterligare ett antal lämningar av samma typ har torde ha funnits. Riktade inventeringar i liknande lägen skulle därför kunna ge mer kunskap om bebyggelsen i Norrbottens kustland under denna tid.

Teknologiska förändringar

Undersökningen av Raä 90 visar att både stensmide och metallhantering förekommer parallellt på boplatsen runt Kristi födelse. Förutom bearbetning av färdiga järnföremål, sk sekundärsmide, finns antydningar att en del av det metallurgiska materialet kommer från ett något tidigare skede i smidet, innan föremålen har börjat få färdig form och smeden har påbörjat bearbetningen av sin järnråvara. Detta innebär att människorna har haft tillgång till någon form av bearbetat råjärn eller ämnesjärn som utgångspunkt i föremålssmidet.

På de undersökta boplatserna längs Haparandabanan (Bennerhag 2009 a, b) har både järnsmide och järnframställning konstaterats under denna tid längs de östra delarna av Norrbottenskusten. Järnhanteringen är kopplad till en fångstkultur med ett kontaktnät framförallt österut. Den är av småskalig karaktär och troligen använd endast för husbehov.

Någon järnframställning är hitintills inte känd i de södra delarna av Norrbottens län och inte heller längre söderut längs kusten, förrän i Gävleborgs län. Hur lokal Raä 90 har försetts med järnråvara (ämnesjärn) är därför helt okänt, det vill säga om det funnits en inhemsk järnframställning även i denna del av Norrbotten eller om man har försetts med järn utifrån på annat sätt. Tyvärr är det framtagna materialet från Raä 90 alltför sparsamt för att kunna

dra några mer långtgående slutsatser, ytterligare undersökningar behövs för att få fram ett större metallurgiskt material.

Parallellt med järnhanteringen i Norrbottens kustområde, förekommer också ett omfattande stensmide på boplatserna, både i kvarts och kvartsit. Enligt en analys av det framgrävda boplatsmaterialet längs Norrbottenskusten (Bennerhag 2012) dominerar kvartsiten i de östra delarna av Norrbotten medan kvartsen dominerar i de södra delarna. Inom de undersökta delarna av lokal Raä 90 påträffades övervägande kvarts i stenmaterialet och bara ett kvartsitavslag, vilket får sägas bekräfta det mönster som framkom vid analysen. På de undersökta boplatserna i den östra delen av Norrbotten där både fynd efter järnsmide och stensmide förekommer, dominerar fynd av avslag i stenmaterialet, medan väldigt få stenföremål påträffas. Detsamma gäller för Raä 90, där huvuddelen av fynden utgörs av avslag. Kanske har många av avslagen använts som verktyg utan att bearbetas i någon större utsträckning, om det endast är skärande redskap man har haft behov av?

Tittar man närmare på metallhanteringens och stensmidets spridning i kustområdet, finns det indikationer på att järnhanteringen initialt kan ha varit knuten till vissa grupper i samhället. Bland de boplatser som undersökts och som framinventerats finns lokaler som både innehåller rester efter metallhantering och stensmide, men också boplatser som enbart indikeras av stenmaterial (Bennerhag 2012). Även om antalet lokaler är relativt få så indikerar denna variation att det kan finnas skillnader i tillägnandet av den nya tekniken inom olika lokala grupper längs kusten. Variationen kan naturligtvis ha flera olika förklaringar och t ex vara ett uttryck för boplatser med olika funktion. Troligtvis spelar dock introduktionen av en ny teknologi en mycket stor roll i samhället. Man får då under en inledande fas ett brett spektra av boplatser med olikartat fyndinnehåll innan förändringarna helt slår igenom. Etnografiska exempel från Kenya och Nya Guinea visar att hantverkskunnande överförs och behålls inom släkter i traditionella samhällen (Apel 2005). Kanske kan den olikartade spridningen av det metallurgiska kunnandet på boplatserna längs Norrbottenskusten ses som att kunskapen att hantera metaller initialt var förbehållet vissa släkter eller klaner?

Att döma av de metallhanteringsfynd som påträffas längs Norrbottenskusten har metallhanteringen varit av småskalig karaktär med framställning för eget bruk. Den storskaliga järnhantering som utvecklas i Mellannorrlands inland under den här tiden (Magnusson 1986) har ännu inga motsvarigheter norr om Jämtlands län. Den olikartade karaktären kan spegla en kulturell skillnad, där konsten att hantera metaller utvecklas olika i olika delar av Norrland, beroende på metallhanteringens ursprungsområde. En annan förklaring kan vara kopplingen och interaktionen till det samhälle som metallhanteringen utövades i. Avsaknaden av järnframställningsplatser från den äldre delen av järnåldern längs Norrlandskusten, söder om Norrbotten, blir därmed mycket intressant, vid diskussionen om spridningsvägarna för den tidiga järnhanteringen.

Det teknologiska skiftet som sker under den äldre järnåldern förefaller också vara sammanvävt med flera andra förändringar inom både ekonomi och bosättningsmönster (Bennerhag 2012). Det osteologiska materialet antyder till exempel att det sker en förskjutning från jakt på havslevande däggdjur till jakt på landlevande däggdjur och fiske under den här tiden. Även inom Raä 90 finns samma tendens inom det osteologiska materialet med förekomst av landlevande däggdjur och hornfragment, trots att boplatsen har en lokalisering och orientering mot havet. När det gäller bosättningsmönstret finns också en tendens till en ny orientering av boplatserna i kustområdet, där antalet kustanknutna boplatser minskar rejält under romersk järnålder. Möjligen har vi här ett nytt lokaliseringsmönster för boplatserna, med en orientering mot sjösystemen en bit från kusten. Denna nya orientering är i så fall oerhört intressant och kan möjligen kopplas samman med metallhanteringens utveckling, då faktorer som tillgång på ved och malm, också skulle kunna vara styrande för boplatsernas lokalisering.

Potential

Undersökningen av Raä 90 har på många sätt bidragit till att bekräfta tidigare resultat när det gäller bl a järnhanteringen i Norrbottens kustland, men också till att skapa nya frågor även inom andra områden. Lokal Raä 90 har med utgångspunkt i resultatet av undersökningarna stor potential till att besvara frågor rörande bebyggelsen under den äldre järnåldern och en förståelse för avsaknaden av liknande bebyggelselämningar i kustområdet. Ytterligare undersökningar skulle kunna ge svar på frågor om hyddorna har haft olika funktion, om de är samtida eller har uppstått genom ett kontinuerligt användande av platsen under en längre tid. När det gäller järnhanteringen finns också flera frågor kvar att besvara, framför allt vad gäller frågan om en inhemsk järnframställning och hur järnhanteringens organisation har sett ut? Även här krävs ytterligare undersökningar av både boplatsvallar men också ytor utanför, för att få ett större metallurgiskt material att analysera.

Utvärdering

I samband med dokumentationen användes systemet Intrasis vid inmätning av fynd, anläggningar och undersökta ytor. Vissa problem uppstod vid inmätningarna, då det var första gången som systemet användes. Detta gjorde att fältarbetet blev lidande och att alla ytor som var planerade att undersökas inte hanns med.

Vid undersökningen så bestämdes att allt påträffat fyndmaterial skulle föras till subruta och lager. Inga fynd skulle mätas in med exakt koordinat. Detta har i efterhand skapat vissa problem vid upprättandet av spridningsbilder, då relationer till anläggningar inte har gjorts på korrekt sätt i Intrasis. Detta har lett till merarbete i samband med rapportarbetet, då relationer har fått läggas in i efterhand. Det är oerhört viktigt att i förväg bestämma sig för dokumentationsstrategi då man använder Intrasis, för att slippa merarbete i efterhand. Enklast möjliga är också att mäta in alla fynd på exakt position och inte blanda olika dokumentationssätt.

Referenser

Apel, Jan. 2005. *Social reproduktion av hantverk i traditionella samhällen – en arkeologisk/antropologiska tillämpning av några av Bourdieus forskningsverktyg.* Paper från ACIS nationella forskarkonferens för kulturstudier. Norrköping 13-15 juni 2005. Publicerad på www.ep.liu.se/ecp/015/.

Bennerhag, Carina. 2009a. *Rapport. Arkeologisk slutundersökning. Haparandabanan 2007.* Rapport 2009:1, Norrbottens museum.

Bennerhag, Carina. 2009b. *Rapport. Arkeologisk förundersökning. En järnframställningsplats från förromersk järnålder. Raä 842, Nederkalix socken, Norrbottens län.* Rapport 2009:32, Norrbottens museum.

Bennerhag, Carina. 2012. Samhälle i förändring – järnålder i Norrbottens kustland. *Arkeologi i norr 13:43-73.* Institutionen för idé- och samhällsstudier. Umeå universitet.

Espelund, Arne. 1992. Tidlig jernproduksjon i asbestkeramikk. *Fornvännen 87.* Stockholm.

Forsberg, Lars. 1985. *Site Variability and Settlement Patterns. An Analysis of the Hunter-Gatherer Settlement System in the Lule River Valley, 1500 BC-BC/AD.* Archaeology and Environment 5. Umeå.

Hood, B & Olsen, B. 1988. Virdnejavre 112. A late stone age – early metal period site in interior Finnmark, North Norway. Acta Archaeologica 58:105-125.

Hulthén, Birgitta. 1991. *On ceramic ware in Northern Scandinavia during the Neolithic,*

Bronze and early iron age, a ceramic-Ecological study. Archaeology and environment 8. University of Umeå, department of archaeology. Umeå.

Liedgren, Lars & Hedman, Sven-Donald. 2005. *Utvärdering av fornminnesinventeringen, 1984-2002 och projektet Skog och historia, 2000-2004 i Norrbotten.* Silvermuseet. Rapport 43. Arjeplog 2005.

Norberg, Erik. 2008. Boplatsvallen som bostad i Norrbottens kustland 5000 till 2000 före vår tideräkning. En studie av kontinuitet och förändring. Studia Archaeologica universitatis Umensis 23. Umeå 2008.

Serning, Inga. 1960. Övre Norrlands järnålder. Umeå.

Sundqvist, Ojvind. 2000. *Funksjon, relation, symbol. Kjelmoykeramikk og tidlig jernbruk i Finnmark.* Hovedfagsuppgave i arkeologi. Universitetet i Tromsö.

Bilagor

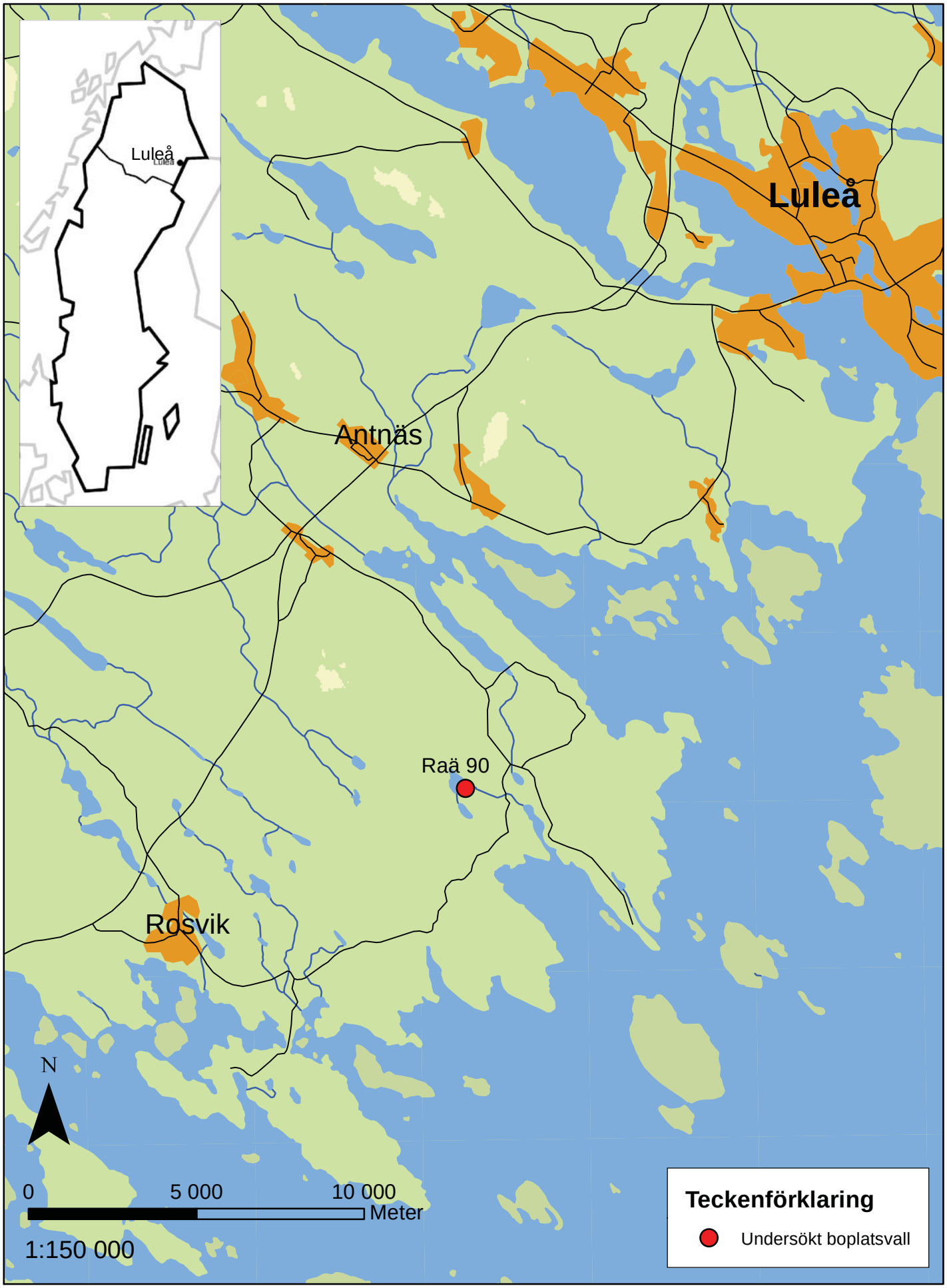
1. Översiktskarta
2. Översikt över boplatsområdet
3. Det forntida landskapet
4. Fornlämningar i undersökningsområdets närhet
5. Undersökta ytor inom boplatsvallen

