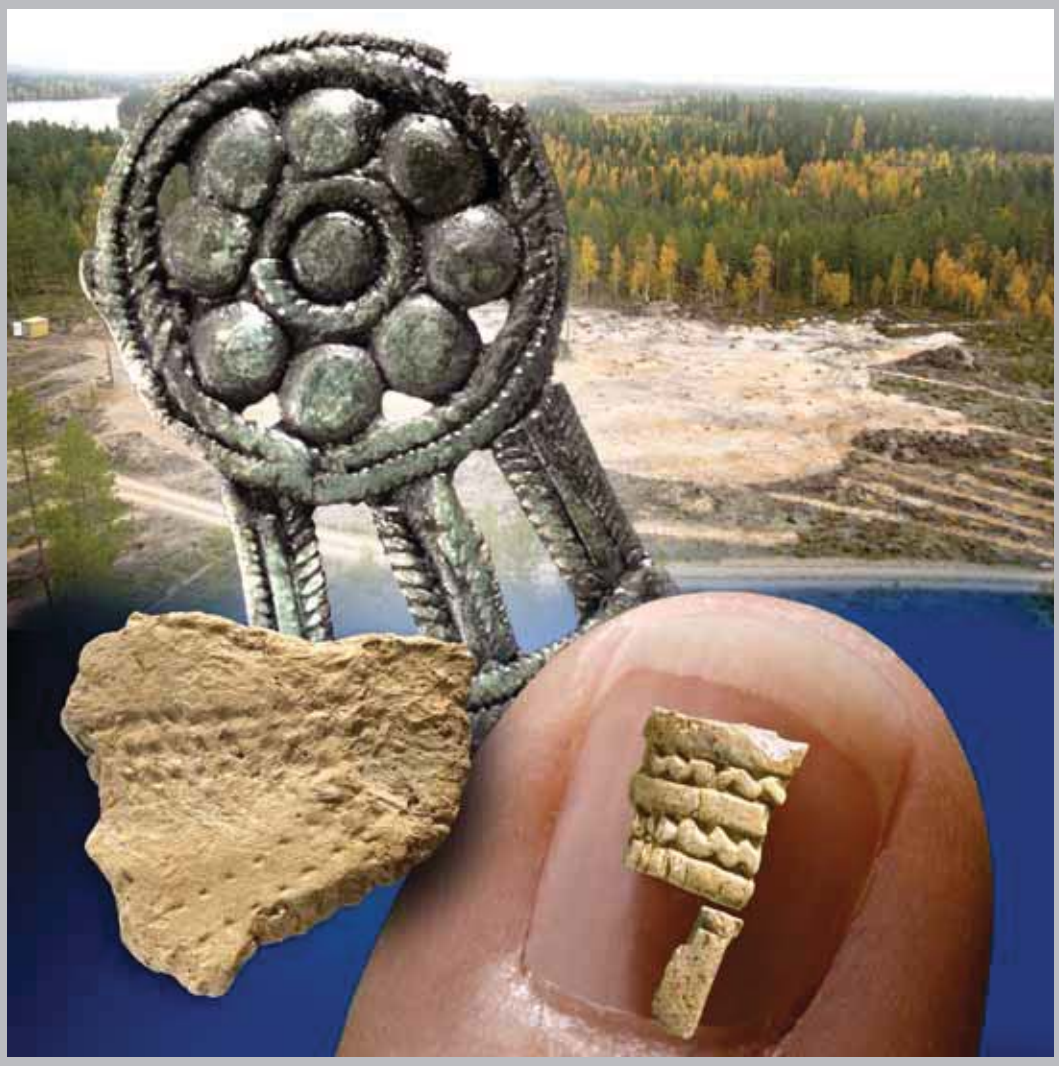
Rapport 2009:1

ARKEOLOGISK SLUTUNDERSÖKNING

Haparandabanan 2007

Lokal 13, 20 och 39, Nederkalix socken, Norrbottens län.