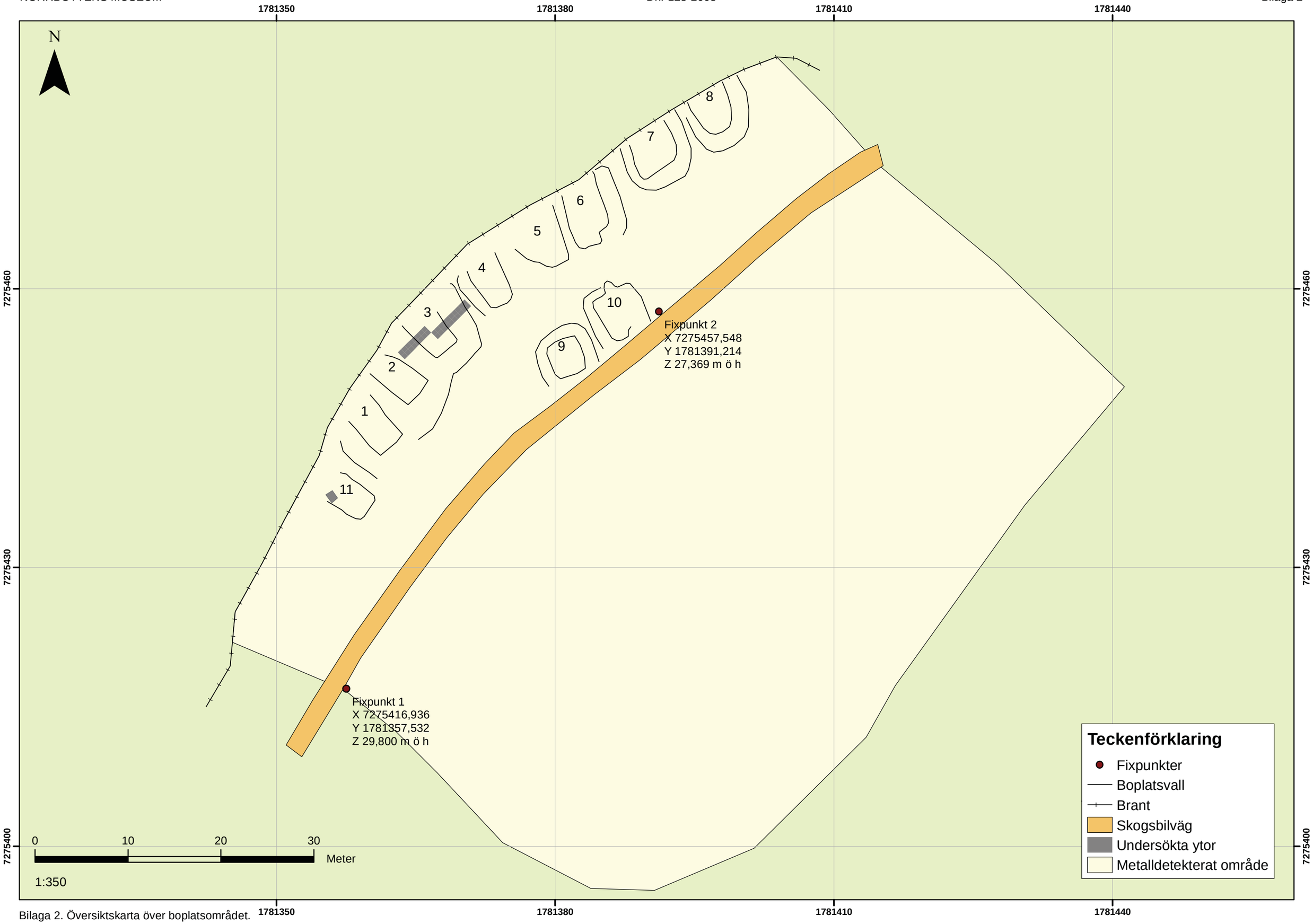
5:1 Planritning, stick 1

6. Planritning, stick 2
7. Planritning, stick 3
8. Planritning, stick 4
9. Planritning, stick5
10. Profilritning genom boplatsvallen
11. Profilritning genom härden, anl 1
12. Kolprover
13. Miljöprover
14. ^{14}C analys
15. Vedanalys
16. Fyndlista
17. Översikt över prover och profiler
18. Översikt över metallhanteringsfynd
19. Översikt över övriga fynd
20. Osteologisk analys
21. Arkeometallurgisk analys
22. Anläggningsbeskrivning
23. Fotolista

24. Foton
25. Ritningsförteckning
26. Översikt över undersökta lager (lager 1 och 2) i boplatsvallen

Översiktskarta

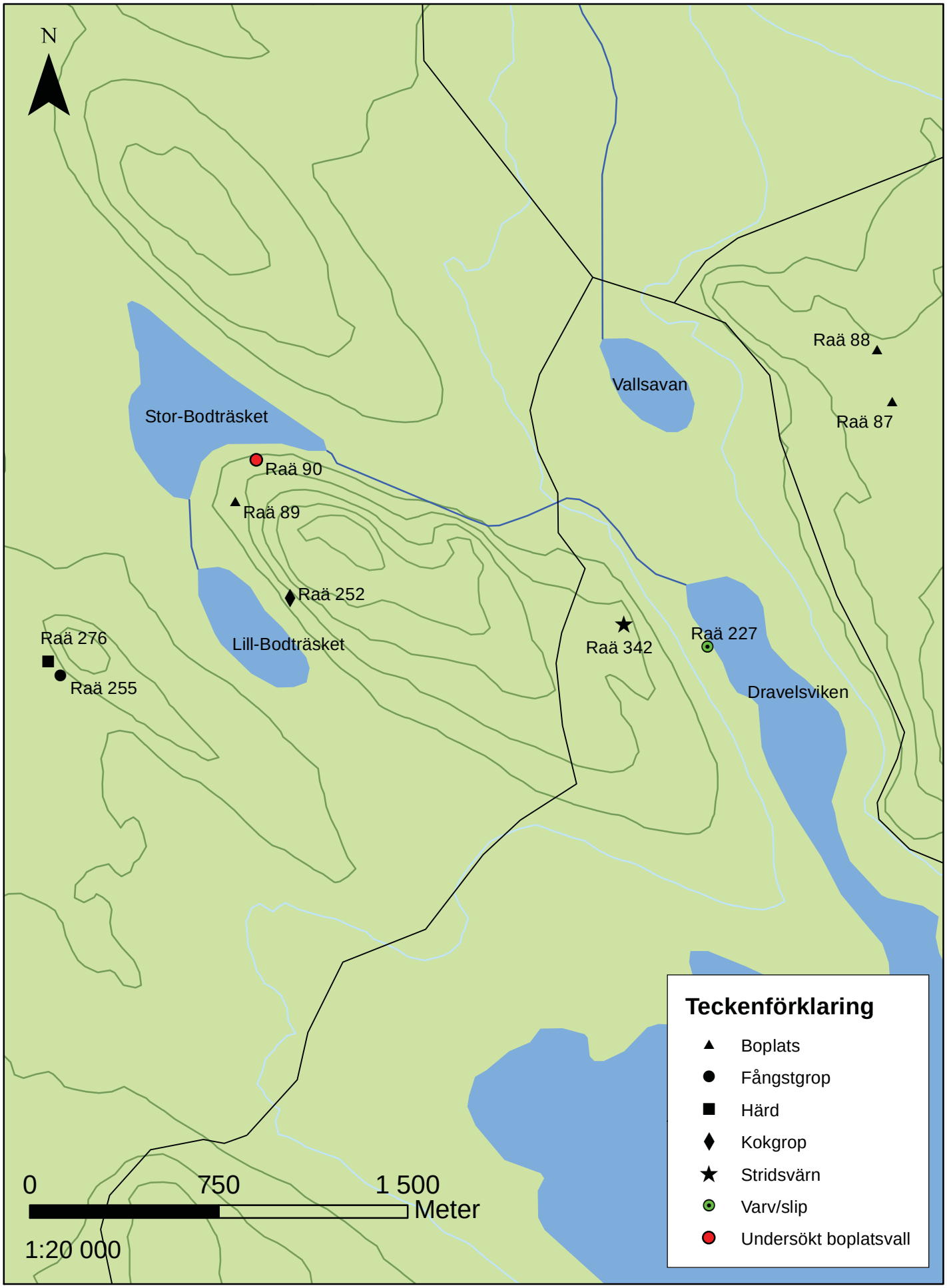


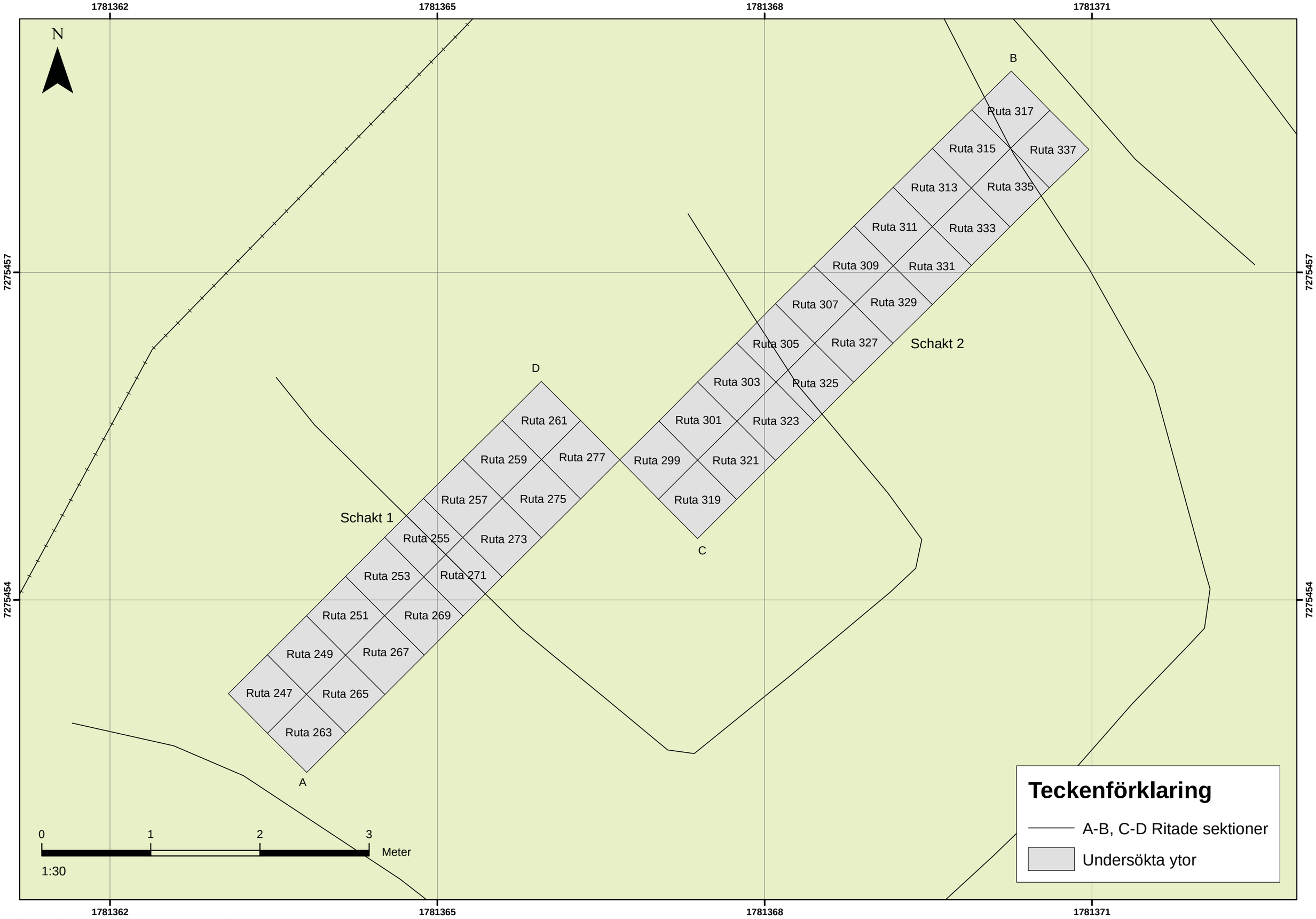


Bilaga 2. Översiktskarta över boplatsområdet.

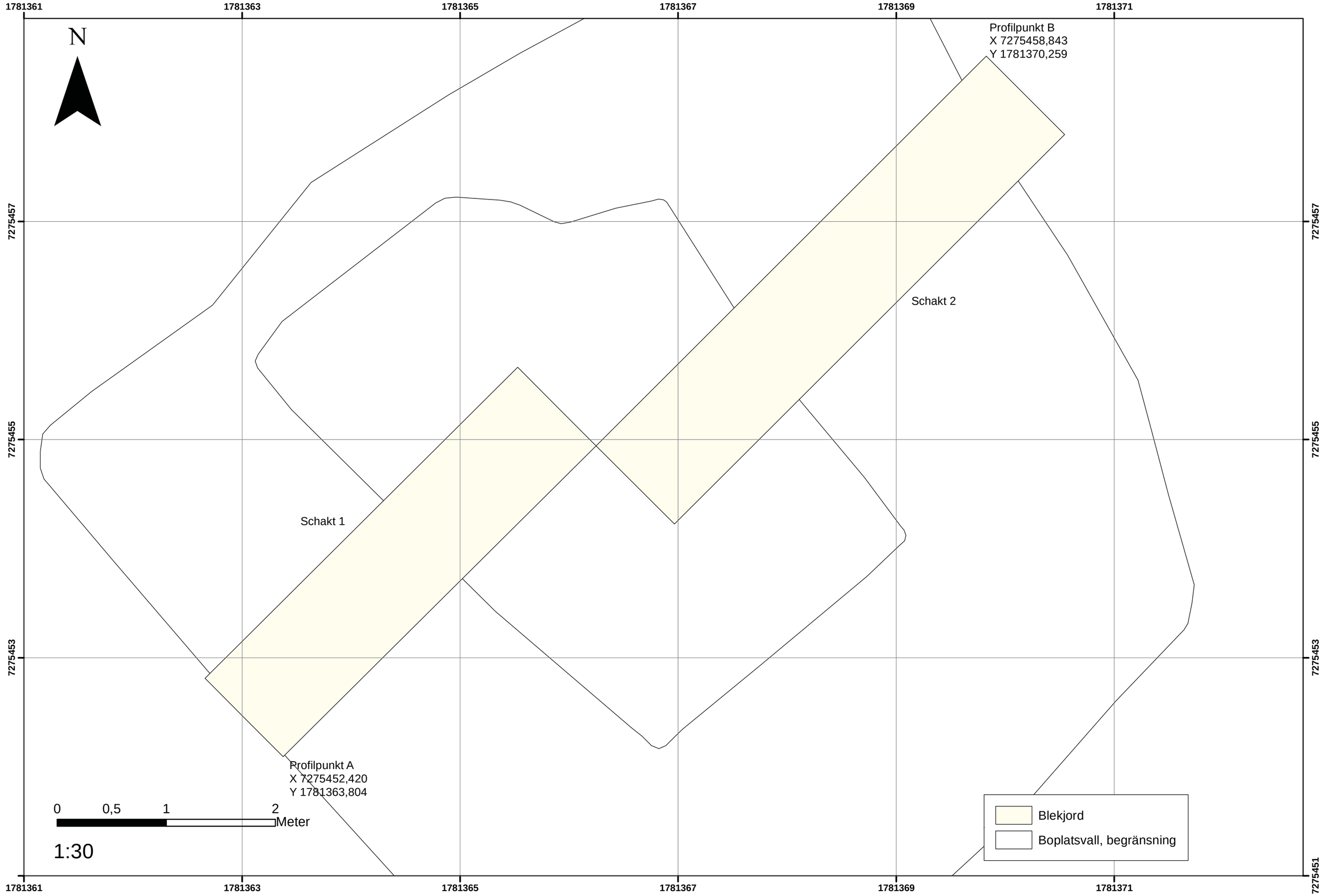
Det forntida landskapet runt Kristi födelse (strandlinjen ca 18-20 m ö h)

Fornlämningar i undersökningsområdets närhet

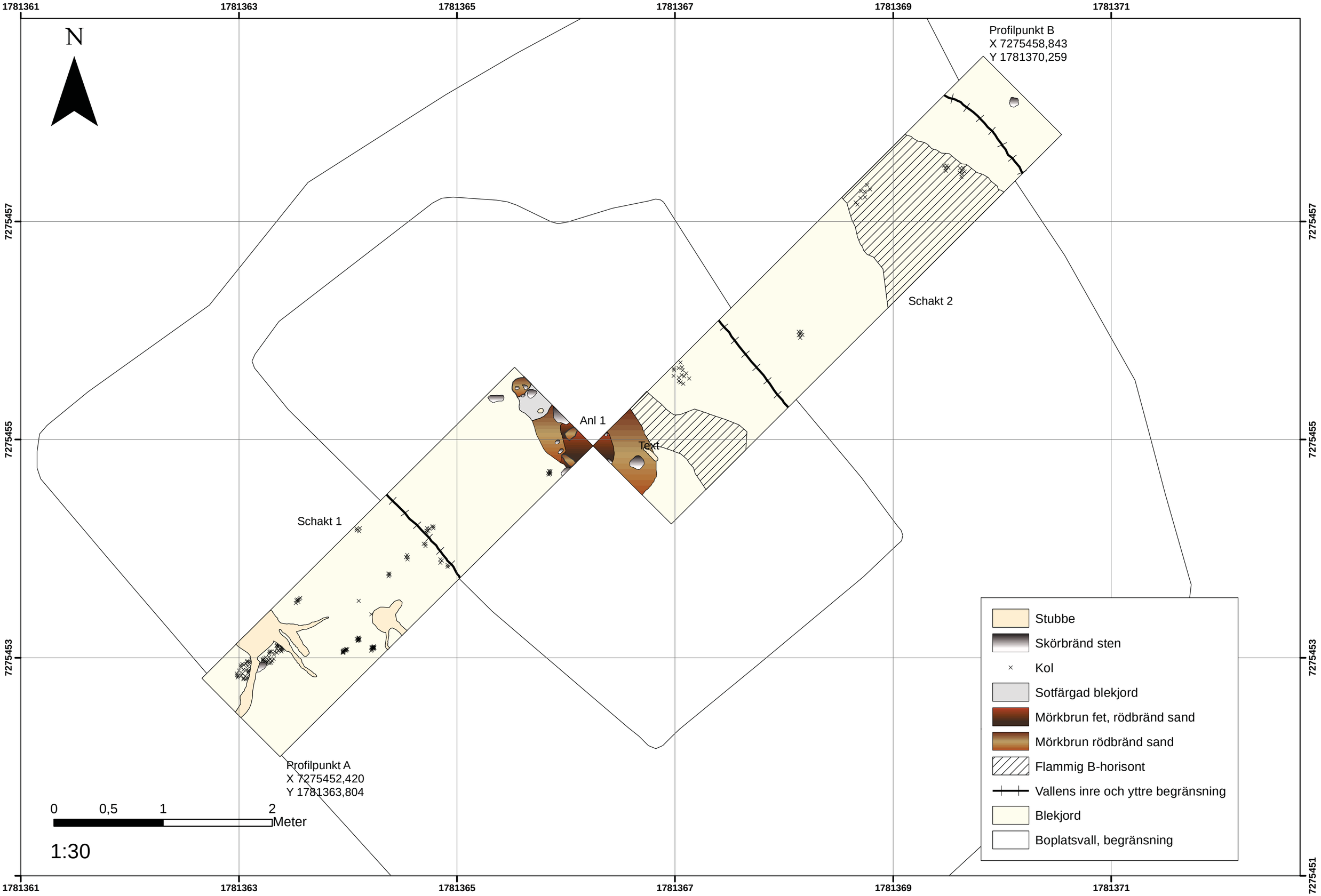




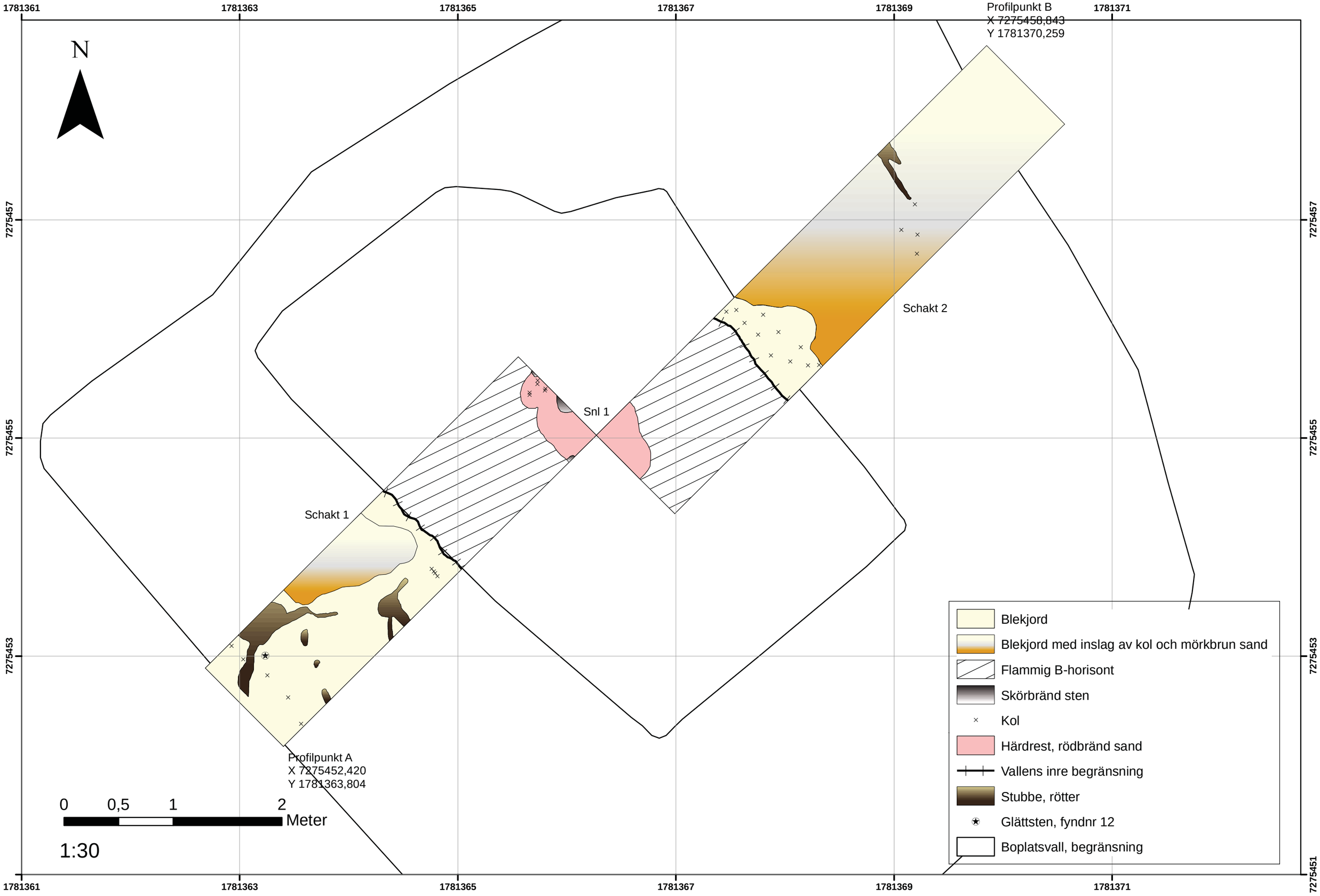
Bilaga 5. Undersökta ytor i boplatsvall nr 3 samt ritade profiler.



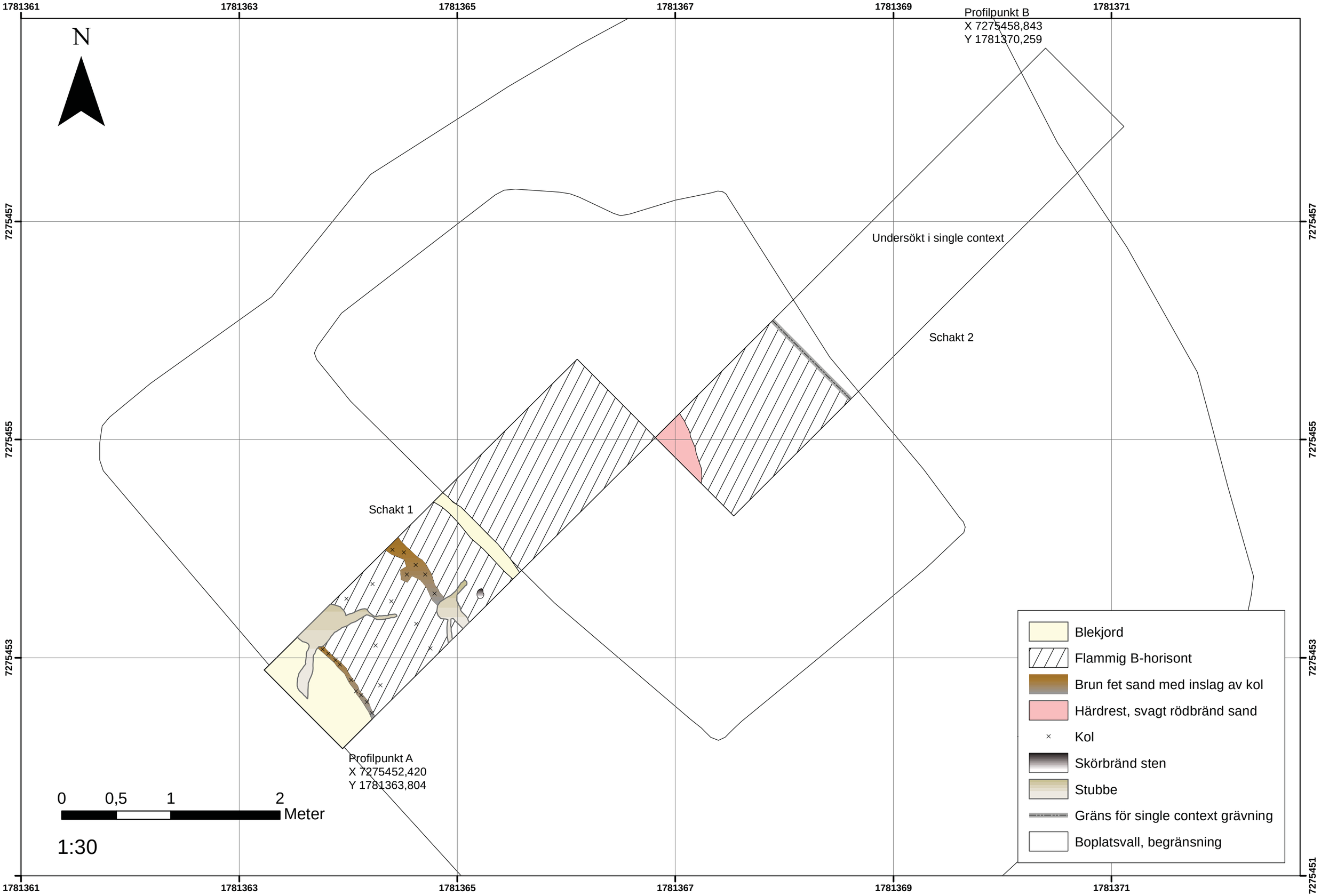
Bilaga 5:1. Planritning schakt 1 och 2, stick 1.



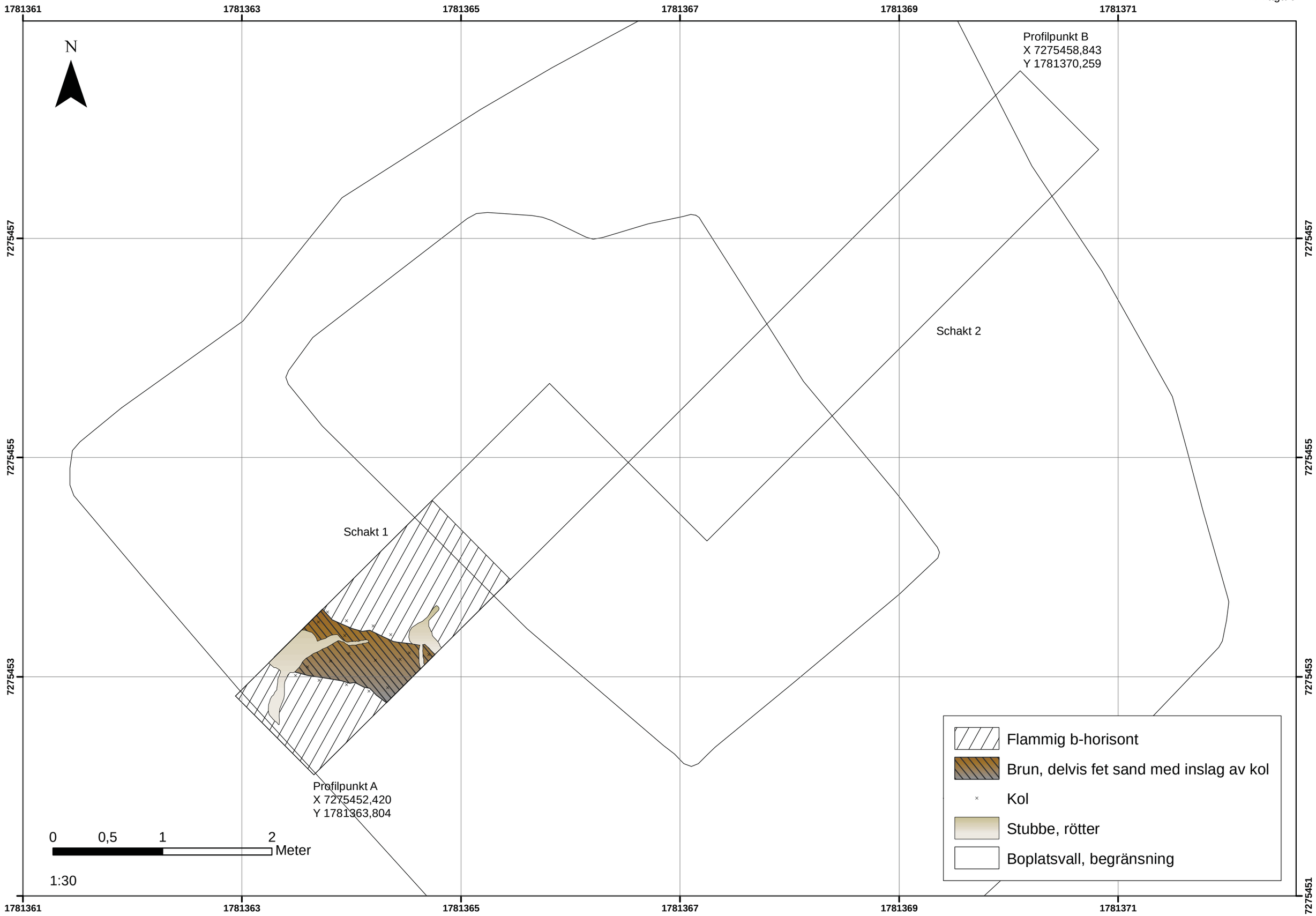
Bilaga 6. Planritning schakt 1 och 2, stick 2.



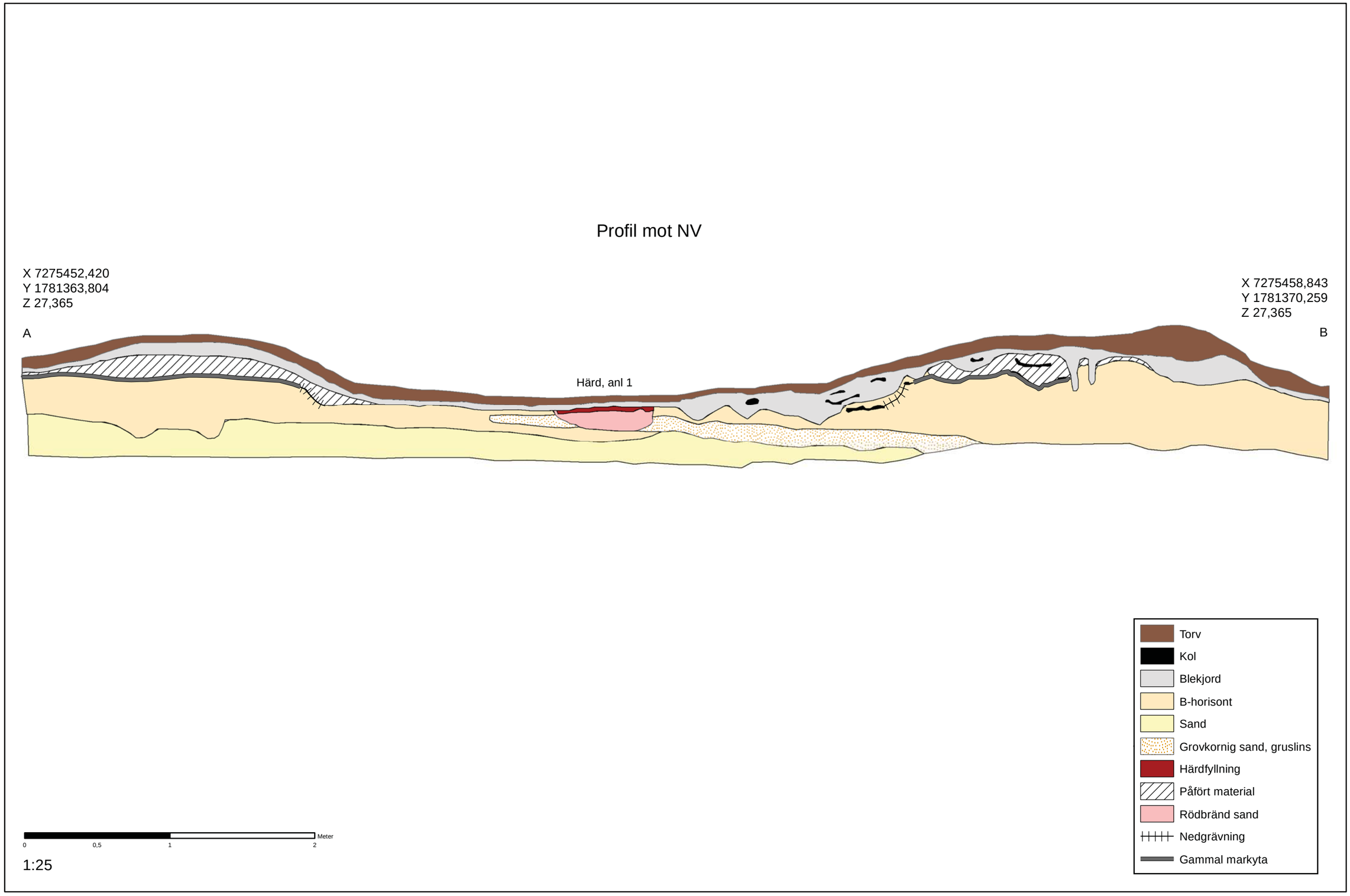
Bilaga 7. Planritning schakt 1 och 2, stick 3



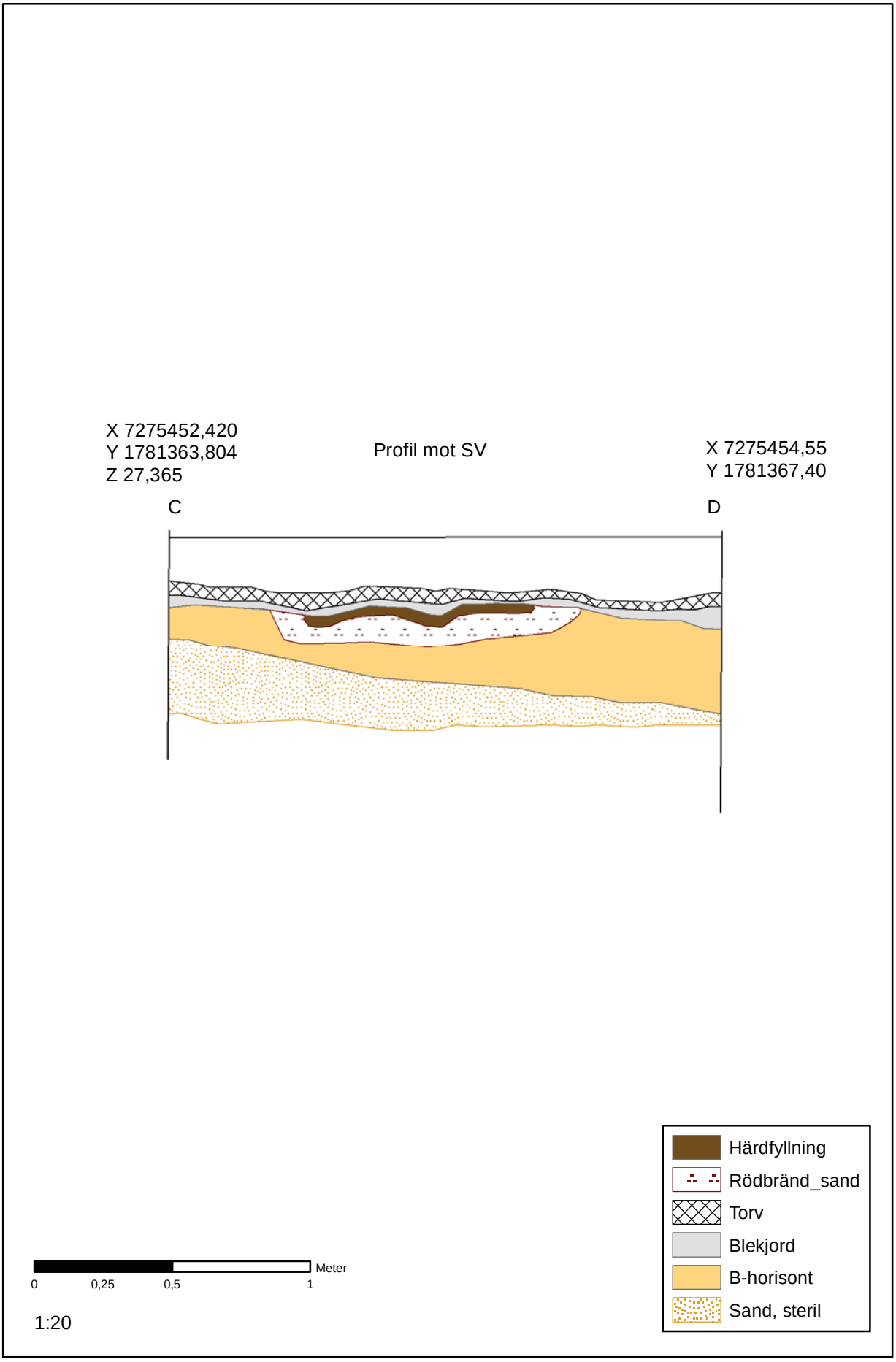
Bilaga 8. Planritning schakt 1 och 2, stick 4



Bilaga 9. Planritning schakt 1, stick 5



Bilaga 10. Profil genom boplatsvallen mot NV.



Bilaga 11. Profil anl 1 (härd), mot SV.

Kolprover

Provnr	x koordinat	y koordinat	Anläggning/lager/stick	Analys	Anmärkning
Kp 2	7275456,22	1781368,6	Stick 2		
Kp 3	7275457,77	1781370	Stick 2		
Kp 6	7275455,18	1781366,3	Anl 1	Vedart, C14	
Kp 7	7275455,11	1781366,4	Anl 1		
Kp 8	7275455,89	1781367,43	Stick 2		
Kp 9	7275454,2	1781365,02	Stick 2	Vedart	
Kp 10	7275457,14	1781368,78	Stick 2		
Kp 11	7275454,11	1781364,52	Stick 3		
Kp 13	7275455,6	1781366,11	Lager 1	Vedart, C14	
Kp 14	7275457,26	1781368,98	Anl 1		
Kp 15	7275456,89	1781369,42	Lager 2		
Kp 16	7275453,08	1781363,17	Stick 4	Vedart, C14	Kol från insida av keramik (F75)

Miljöprover

Provnummer	x koordinat	y koordinat	Anläggning/lager/stick	Kommentar
Mp 1	7275455,3	1781367,41	Stick 1	
Mp 4	7275455,13	1781366,44	Anl 1, stick 2	Ur härden
Mp 5	7275455,25	1781366,8	Anl 1, stick 2	Ur härden
Mp 12	7275454,2	1781364,62	Stick 3	Ur vallen, schakt 1
Mp 16	7275457,01	1781369,23	Lager 2	
Mp 17	7275453,98	1781364,34	Stick 4	Ur vallen, schakt 1

UPPSALA UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 – 471 30 59

Telefax:
018 – 55 57 36

Hemsida:
http://www.angstrom.uu.se

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

Uppsala 2008-11-07

Carina Bennerhag
Norrbottens museum
Box 266
971 08 LULEÅ

Resultat av ^{14}C datering av träkol från Norrbotten.

Förbehandling av träkol och liknande material:

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

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

RESULTAT

Labnummer	Prov	δ^{13}C ‰ PDB	^{14}C ålder BP
Ua-36800	Nederluleå RAÄ 90, A 376, pnr 416 (Kp 6)	-26,6	2 000 ± 35
Ua-36801	Nederluleå RAÄ 90, 1G247,2 (Kp 16)	-26,5	2 035 ± 30
Ua-36802	Nederluleå RAÄ 90, PK 488.466 (Kp 13)	-27,4	2 060 ± 35

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/Maud Söderman

Analysprotokoll

Landskap: Norrbotten **Socken:** Nederluleå

Fastighet: Vallen **RAÄ nr:** RAÄ 90

Kategori: Boplatsvall, boplatsområde. Den förkolnade alen i Id 7452 var lättfragmenterad och, som i övriga prov, fanns det ett inslag av svamphyfer och humus i materialet. Egenåldern bedöms som låg. Egenåldern utgör ett problem i Id 7451. Cellstrukturen talar för att det rör sig om en stam eller gren av måttlig dimension. Växtplatsen är dock avgörande. I detta fall kan det lika gärna röra sig om en mångårig, men långsamväxade stam. Träkolet från ruta 311 var från mycket hårt bränd tall. Cellstrukturen var blåsig och upplöst. I provet hittades också rester av små kvistar. Dessa togs tillvara och är lämpliga för datering. Materialet i Id 7450 slutligen var yttre barkdelar av lövträd. Merparten var förkolnad, men det fanns partier som inte bränts. Vid en datering får man räkna med att åldern på dessa barkfragment uppgår till bortåt 20 år.

AnalysId: 7452
Anläggning: 247,2 Boplatsvall **Provnr:** Kp 16
Vikt (g): 0,4 **Analyserad vikt (g):** 0,4
Fragment: 8 **Analyserat antal:** 8
Art: Al **Antal:** 8
Material: Träkol
Kommentar: Ung stam eller gren.. Ej över 20 år.

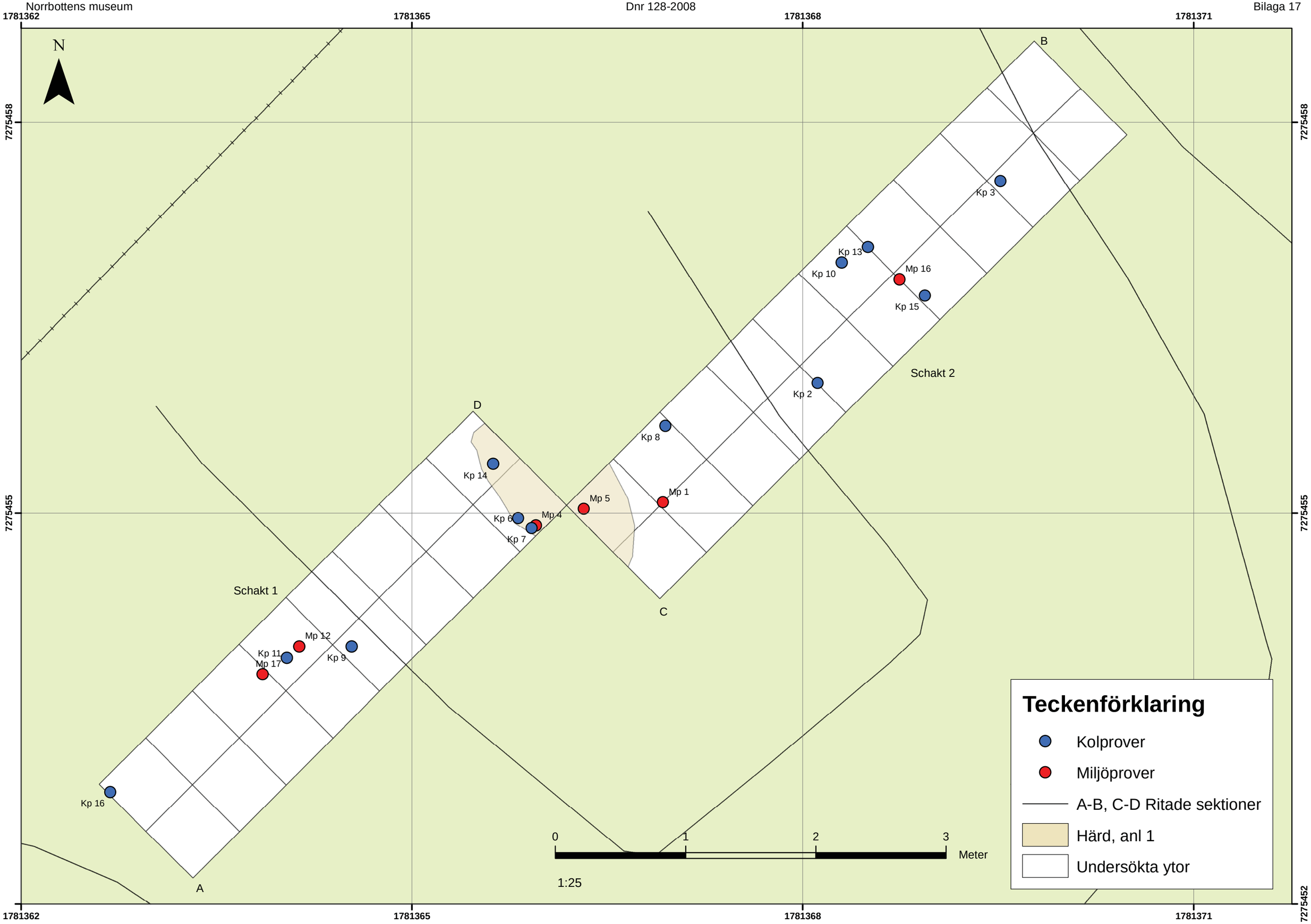
AnalysId: 7453
Anläggning: 311 Boplatsvall **Provnr:** Kp 13 PK488.466
Vikt (g): 5,8 **Analyserad vikt (g):** 5,8
Fragment: 59 **Analyserat antal:** 59
Art: Tall **Antal:** 59
Material: Träkol
Kommentar: Hårt bränt, sintrat träkol av tall samt ung kvist ej över 10 år.

AnalysId: 7451
Anläggning: 376 Härd **Provnr:** Kp 6 PK416.376
Vikt (g): 0,2 **Analyserad vikt (g):** 0,2
Fragment: 13 **Analyserat antal:** 13
Art: Tall **Antal:** 13
Material: Träkol
Kommentar: Vresvuxen klenare stam eller gren. Egnenåldern svårbedömd

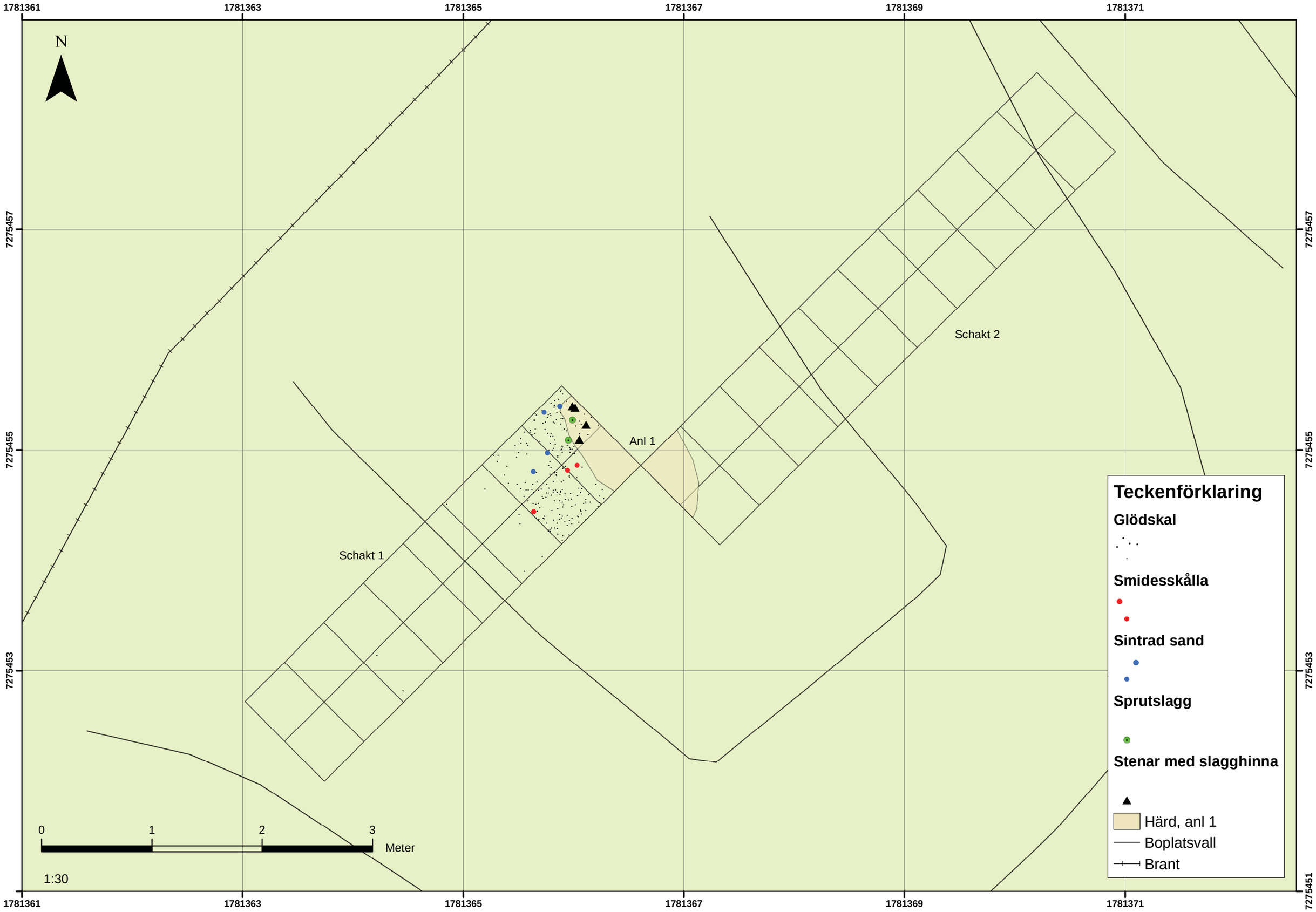
AnalysId: 7450
Anläggning: 91629,2 Boplatsvall **Provnr**: Kp 9 PK419,371
Vikt (g): 0,1 **Analyserad vikt (g):** 0,1
Fragment: 3 **Analyserat antal:** 3
Art: Bark **Antal:** 3
Material: Förkolnad
Kommentar: Delvis förkolnad skorpbark.

Fyndnummer	Material	Sakord	Antal	Anmärkning	Anläggning/lager	Stick	Ruta
1	Utgår						
2	Kvarts	Avslag/avfall	1			1	255
3	Kvarts	Avslag/avfall	1			1	271
4	Kvarts	Avslag/avfall	1			1	277
5	Kvarts	Avslag/avfall	3			1	319
6	Kvarts	Skrapa	1			1	333
7	Kvarts	Avslag/avfall	0			1	335
8	Kvarts	Avslag/avfall	1			2	253
9	Kvarts	Skrapa	1	Egg på två sidor		2	255
10	Kvarts	Avslag/avfall	2			2	255
11	Kvarts	Avslag/avfall	2			2	261
12	Bergart	Glättsten	1			2	271
13	Kvarts	Avslag/avfall	2		Anl 1	2	277
14	Kvarts	Avslag/avfall	1			2	299
15	Kvarts	Avslag/avfall	1			2	307
16	Kvartsit	Avslag/avfall	1	Mörk kvartsit		2	333
17	Kvarts	Avslag/avfall	1			2	337
18	Kvarts	Avslag/avfall	1	Fin kvalitet på kvartsen		3	255
19	Kvarts	Avslag/avfall	6			2	307
20	Kvarts	Avslag/avfall	3			2	309
21	Kvarts	Avslag/avfall	1			2	309
22	Kvarts	Avslag/avfall	2			2	309
23	Kvarts	Avslag/avfall	1			2	309
24	Kvarts	Avslag/avfall	1			2	309
25	Kvarts	Avslag/avfall	1			2	311
26	Kvarts	Kärna	1			2	313
27	Kvarts	Avslag/avfall	2			2	313
28	Kvarts	Avslag/avfall	1			2	329
29	Kvarts	Avslag/avfall	1			2	329
30	Kvarts	Avslag/avfall	1			2	309
31	Kvarts	Avslag/avfall	3			2	311
32	Kvarts	Avslag/avfall	1			2	311
33	Slagg	Slagg	1	Ej intagen. Påträffades vid metalldetektering i boplatsvall nr 11.			
34-57	Utgår						
58	Ben	Avfall	10			1	277
59	Ben	Avfall	1		Anl 1	2	277
60	Ben	Avfall	1		Anl 1	2	277
61	Ben	Avfall	20		Anl 1	2	277
62	Ben	Avfall	1		Anl 1	2	277
63	Ben	Avfall	1			2	261
64	Ben	Avfall	3		Anl 1	2	299
65	Ben	Avfall	10			4	247
66	Ben	Avfall	70		Lager 1		305
67	Ben	Avfall	70			2	247
68	Ben	Avfall	1		Anl 1	1	299
69	Ben	Avfall	1		Anl 1	2	277
70-72	Utgår						
73	Bränd lera	Keramik	1			2	247
74	Bränd lera	Keramik	3			2	247
75	Bränd lera	Keramik	4			2	247
76	Bränd lera	Keramik	88			2	247
77	Asbest		75			2	247
78	Utgår						
79	Bränd lera	Keramik	8			4	247
80	Bränd lera	Keramik	1			4	247
81	Bränd lera	Keramik	2			4	247
82	Bränd lera	Keramik	2			1	261
83	Bränd lera	Keramik	9			1	277
84	Bränd lera	Keramik	15		Anl 1	2	277
85	Bränd lera	Keramik	1		Anl 1	2	277
86	Slagg	Glödskal	2			1	257
87	Slagg	Glödskal	20			1	259
88	Slagg	Smält sand	2	Smält sand med slagg		1	259
89	Slagg	Glödskal	50			1	261
90	Slagg	Sprutslagg	1			1	261

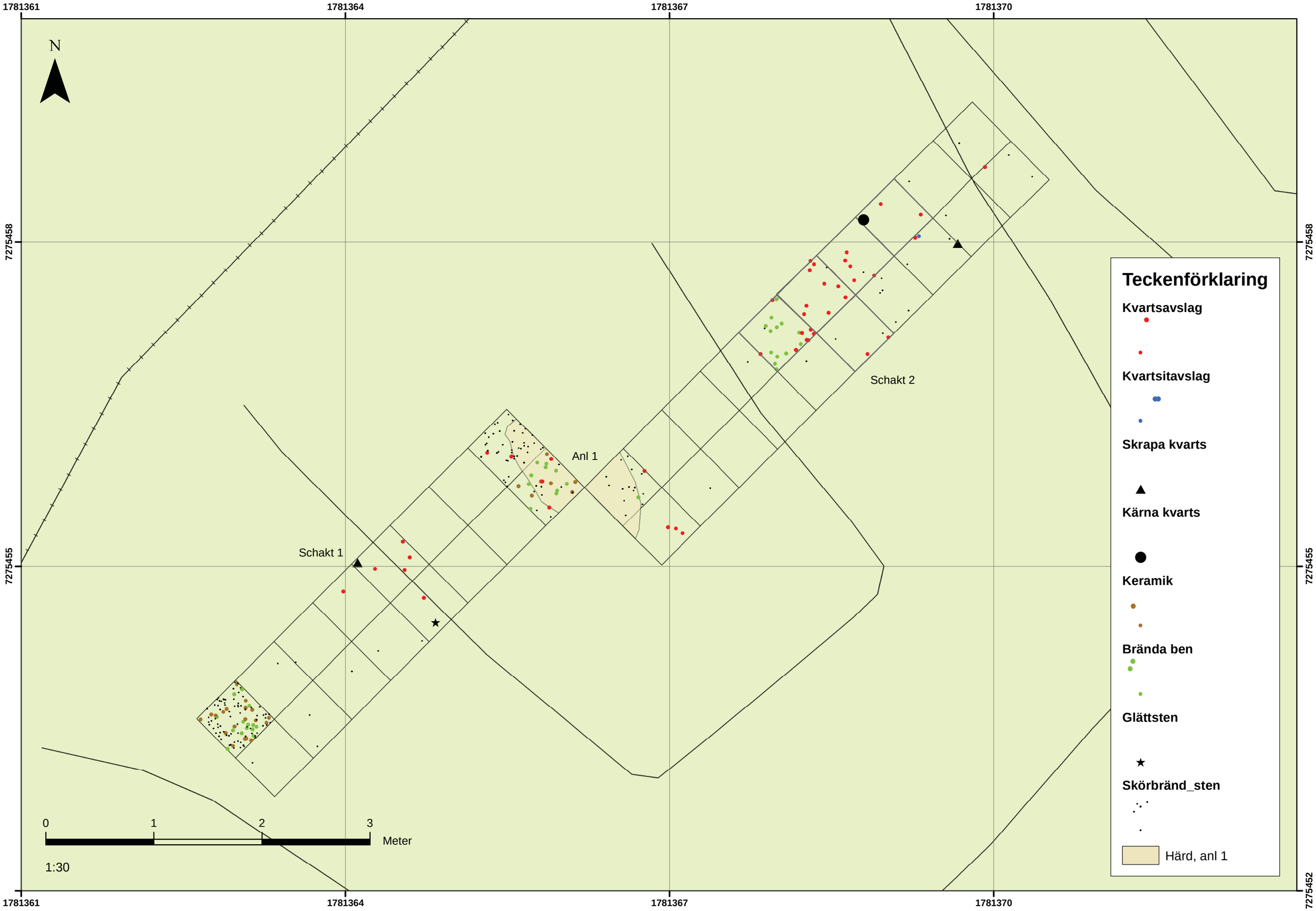
Fyndnummer	Material	Sakord	Antal	Anmärkning	Anläggning/lager	Stick	Ruta
91	Slagg	Smält sand	2	Tunn slagghinna på en av stenarna		1	261
92	Slagg	Glödskal	2			1	267
93	Slagg	Glödskal	4			1	273
94	Slagg	Glödskal	100			1	275
95	Slagg	Slagg	2	Del av smidesskålla		1	277
96	Slagg	Glödskal	5			1	277
97	Slagg	Glödskal	10			2	259
98	Slagg	Glödskal	10		Anl 1	2	261
99	Slagg	Sprutslagg	1		Anl 1	2	261
100	Bergart	Sten	4	Med slagghinna	Anl 1	2	261
101	Slagg	Glödskal	3			2	275
102	Slagg	Slagg	1			2	275
103	Slagg	Glödskal	4			2	277



Bilaga 17. Tillvaratagna kolprover (Kp) och miljöprover (Mp) samt ritade profiler.



Bilaga 18. Fynd efter metallhantering från samtliga lager/nivåer. En punkt motsvarar ett fynd.



Bilaga 19. Översikt över fynd av kvarts och kvartsit, keramik, brända ben samt skörbränd sten från samtliga lager/nivåer. En punkt motsvarar ett fynd.

Osteologisk Rapport 2009-04-15
Leif Jonsson
LJ-Osteology

Brända ben från provundersökning år 2008, fornlämning 90 i Nederluleå socken, Norrbotten, järnålder

Materialet kommer från en järnåldersboplats, fornlämning 90 i Nederluleå socken. Undersökningen gjordes av Norrbottens Museum inom ramen för projektet ”Samhälle i förändring- Järnålder i Norrbottens kustland”. Grävningsledare var Carina Bennerhag.
Alla ben är helt brända och de fördelar sig på 9 fyndenheter. Mängderna är relativt små, från några gram till mindre än 0,01 g.

Alla fragment har granskats under stereolupp i upp till 60 gångers förstoring. Som jämförelsematerial har de osteolgiska samlingarna i Göteborgs Naturhistoriska Museum och mina egna utnyttjats.

Resultat
Två fragment har kunnat identifieras till gädda medan övriga kommer från däggdjur. I regel rör det sig om medelstora till större djur (sannolikt landdjur), bara i ett fall har ett mindre djur iakttagits.
Dessutom har två bitar av fibröst mineral, möjligen asbest påträffats.

Identifieringar

F58 Anl 1, ruta 277, stick 1 (1 G 277,1)
Däggdjur, medelstort/större: 10+ fragment.
Asbest?: 2 små bitar.

F 59-62 Anl 1, ruta 277, stick 2 (1 G 277,2, A376)
Gädda: 1 gomben (palatinum), 1 övrigt täckben från kraniet.
Däggdjur, medelstort/större: 20+ fragment av diafysvägg och spongiös vävnad.
Däggdjur, mindre: 1 diafysfragment, väggtjocklek < 1 mm.

F 63 Ruta 261, stick 2 (1 G 261,2)
Däggdjur?: 1 fragment.

F 64 Anl 1, ruta 299, stick 2 (1 G 299,2, A376)
Däggdjur, medelstort/större: 3 fragment av diafys och horn?

F 65 Ruta 247, stick 4 (1 G 247,4, utvidgning)
Däggdjur, medelstort: 10+ fragment av diafys? och spongiös vävnad, landdjur?

F 66 Ruta 305, lager 1 (2 AL 466,201)
Däggdjur, medelstort/större: 1+ fragment

F 67 Ruta 247, stick 2 (1 G 247,2)
Däggdjur, medelstort och större: ~70 fragment av diafyser? och spongiös vävnad.
Asbest?: 1 liten bit.

F 68 Anl 1, ruta 299, stick 1 (1 G 299,1, A376)
Däggdjur, medelstort/större: 1 ledfragment.

F 69 Anl 1, ruta 277, stick 2 (1 G 277,2, A376)
Däggdjur, större?: 1 spongiöst fragment, med sluten fog mellan metafys och epifys?, vuxet djur?

Riksantikvarieämbetet
Avdelningen för arkeologiska undersökningar

UV UPPSALA RAPPORT 2009:10
GEOARKEOLOGISK UNDERSÖKNING

Järnsmide på en boplats

Glödskal som indikatorer

Norrbotten, Nederluleå socken, Vallen, fornlämning 90

Lena Grandin

Geoarkeologiskt Laboratorium

UV UPPSALA RAPPORT 2009:10
GEOARKEOLOGISK UNDERSÖKNING

Järnsmide på en boplats

Glödskal som indikatorer

Norrbotten, Nederluleå socken, Vallen, fornlämning 90

Lena Grandin

Riksantikvarieämbetet
Avdelningen för arkeologiska undersökningar

Geoarkeologiskt Laboratorium

Riksantikvarieämbetet
Avdelningen för arkeologiska undersökningar
UV Uppsala
Portalgatan 2A
754 23 Uppsala
Växel: 010-480 80 30
Fax: 010-480 80 47

e-post: uvuppsala@raa.se
e-post: fornamn.efternamn@raa.se
www.arkeologiuv.se

Figur på framsidan: Exempel på glödskal. Skalstreck i millimeter. Foto Lena Grandin.

© 2009 Riksantikvarieämbetet
UV Uppsala Rapport 2009:10
ISSN 1654-7950
Utskrift Uppsala, 2009

Innehåll

Inledning ... 7
Material och metod ... 7
Allmänt om slagger från järnframställning och smide ... 7
Järnframställning ... 7
Smide ... 8
Slaggtyper i korthet ... 8
Resultat ... 8
Pnr 284 – glödskal ... 8
Pnr 285 – glödskal ... 8
Pnr 285 – smält kiselrikt material ... 8
Pnr 286 – glödskal, sprutslagg och smält kiselrikt material ... 9
Pnr 289 – glödskal ... 9
Pnr 292 – glödskal ... 11
Pnr 293 – glödskal ... 11
Pnr 294 – smidesslagg ... 11
Pnr 294 – glödskal ... 12
Pnr 366 – glödskal ... 12
Pnr 367 – glödskal ... 12
Pnr 367 – sten ... 12
Pnr 374 – glödskal och slaggfragment ... 13
Pnr 375 – glödskal ... 13
Tolkning och diskussion ... 13
Referenser ... 15
Administrativa uppgifter ... 16
Bilagor ... 17
Bilaga 1. Sammanställning över de granskade fyndposterna från RAÄ90, Vallen, Nederluleå socken. ... 17
Figurer ... 18

En riklig förekomst av glödskal på en järnåldersboplats i Nederluleå socken avslöjar tydligt att järnsmide har ägt rum. Enstaka sprutslagger och fragment av en smidesskålla förstärker också bilden om smidet. Materialet är påträffat i och intill en härd.

Inledning

Geoarkeologiskt Laboratorium (GAL) vid UV Uppsala har fått uppdrag från Carina Bennerhag vid Norrbottens museum att genomföra en arkeometallurgisk undersökning av material från Vallen, RAÄ90, Nederluleå socken. Materialet som påträffades vid en provundersökning av en boplatsvall under 2008, består av 14 fyndposter där finkornigt material som glödskal dominerar. Enstaka fyndposter innehåller något större slagger och sten.

Materialet kommer huvudsakligen granskas okulärt med hjälp av en specialregistrering där materialets form och karaktär tas tillvara för att förstå vilka processer inom järnhantering som är företrädda. Som ett led i detta kommer de något större slaggerna i en fyndpost att delas för att se uppbyggnad i detalj och om de innehåller mer än slagg. Möjligen delas även fyndposten med sten för att avgöra vilket/vilka material som är fäst på stenens yta. Det senare är av betydelse för att få en uppfattning om stenens funktion i processen som möjlig del i konstruktion i smidet.

Material och metod

Materialet består av 14 fyndposter där finkornigt material som glödskal dominerar. Enstaka fyndposter innehåller något större slagger och sten. En okulär granskning sker på hela och delade fynd för att få en översikt över materialets karaktär och därmed det hantverk det representerar.

Okulär granskning innebär att med hjälp av stereolupp, magnet och vid behov sågning, bilda sig en preliminär uppfattning om materialets karaktär och om möjligt dela in det i kategorier och typer. Resultatet är beroende av materialets omfång, kvalitet och representativitet. Vid granskningen eftersöks detaljer i morfologi som är utmärkande för processer och anläggningar inom metallhantverket.

Allmänt om slagger från järnframställning och smide

Järnframställning

Reduktionsslagger bildas vid reducering av malm till metall. Reduktionsslagger, dvs. slagger som uppstår vid t.ex. framställning av järn har en tämligen homogen sammansättning och visar flytstrukturer t.ex. som rinnande stearin. Ugnar med anordning för slaggtappning kan ge lättflutna tappslagger. Många ugnar har infodrats med lera vilken är bränd, delvis smält samt vanligen förslaggad genom inblandning av reduktionsslagg.

Smide

Smidesprocessen kan underdelas i primärsmide (omsmältning och/eller rensning av smältan från slaggen) och sekundärsmide (tillverkning av föremål). Karaktäristiskt för plankonvexa primärsmidesskållor är att de är homogena i sammansättning. Karaktäristiskt för sekundärsmidesskållor är att de är heterogent skiktade, har sand/grus och kol främst i bottenpartiet, samt att de oftast känns lättare än reduktionsslaggerna. Slagger från sekundärsmidet är genom inblandning av vällsand oftast mycket sura i sina sammansättningar samt glasiga och således vanligen lätta att skilja från reduktionsslagger.

Slaggtyper i korthet

Reduktionsslagg: Slagg som bildas i samband med smältning av malm i ugn.
Primärsmidesslagg: Slagg som i järnsmidet bildas under den inledande konsoliderings- och rensningsfasen.
Sekundärsmidesslagg: Slagg som i järnsmidet bildas under uträckningsfasen och under föremålssmidet.
Glödskal: Oftast starkt magnetiska oxidskal som bildas vid smide och påträffas nära städet.
Sprutslagg: Små, ca 5 mm stora, sfäriska, ihåliga, magnetiska slaggkulor som bildas flygande i luften.

Resultat

De granskade fyndposterna, märkta med provnummer, beskrivs kortfattat vart och ett (se även Bilaga 1). I två fall, Pnr 285 och Pnr 294, är provnumren uppdelade i två separata poster där slaggmaterialet är av olika karaktär

Pnr 284 – glödskal

Två plana, tunna grå, metallglänsande skal, som störst 3–4 mm. Dessutom mindre fragment av liknande typ. Magnetiska.

Pnr 285 – glödskal

Ett större antal plana, tunna, grå metallglänsande skal av varierande storlek, som mest ca 5 mm. Magnetiska. De flesta är mycket tunna, mindre än 1 mm. Enstaka är något tjockare och har beläggning av kiselrikt, sandigt (eller finkornigt) material. I provet finns också enstaka bergartsfragment.

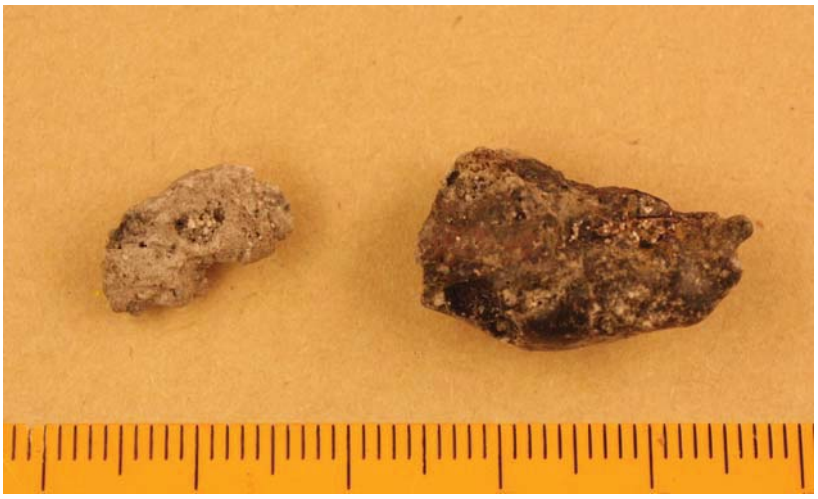
Pnr 285 – smält kiselrikt material

I provet ingår två oregelbundna fragment med smält poröst material i ytan (Fig. 1). Det större fragmentet, 20×10×10 mm stort, 1,7 g, är svartglasigt med osmälta korn av kiselrikt material. Det är svagt magnetiskt på en sida. I stereolupp framträder på en brottyta finkornigt kiselrikt material som snarare är sandigt än lerigt. På en sida finns en tunn slagghinna som

är den del av stycket som är svagt magnetisk. Efter delning av stycket ser man att slaggen har trängt in i det sandiga materialet en liten bit från ytan.

Det andra mindre fragmentet, med vikt 0,5 g, är mattare på ytan, ljust grå och svagt magnetiskt på en sida. I stereoluppens förstoring framträder kiselrikt material som är sandigt snarare än lerigt. Detta är dock inte lika smält som i den större biten utan snarare hopkittat med en tunn smält hinna ytterst. På en sida finns även här en liten tunn slagghinna som liknar glödskalen i flera av de andra proven.

Dessa båda klumpar förefaller ej vara infodring av lera från någon härd, snarare sandigt material där slagg har hamnat i varmt tillstånd. Den större biten är också utsatt för en mer långvarig uppvärmning.



Figur 1. Pnr 285. Fragment av delvis smält kiselrikt material. På det högra finns ett tunt skikt av slagg. Skalstreck i millimeter.

Pnr 286 – glödskal, sprutslagg och smält kiselrikt material

Et femtiotal tunna magnetiska skal (Fig. 2). De flesta är plana och platta med metallglänsande yta. Några är svagt böjda, med en sida något mer oregelbunden. Andra är mattare på ytan eller har en tunn beläggning av sandigt materia.

I provet ingår också en något tillplattad slaggkula (Fig. 3) med en diameter på 7–9 mm. Kulan är magnetisk och har drag som överensstämmer med sprutslagger även om den är tämligen stor.

En tredje kategori av material finns hos två oregelbundna klumpar, där den största väger 1,6 g och är 22×12×8 mm stor och svagt magnetisk. Dessa är grå, matta till glasiga och består av delvis smält material, med kiselrik sammansättning med osäker ursprunglig kornstorlek men snarare sandig än lerig. I stereoluppens förstoring framträder fläckvis en tunn slagghinna på den större av dem.

Pnr 289 – glödskal

Två tunna, grå, matta skal, som mest 3 mm stora. Magnetiska.

Figur 2. Pnr 286. Glödskal. Skalstreck i millimeter.

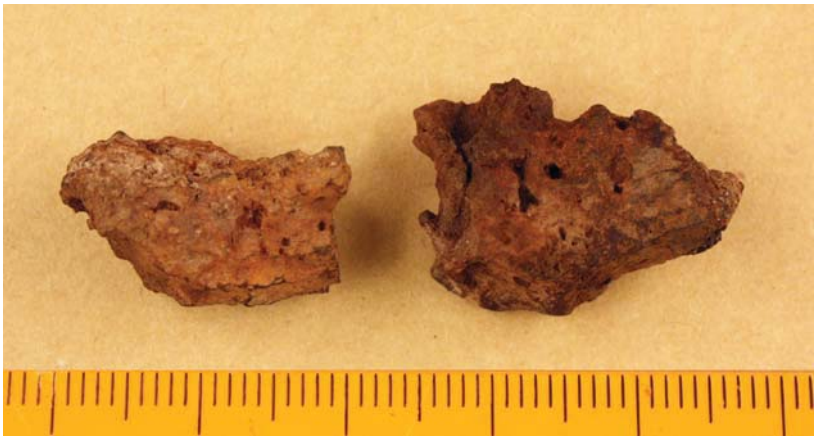
Figur 3. Till vänster en slaggkula från Pnr 286. Till höger en slaggdroppe från Pnr 367. Skalstreck i millimeter.

Pnr 292 – glödskal

Fyra små tunna, plana skal med metallglänsande yta och ett större mer oregelbundet fragment. Det större fragmentet är drygt 1 mm tjockt, något omböjt, poröst och med samma grå färg som glödskalen, och delvis med sandig beläggning. Sannolikt är även detta större fragment en del av ett glödskal.

Pnr 293 – glödskal

Ett större antal plana, tunna, grå metallglänsande skal av varierande storlek, som mest ca 7 mm. Magnetiska. De flesta är mycket tunna, mindre än 1 mm. Enstaka är något tjockare och har beläggning av kiselrikt, sandigt material. Enstaka bergartsfragment finns också i provet.



Figur 4. Pnr 294. Två slagg fragment, troligen delar av smidesskållor.

Pnr 294 – smidesslagg

Två oregelbundna fragment av slagger (Fig. 4). Fragmenten är likartade i karaktär och storlek. Det något större är 20×15×10 mm stort och väger 5,5 g. Den mindre väger 3,8 g. Båda är svagt magnetiska till magnetiska. Slaggen är grå, trögfluten, innehåller små porer och förefaller vara homogen i sammansättning enligt en brottyta som motsvarar delar slaggens tvärsnitt. Inget metalliskt järn kan observeras varför dess magnetism sannolikt kommer från mineralet magnetit, vilket är karaktäristiskt för smidesslagger. De få ursprungliga ytterkanter som finns saknar beläggning av annat material men lokalt finns ett glasigare område.

Det större stycket delades och i tvärsnitt framträder ännu tydligare en homogen slagg. Inte heller i den nya snittytan kan metalliskt järn observeras ens i stereoluppens högsta förstoring. På slaggens sågade yta kan olivinkristaller (vanligt mineral i slagger) urskiljas, vilket betyder att slaggen är tämligen grovkornig vilket antyder att den har stelnat och svalnat något i härden så att kristallerna har kunnat växa till, innan slaggen har rensats ur härden.

Slaggfragmenten är sannolikt delar av små, svagt skålformade, smidesskållor, eller möjligen del av samma skålla.

Pnr 294 – glödskal

Fem tunna skal, det största ca 3–4 mm stort. Två är plana och metallglänsande, de övriga något skrovliga och matta på ytan. Alla är magnetiska.

Pnr 366 – glödskal

Drygt tio små tunna skal. De flesta är plana, släta och metallglänsande. Några är mattare på ytan, andra något böjda. Magnetiska.

Pnr 367 – glödskal

Drygt tio små tunna skal. Det största är ca 5–7 mm stort och något knöligt på ytan. De flesta andra är planare och slätare. Några är metallglänsande, andra har beläggning av sandigt material.

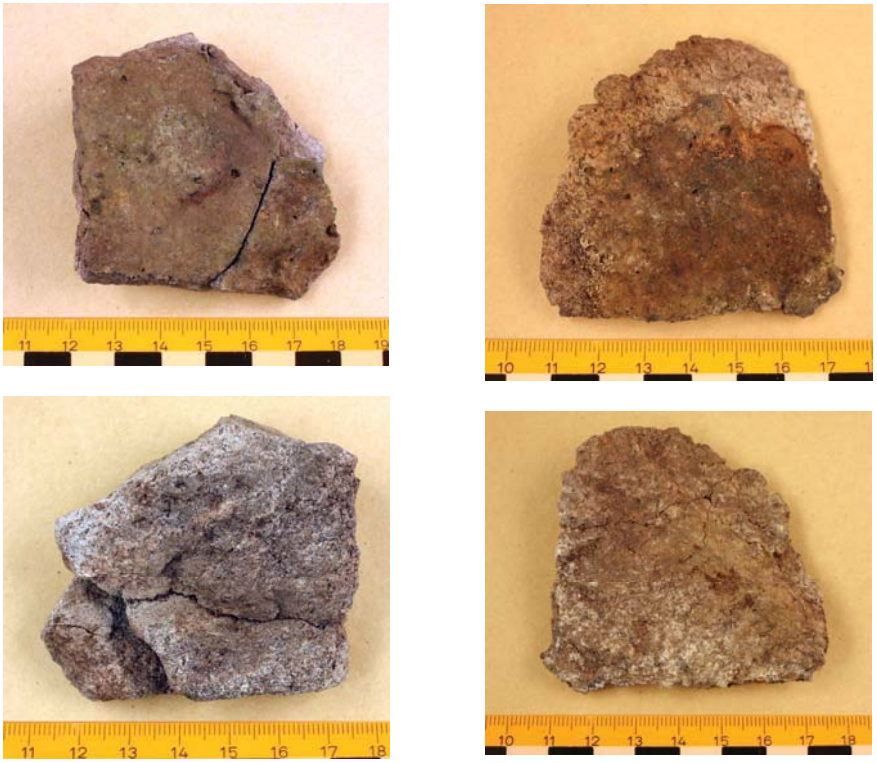
Pnr 367 – sten

I provet ingår fyra större fragment av stenar, och några småflisor av liknande typ. Dessutom finns en droppformad magnetisk slagg (Fig. 3) som väger 0,9 g. Den är ca 12×8×6 mm stor.

Två av stenarna har passform med varandra (Fig. 5) och en tredje är av samma finkorniga, kvarts- och fältspatrika bergart med svagt stänglig struktur. Den fjärde stenen är av en grövre granitisk bergart (Fig. 5), också den rik på kvarts och fältspat. De två stenarna med passform väger tillsammans 97,6 g och är ca 60×54×28 mm. Den tredje av samma bergart väger 55,6 g och är oregelbundet triangulär i formen i plan, 80×52 mm och med varierande tjocklek från 7 till 20 mm. Den fjärde stenen av grovkornigare bergart är kvartscirkelformad med sidan/radien 60–65 mm och varierande tjocklek från 4 till 20 mm.

Alla stenar är temperaturpåverkade och har flera långa sprickor (Fig. 5), speciellt den grovkorniga stenen är skörbränd. Samtliga har också en svagt konvex, slät yta som till stora delar är täckt av en tunn slagghinna (Fig. 5) som vanligen är ca 1 mm tjock som mest. Denna är svagt magnetisk. I de brottytor som finns kan man se hur slaggen har smält fast mot stenen men det förefaller inte som om stenen har smält mer än undantagsvis i kontakten. Detta bekräftas också efter att en av stenarna har delats så att en ny snittyta kunde granskas i stereolupp. Den fria slaggytan är slät och jämn och liknar delvis den hos glödskalen. Några glödskal i andra provnummer har observerats ha en svagt kupad sida samt fastkittat kiselrikt material och dessa påminner om slaggen på ytan på stenen där det är möjligt att om slagghinnan släpper att litet av stenens yttre delar följer med slagghinnan.

I en brottyta där slaggen är i kontakt med stenen kan man urskilja små porer i slaggen, på liknande sätt som i några av de tunnare skalen. Slaggskiktet tunnas vanligen ut mot kanten och ytterst finns snarare små fläckar av slagg en ett heltäckande skikt. På stenen av grövre bergart finns lokalt ett tjockare slaggområde mer perifert där det förefaller som om slaggen har runnit en kortare sträcka.



Figur 5. Pnr 367. Stenar med tunn slagghinna (övre bilderna). Den vänstra stenen är en något finkornigare bergart och den högra av grovkornigare bergart. I båda syns flera sprickor på sidan utan slagg (nedre bilderna).

Pnr 374 – glödskal och slaggfragment

I provet ingår två tunna metallglänsande magnetiska skal. Dessutom förekommer ett mattare som är svagare magnetiskt. I provet finns också ett fragment, ca 2–3 mm stort, av porösare slagg som också är magnetiskt. Denna är inte glödskal men fragment av en ursprungligen större smidesslagg men det är inte möjligt att definiera det ytterligare.

Pnr 375 – glödskal

Fyra tunna skal, det största ca 4–5 mm stort. Skalen är grå och plana, två metallglänsande och två något mattare. Samtliga är magnetiska.

Tolkning och diskussion

Materialet från Vallen, RAÄ 90 i Nederluleå socken kommer från järnsmide. De undersökta proven domineras av glödskal. Flera av dessa är tunna, metallglänsande och starkt magnetiska vilket är typiskt för glödskal som bildas vid sekundärsmidet, dvs. när föremål tillverkas. Glödskalen flyger iväg när föremålet bearbetas på städet och de hamnar vanligen i städets närhet. Därför är det intressant att utreda varifrån dessa prover är insamlade, om det är från samma eller flera delområden. Oavsett vilket, bör deras position antyda var städet en gång har stått.

Det finns även en del grövre skal, samt en kulformad och en droppformad slagg. I likhet med de tunnare skalen är dessa magnetiska och har likartad sammansättning även om formen är annorlunda. Troligen har de bildats under samma process, men det kan inte uteslutas att de kommer från ett något tidigare skede i smidet, innan föremålet har börjat få färdig form och smeden har påbörjat bearbetningen av sin järnråvara, som kan ha varit någon form av ämnesjärn.

Andra slagger förekommer enbart i ett prov från Vallen. I detta, Pnr 294, finns två små fragment som sannolikt är delar av smidesskållor. Dessa saknar tydliga yttre former som mer exakt kan ge information om härdens utseende. Man kan också diskutera kring den ringa mängden smidesslagg i förhållande till omfattning på arbetet. Eftersom materialet kommer från en provundersökning är det rimligt att undersökningen har berört delar där städet har varit med tanke på glödskalsförekomsten, men smidesskållor bör återfinnas i andra lägen. Enstaka hittas i normala fall kvar i härden, i städets närhet, medan andra bör förväntas i någon form av avfallslager som kan finnas på längre avstånd från härden.

Ett intressant inslag bland proven är de stenar som har en tunn hinna av slagg. Slagg bildas ofta på härdens väggar, bland annat i närheten av blästeringång och eftersom det i dessa områden finns god tillgång på syre gynnas bildningen av magnetitrik slagg, dvs. slagg som är magnetisk på liknande sätt som glödskalen. En tolkning av dessa stenar är därmed att de utgjort en del av härden. Denna har därmed inte har varit lerinfodrad, vilket ofta är fallet. Stenarna är också markant påverkade av höga temperaturer eftersom de har spruckit. De har dock inte smält, men deras mineralinnehåll, med bland annat mycket kvarts, medför att de förväntas smälta först vid tämligen höga temperaturer. En alternativ tolkning till stenarnas funktion är att de har utgjort yttre delen av städet och slaggen har stelnat där under bearbetningen. Stenfragmenten är dock delvis kraftigt temperaturpåverkade och ett slag på skörbränd sten skalar lätt av ett stycke. Även om slaggtäcket är tunt skulle det innebära att slagg har släppt från föremålet när det har legat på städet istället för att flyga iväg som glödskal. Denna senare tolkning förefaller i nuläget, med den information som finns tillgänglig, mindre trolig än att stenarna utgjort en del av smideshärden.

Nyligen har GAL genomfört omfattande arkeometallurgiska analyser av slagger och järn från arkeologiska undersökningar längs Haparandabanan, på platsen med det passande namnet Järnbacken (Grandin & Willim 2008). Där fanns slagger från smide och flera föremål av järn och stål. Det nu undersökta materialet från Nederluleå socken härrör också från smide. Trots den begränsade mängden material kunde en del detaljer som ger information om smidesprocessen observeras som vi redovisat ovan. De två fragmenten av smidesslagger är möjligen av samma storleksordning som slaggerna från Haparandabanan, men det tydliga bottenlager av sand som noterades på flertalet av dessa kunde inte beläggas på de två slaggfragmenten från Vallen. I båda undersökningarna är dock glödskalen ett karaktäristiskt inslag som tydligt definierar smidet.

För att ytterligare kunna jämföra smidet på Vallen i Nederluleå med det från Järnbacken föreslås kompletterande kemiska analyser av slagg,

där resultaten sätts in i den tidigare genomförda analysen av material från Haparandabanan. Sådana resultat kan dessutom vara del i en fortsatt uppbyggnad av en databas över denna typ av slagger i regionen för att bättre kunna få en inblick i det teknologiska kunnandet under förromersk järnålder i Norrbotten.

Referenser

Grandin, L. & Willim, A. 2008. Stålsmide på Järnbacken under äldre järnålder. Arkeometallurgiska analyser av slagg och metall från undersökningar längs Haparandabanan. Norrbotten, Nederkalix och Nedertorneå socken, Kalix och Haparanda kommun. *UV Uppsala Rapport 2008:24. Geoarkeologisk undersökning. Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar. Geoarkeologiskt Laboratorium.* Uppsala.

Administrativa uppgifter

Riksantikvarieämbetets dnr: 424-1584-2009.
Riksantikvarieämbetets projektnummer: 11301.
Projektgrupp: Lena Grandin och Eva Hjärthner-Holdar.
Digital dokumentation: förvaras på UV Uppsala.
Fotografier: Lena Grandin.

Bilagor

Bilaga 1. Sammanställning över de granskade fyndposterna från RAÄ90, Vallen, Nederluleå socken.

Id	*Provnr*	*Sakord 1*	*Sakord 2*	*Magnetism*	*Kommentar*
1G257,1	284	Slagg	Glödskal	Magn	
1G259,1	285	Slagg	Glödskal	Magn	
1G259,1	285	Sand		Svagt magn	Smält sand med slagg
1G261,1	286	Slagg	Glödskal, sprutslagg	Magn	
R267, 1G267,1	289	Slagg	Glödskal	Magn	
R271, 1G273,1	292	Slagg	Glödskal	Magn	
1G275,1	293	Slagg	Glödskal	Magn	
1G277,1	294	Slagg	Smidesslagg	Svagt magn	Del av smidesskålla
R 277, 1G277,1	294	Slagg	Glödskal	Magn	
1G259,2	366	Slagg	Glödskal	Magn	
A376, 1G261,2	367	Slagg	Glödskal	Magn	
A376, 1G261,2	367	Sten		(Svagt magn)	Med slagghinna
1G275,2	374	Slagg	Glödskal	Magn	Samt fragment av större smidesslagg
1G277,2	375	Slagg	Glödskal	Magn	Kanten av A376

Figurer

Figur 1. Pnr 285. Fragment av delvis smält kiselrikt material. På det högra finns ett tunt skikt av slagg. Skalstreck i millimeter.

Figur 2. Pnr 286. Glödskal. Skalstreck i millimeter.

Figur 3. Till vänster en slaggkula från Pnr 286. Till höger en slaggdroppe från Pnr 367. Skalstreck i millimeter.

Figur 4. Pnr 294. Två slagg fragment, troligen delar av smidesskållor.

Figur 5. Pnr 367. Stenar med tunn slagghinna (övre bilderna). Den vänstra stenen är en något finkornigare bergart och den högra av grovkornigare bergart. I båda syns flera sprickor på sidan utan slagg (nedre bilderna).

Anläggningsbeskrivningar

Boplatsvall nr 3

Boplatsvall, rektangulär, 9 x 8,5 m (NV-SÖ). Bottenplan, rektangulärt, 5 x 3,5 m (NV-SÖ) och 0,3 m djupt. Omgiven av en vall 2-2,5 m bred, intill 0,2 m hög. Vall saknas i NV mot slänt/brant. Vallen sannolikt uteroderad i branten.

Belägen 9,5 m NV om skogsbilväg (NÖ-SV) och omedelbart SÖ om brant. Kant av platå (NÖ-SV) i NV-sluttning av berg invid sjö. Skogsmark (barrskog med inslag av lövträd). Bevuxen med lingon- och blåbärsris samt mossa.

Vid undersökning av boplatsvallen framkom en ca 3,3 m bred golvyta, synlig som en mörkare färgning gentemot omgivande sand (bilaga 7, bilaga 24 bild 9). Golvytan var nedgrävd ca 0,1-0,15 m under den gamla markytan (bilaga 10).

I de centrala delarna av golvytan framkom en härd (anl 1), bestående av en oval, brunröd färgning, ca 1,5 x 0,8 m stor (NV-SÖ), innehållande enstaka skörbrända stenar (varav ett par med slagghinna), glödskal, brända samt dåligt brända ben, kvartsavslag och keramik (bilaga 6, 16, bilaga 22, bilaga 24, bild 19-21). Utanför härden påträffades också glödskal, slagger, sintrad sand, enstaka kvartsavslag, brända ben och ett fåtal keramikskärvor (bilaga 18, 19). I övrigt var golvytan fyndtom.

De omgivande vallarna bestod av ett 0,2-0,25 m tjockt lager av sand, som påförts den ursprungliga markytan (bilaga 10). I den NÖ vallen påträffades kolrester som kan vara delar efter en takkonstruktion (bilaga 24, bild 13-16). Där fanns också kvartsavslag, två kvartsskrapor och en kvartskärna samt brända ben och skörbränd sten (bilaga 18, 19). I den SV vallen påträffades sparsamt med kvartsavslag, en kvartskärna, ett fåtal glödskal samt en eventuell glättsten. En större koncentration av keramik och brända ben påträffades i den SV delen av vallen som tangerar boplatsvall nr 2 (bilaga 18, 19).

Fyra kolprover skickades för vedartsanalys (bilaga 12). Två kolprover togs från respektive vall, ett kolprov från den påträffade härden (anl 2) samt ett kolprov från keramik som påträffades i den SV vallen. Analysen visade på användning av tall och al (bilaga 15).

Tre av kolproverna skickades vidare för ^{14}C-analys, vilken resulterade i tre samstämmiga dateringar som låg mellan 180 BC-80 AD (cal 2 sigma) (Ua-36800, Ua 36801, Ua 36802) (bilaga 14).

De brända ben som påträffades skickades för osteologisk analys. Två av fragmenten har identifierats som gädda medan övriga kommer från däggdjur. Ett av fragmenten utgörs också eventuellt av horn. I regel rör det sig om medelstora till större djur (sannolikt landdjur), bara i ett fall har ett mindre djur iakttagits (bilaga 20).

Samtligt påträffat metallurgisk material skickades för arkeometallurgisk analys. Analysen visar entydigt på att järnsmide har utförts inomhus i hyddan (bilaga 21)

Anläggning 1, härd

Härden påträffades centralt i boplatsvall nr 3, inom rutorna 261, 277, 299 och 319 vid nedrensning av stick 1. Den undersöktes till 50% i tre stick om -0,05 m, i två motstående kvadranter.

Anläggningen framkom som en oval, mörk, brunröd färgning, ca 1,5 x 0,8 m stor (NÖ-SV) innehållande enstaka skörbrända stenar, slagg, brända samt dåligt brända ben, kvartsavslag och keramik (bilaga 6, 11, bilaga 24, bild 18). Anläggningen bestod av en ca 0,05 cm tjock härdfyllning och därunder av ett ca 0,1 m tjockt lager av rödbränd sand. Utanför härden påträffades också glödskal, slagger, sintrad sand, enstaka kvartsavslag, brända ben och ett fåtal keramikskärvor (bilaga 18, 19).

Ett kolprov ur härden skickades för vedartsanalys. Analysen visade på användning av tall. Kolprovet skickades vidare för ^{14}C-analys, vilken resulterade i en datering till 100 BC-80 AD (cal 2 sigma) (Ua 36 800).

De brända ben som påträffades i härden har identifierats som gädda, mindre däggdjur, medelstort/större däggdjur samt eventuella fragment av horn (bilaga 20).

Det metallurgiska materialet som påträffades i och intill härden härrör från smide (bilaga 21).

Fotolista Raä 90, Nederluleå socken

Acc nr: 2009:105:1-133
Arkeologisk forskningsundersökning av boplatsvall nr 3 inom Raä 90, Nederluleå socken.
Fotografer: Carina Bennerhag (CB), Åsa Lindgren (ÅL), Frida Palmbo (FP)

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

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
1	**Lägerplatsen**				**CB**
2	”		Åsa Lindgren		CB
3	”		Åsa Lindgren		CB
4	”		Frida Palmbo		CB
5	”		Åsa Lindgren		CB
6	”		Åsa Lindgren		CB
7	Arbetsbild, uppsättning av såll		Åsa Lindgren och Carina Bennerhag		FP
8	Inmätning med totalstation		Frida Palmbo		CB
9	Arbetsbild		Åsa Lindgren		CB
10	**Boplatsvall nr 3 före undersökning**			**S**	**CB**
11	”			V	CB
12	”			N	CB
13	”			Ö	CB
14	Översikt över fornlämningsområdet			SSV	CB
15	Översikt över fornlämningsområdet med branten i bakgrunden			VSV	CB
16	**”**			**VSV**	**CB**
17	**Boplatsvall nr 7 med Stor-Bodträsket i bakgrunden**			**S**	**CB**
18	”			S	CB
19	Fornlämningsskylt				CB
20	Översikt över fornlämningsområdet			Ö	CB
21	Skörbränd sten påträffad längs skogsbilvägen som löper genom fornlämningsområdet				CB
22	Fornlämningsskylt				CB
23	Boplatsvall nr 3, schakt 1, stick 1			SÖ	ÅL
24	Boplatsvall nr 3, schakt 2, stick 1			SÖ	ÅL
25	”			SÖ	ÅL
26	Boplatsvall nr 3, schakt 1, stick 2			SSV	FP
27	**”**			**SSÖ**	**FP**
28	**”**			**S**	**FP**
29	Härd (anl 1), stick 2, ruta 4	A1		NÖ	FP
30	Härd (anl 1), stick 2, ruta 5	A1		NV	FP
31	**”**	**A1**		**NV**	**FP**
32	”	A1		NV	FP
33	**”**	**A1**		**S**	**FP**
34	”	A1		S	FP
35	Härd (anl 1), ruta 5	A1		SÖ	FP
36	”	A1		NÖ	FP
37	Boplatsvall nr 3, schakt 1, stick 2			NÖ	FP
38	Härd (anl 1), ruta 4	A1		NV	FP
39	”	A1		SV	FP
40	**Översikt, schakt 2, ruta 5, 6 (halva), stick 2**			**SÖ**	**ÅL**
41	**Översikt, schakt 2, ruta 6 (halva), 7,**			**SÖ**	**ÅL**

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
	stick 2				
42	**Översikt, schakt 2, ruta 8 (halva), 9 (halva), stick 2**			**SÖ**	**ÅL**
43	**Översikt, schakt 2, ruta 8 (halva), 9, stick 2**			**SÖ**	**ÅL**
44-49	Arbetsbilder		Frida Palmbo och Åsa Lindgren		CB
50	Benfragment i härden (anl 1)	A1		Lodfoto	FP
51	”	A1		Lodfoto	FP
52	”	A1		Lodfoto	FP
53	”	A1		Lodfoto	FP
54	Översikt över kolprov 1PK418.393, taget i schakt 2, ruta 303,2			Lodfoto	ÅL
55	”			SÖ	ÅL
56	Boplatsvall nr 3, schakt 1, stick 3			SSV	FP
57	”			NNÖ	FP
58	Härd (anl 1), stick 3, ruta 4	A1		Lodfoto	FP
59	Kolfragment, schakt 1, stick 3, ruta 2-3			NV	FP
60	Vallens början, schakt 1, stick 3, ruta 2-3			NV	FP
61	Boplatsvall nr 3, schakt 1, stick 3			SSV	FP
62	”			SSV	FP
63	**”**			**SSV**	**FP**
64	”			SSV	FP
65	Översikt härd (anl 1), stick 3	A1		N	FP
66	”	A1		N	FP
67	”	A1		N	FP
68	”	A1		S	FP
69	”	A1		S	FP
70	Härd (anl 1), schakt 1, stick 3, ruta 4	A1		SV	FP
71	Härd (anl 1), schakt 2, stick 3, ruta 5	A1		NÖ	FP
72	Kolrester från inrasat takparti, schakt 2, stick 2			SÖ	ÅL
73	”			SÖ	ÅL
74	**Kolrester från inrasat takparti, kolprov 1PK441.396, schakt 2, stick 2**			**NV**	**ÅL**
75	Överföring av data från totalstation till dator		Frida Palmbo		ÅL
76	Översikt över ruta 5, schakt 2, stick 3			SÖ	FP
77	**Översikt över ruta 6, schakt 2, stick 3**			**SÖ**	**ÅL**
78	Översikt över ruta 7, schakt 2, stick 3			SÖ	ÅL
79	Översikt över ruta 8, schakt 2, stick 3			SÖ	ÅL
80	Översikt över ruta 9, schakt 2, stick 3			SÖ	ÅL
81	Översikt över schakt 2, stick 3			SV	ÅL
82	**Översikt schakt 2, stick 3**			**SV**	**ÅL**
83	Översikt schakt 2, stick 3			ÖNÖ	ÅL
84	Kolstock i vallen, schakt 2, lager 1, 1PK488.466			SÖ	ÅL
85	**Kolstock i vallen, schakt 2, lager 1, 1PK488.466**			**SÖ**	**ÅL**
86	**Översikt schakt 1, stick 4**			**NÖ**	**CB**
87	Översikt schakt 1, ruta 1-3, stick 4			SV	CB
88	Översikt schakt 1, ruta 3-4, stick 4			SV	CB
89	**Översikt över schakt 2, kolkoncentration lager 2, ruta 311 och 331**			**NNÖ**	**ÅL**

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
90	”			NNÖ	ÅL
91	Översikt över schakt 2, kolkoncentration, lager 2, ruta 311			NNÖ	ÅL
92	Översikt över schakt 2, kolkoncentration, lager 2, ruta 331			NNÖ	ÅL
93	Arbetsbild		Olof Östlund och Carina Bennerhag		ÅL
94	Översikt schakt 3, stick 1, (1G493,1 +1G495,1) grävenheter där metalldetektorn gett utslag			SV	FP
95	”			SV	FP
96	”			SV	FP
97	**Översikt schakt 2, lager 1 huvudsakligen nedrensat**			**NNÖ**	**ÅL**
98	Översikt över schakt 2, lager 1 huvudsakligen nedrensat			Ö	ÅL
99	Översikt över schakt 2, lager 1 huvudsakligen nedrensat			SÖ	ÅL
100	Fynd av keramik i profilkanten, schakt 1, stick 4 (1G247,4)			Lodfoto	FP
101	”			Lodfoto	FP
102	”			Lodfoto	FP
103	”			Lodfoto	FP
104	Arbetsbild		Carina Bennerhag, Olof Östlund och Frida Palmbo		ÅL
105	”		”		ÅL
106	**Översikt schakt 1, ruta 1-3, stick 5**			**SV**	**CB**
107-111	**Schakt 2, profil mot NV, panoramabilder från vänster till höger**			**SÖ**	**CB**
112-116	Schakt 2, profil mot NV, panoramabilder från vänster till höger				
117-119	**Schakt 1, profil mot SÖ, panoramabilder från vänster till höger**			**NV**	**CB**
120-123	Schakt 1, profil mot SÖ, panoramabild från höger till vänster			NV	CB
124	Härd (anl 1), profil mot SV (schakt 2)			NÖ	CB
125	Härd (anl 1), profil mot NÖ (schakt 1)			SV	CB
126-131	Arbetsbilder		Åsa Lindgren, Frida Palmbo och Olof Östlund		CB
132	Utsikt över Stor-Bodträsket				CB
133	”				CB
134	**Profil genom boplatsvallen, schakt 2**		**Fotomontage acc nr 2009:105:107-111**	**SÖ**	**CB**
135	**Profil genom boplatsvallen, schakt 1**		**Fotomontage acc nr 2009:105:117-119**	**NV**	**CB**
136	**Översikt schakt 2, stick 2**		**Fotomontage acc nr 2009:105:40-43**	**SÖ**	**ÅL**

Foton

Arkeologisk delundersökning av boplatsvall inom Raä 90, Nederluleå socken, Luleå kommun, Norrbottens län.

Översiktsbilder

Bild 1. Acc nr 2009:105:16. Vy över undersökningsområdet med branten till vänster i bild. Taget från VSV Foto: Carina Bennerhag © Norrbottens museum

Bild 2. Acc nr 2009:105:17. Boplatsvall nr 2 med Stor-Bodträsket i bakgrunden. Taget från S. Foto: Carina Bennerhag © Norrbottens museum

Bild 3. Acc nr 2009:105:10. Boplatsvall nr 3 före undersökning. Taget från S. Foto: Carina Bennerhag © Norrbottens museum

Schaktbilder (plan)

Bild 4. Acc nr 2009:105:23. Boplatsvall nr 3, schakt 1. Stick 1 (efter avtorvning). Taget från SÖ. Foto: Åsa Lindgren © Norrbottens museum

Bild 5. Acc nr 2009:105:24. Boplatsvall nr 3, schakt 2. Stick 1 (efter avtorvning). Foto taget från SÖ. Foto: Åsa Lindgren © Norrbottens museum

Bild 6. Acc nr 2009:105:25. Boplatsvall nr 3, schakt 2. Stick 1 fortsättning (efter avtorvning). Foto taget från SÖ. Foto: Åsa Lindgren © Norrbottens museum

Bild 7. Acc nr 2009:105:27. Boplatsvall nr 3, schakt 1. Stick 2. Foto taget från SSÖ. Foto: Frida Palmbo © Norrbottens museum

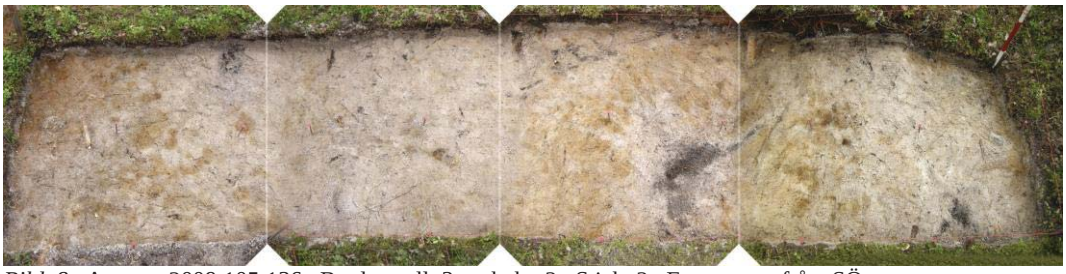


Bild 8. Acc nr 2009:105:136. Boplatsvall 3, schakt 2. Stick 2. Foto taget från SÖ. Fotomontage av acc nr 2009:105:40-43. Foto: Åsa Lindgren © Norrbottens museum

Bild 9. Acc nr 2009:105:63. Boplats nr 3, schakt 1. Stick 3. Gränsen mellan golvytan och den uppskottade vallen syns tydligt. Foto taget från SSV. Foto: Åsa Lindgren © Norrbottens museum

Bild 10. Acc nr 2009:105:82. Boplatsvall nr 3, schakt 2. Stick 3. Foto taget från SV. Foto: Åsa Lindgren © Norrbottens museum

Bild 11. Acc nr 2009:105:86. Boplatsvall nr 3, schakt 1. Stick 4. Foto taget från NÖ. Foto: Carina Bennerhag © Norrbottens museum

Bild 12. Acc nr 2009:105:106. Boplatsvall nr 3, schakt 1. Stick 5. Foto taget från SV. Foto: Carina Bennerhag © Norrbottens museum

Bild 13. Acc nr 2009:105:77. Boplatsvall nr 3, schakt 2. Förkolnade kvistar påträffade vid vallens övergång mot golvytan, stick 3. Foto taget från SÖ. Foto: Åsa Lindgren © Norrbottens museum

Bild 14. Acc nr 2009:105:74. Boplatsvall nr 3, schakt 2. Kolrester efter ev takkonstruktion påträffade på krönet av vallen, vid nedgrävning av stick 3. Foto taget från NV. Foto: Åsa Lindgren © Norrbottens museum

Bild 15. Acc nr 2009:105:97. Boplatsvall nr 3, schakt 2. Lager 1 (single context). Observera kolresterna på krönet av vallen. Troligen rester efter någon form av taktäckning/konstruktion. Foto taget från NNÖ. Foto: Åsa Lindgren © Norrbottens museum

Bild 16. Acc nr 2009:105:89. Boplatsvall nr 3, schakt 2. Lager 2 (single context). Detalj av kolresterna som påträffades på krönet av vallen. Foto taget från NNÖ. Foto: Åsa Lindgren © Norrbottens museum

Profilbilder

Bild 17. Acc nr 2009:105:134. Profil genom boplatsvallen, schakt 2. Fotomontage av acc nr 2009:105:107-111. Taget från SÖ. Foto: Carina Bennerhag © Norrbottens museum.

Bild 18. Acc nr 2009:105:135. Profil genom boplatsvallen, schakt 1. Fotomontage av acc nr 2009:105:117-119. Taget från NV. Foto: Carina Bennerhag © Norrbottens museum.

Anläggningsbilder

Bild 19. Acc nr 2009:105:33. Härden (A376) framrensad i stick 2. Foto taget från S. Foto: Frida Palmbo © Norrbottens museum

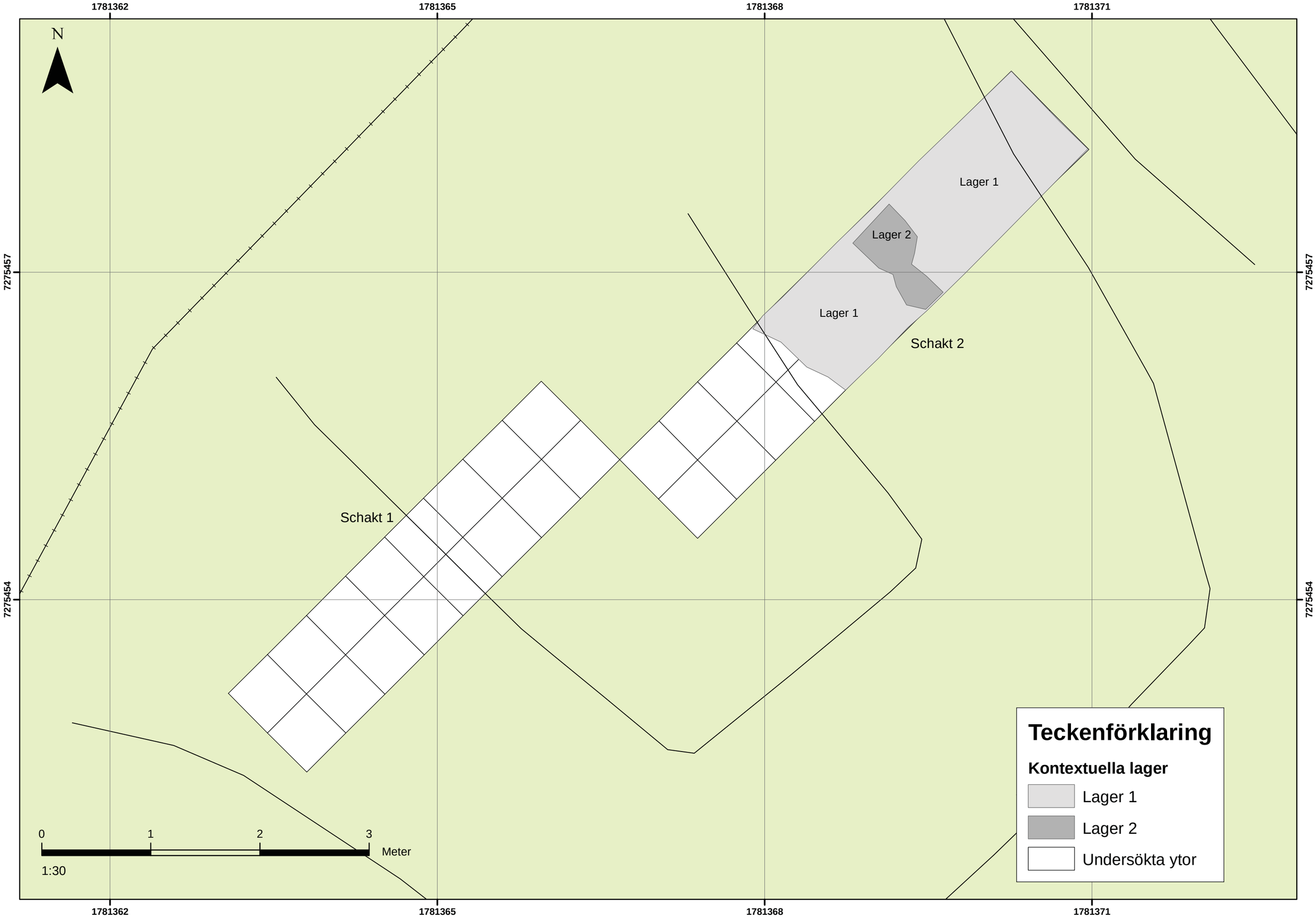
Föremålsbilder

Bild 20. Acc nr 2012:15:1. Asbestmagrad keramikskärva med linjedekor (ur F75). Fram- och baksida. Foto: Staffan Nygren © Norrbottens museum.

Bild 21. Acc nr 2012:15:2. Asbestmagrade keramikskärvor med linjedekor (ur F75).
Foto: Staffan Nygren © Norrbottens museum.

Ritningsförteckning

Nr	Raä nr	Skala	Ritningstyp	Objekt	Sign	Renritad
1	Raä 90	1:20	Plan	Boplatsvall nr 3 Schakt 1, stick 2	FP	Ja Bilaga 6
2	Raä 90	1:20	Plan	Boplatsvall nr 3 Schakt 2, stick 2	CB	Ja Bilaga 6
3	Raä 90	1:20	Plan	Boplatsvall nr 3 Schakt 1, stick 3	FP	Ja Bilaga 7
4	Raä 90	1:20	Plan	Boplatsvall nr 3 Schakt 2, stick 3	FP	Ja Bilaga 7
5	Raä 90	1:20	Plan	Boplatsvall nr 3 Schakt 1 + 2, stick 4	CB	Ja Bilaga 8
6	Raä 90	1:20	Plan	Boplatsvall nr 3 Schakt 1, stick 5	CB	Ja Bilaga 9
7	Raä 90	1:20	Profil	Boplatsvall nr 3 Profil genom boplatsvallen mot SÖ + profil genom härden mot NÖ	OÖ	Ja Bilaga 10, 11
8	Raä 90	1:20	Profil	Boplatsvall nr 3 Profil genom boplatsvallen mot NV + profil genom härden mot SV	CB	Ja Bilaga 10, 11



Bilaga 26. Undersökta kontextuella lager i boplatsvall nr 3.

Norrbottens museum
Box 266, Storgatan 2, 971 08 Luleå
Telefon 0920-24 35 02
Fax 0920-24 35 60
norrbottens.museum@nll.se
www.norrbottensmuseum.se

NORRBOTTENS
LÄNS LANDSTING