Norrbottens museum
Carina Bennerhag

Dnr 252-2007

Norrbottens museum

Administrativa och tekniska uppgifter

Länsstyrelsens (beslut) dnr: 431-4666-07
Norrbottens museums dnr: 252-2007
Fornlämningsnummer/typ: Lokal 13 (Raä 718), 20 (Raä 708), 39 (Raä 730)/samtliga boplatser
Län: Norrbotten
Landskap: Västerbotten
Socken: Nederkalix
Kommun: Kalix

Typ av uppdrag: slutundersökning
Uppdragsgivare/finansiär: Banverket, Norra Banregionen
Underkonsulter: Miljöarkeologisk laboratoriet, Umeå universitet (markkemi, arkeobotanik, vedart), Ångströmlaboratoriet samt Poznań Radiocarbon Laboratory, Polen (^{14}C-dateringar), Leif Jonsson, Göteborgs Naturhistoriska museum (osteologi), UV GAL (arkeometallurgi), Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet (fettsyreanalys)

Projektledare: Carina Bennerhag (Norrbottens museum, Nbm)
Fältarbetsledare: Frida Palmbo, Nbm (lokal 13), Mirjam Jonsson, Nbm (lokal 20), Olof Östlund, Nbm (lokal 39)
Digitalt ansvarig: Ronny Smeds (Västerbottens museum)
Fältpersonal: Ronny Smeds, Therese Ekholm, Erik Dardel, Ellinor Johansson, Anna Åkesson, Therese Hellqvist, Ann-Sofie Rönnbäck, Daniel Eriksson, Jan-Erik Nyman, Dag Lantz, Eva Wallen-Kemi, Marie Nyström, John Molin, Sara Hagström, Sandra Lundholm, Anna Månsson och Joel Markström

Renritning: Mirjam Jonsson (Norrbottens museum)
Rapportansvarig: Carina Bennerhag (Norrbottens museum)
Fältarbetstid: 11 juni- 13 juli, 23 juli-28 september 2007
Fältarbetsdagar: Lokal 13: 4,5 dagar
Lokal 20: 255 dagar
Lokal 39: 776 dagar
Rapporttid: 150 dagar
Fyndhantering: 100 dagar

Koordinater: Lokal 13: x7329432 y1849863 (SV) x7329590 y1849963 (NÖ)
Lokal 20: x7329162 y1852875 (SV) x7329279 y1853040 (NÖ)
Lokal 39: x7329106 y1853799 (SV) x7329292 y1854148 (NÖ)
Koordinatsystem: Rikets nät 2,5 gon V
Höjd: Lokal 13: 11 m ö h
Lokal 20: 25-26 m ö h
Lokal 39: 24-32 m ö h
Höjdsystem: RH 70
Undersökningsområdets totala yta: 29 857 kvm
Undersökt yta: 7906 kvm

Fynd: Lokal 20, F1-659, 3533-3536, 3949-3959, 4040-4059, 4140-4142, 4579, 4641-4661, 4701-4705, 7000-7002 (totalt 730 fyndposter), bilaga 9:1, Lokal 39, F660-3532, 3537-3939, 3960-4039, 4060-4139, 4143-4578, 4580-4627, 4640, 4662-4700, 4706-4708, 7004-7130 (totalt 4090 fyndposter), bilaga 9:2
Foto: Lokal 13, Acc nr 2009:4:1-21 (bilaga 12), Lokal 20, Acc nr 2008:94:1-255 (bilaga 12), Lokal 39, 2008:94:256-489, 2008:95:1-523 (bilaga 12)
Analyser: Ms-analys, makrofossil, vedart, pollenanalys, osteologi, ^{14}C-datering, arkeometallurgi, fettsyreanalys (bilaga 10:1, 10:2)
Datering: sen bronsålder/förromersk järnålder-vikingatid (bilaga 10:6)

Ritningar: 92 st (bilaga 7)
Digitala programvaror: MS Office, Adobe Photoshop Elements 4.0, ArcGIS 9.2

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.

Det digitala underlagsmaterialet finns i shape-format i RT90 2,5 gon V. Allt material är tematiskt uppdelat på lokal. De tematiska shaperna består av fynd, skärvsten, anläggningar, prover och undersökningsområden. Materialet finns hos respektive länsmuseum. På Norrbottens museum och Västerbottens museum är materialet förvarat på servrar.

Foto framsida: Fotokollage © Norrbottens museum, Staffan Nygren

Innehållsförteckning

Administrativa och tekniska uppgifter 1
Inledning 5
  Bakgrund 5
  Sammanfattning 5
Topografi 6
Känd fornlämningsbild 6
  Sangis 6
  Storträskheden och området sydöst om Sangis 7
Forskningshistorik 7
Syfte och frågeställningar 10
  Organisation av samhället/Bosättningsmönster 10
  Boplatsmönster 11
  Näringsfång/ekonomi 11
  Metallhantering 12
Arbetets utgångspunkter och utförande 12
  Sammanfattning av arbetsplanen 12
  Arbetsbeskrivning 15
Undersökningsresultat 19
  Lokal 13 19
  Lokal 20 19
  Lokal 39 20
Resultatdiskussion 21
Kronologi 21
  Fas 1, 500-200 f. Kr. 22
  Fas 2, 200-50 f. Kr. 22
  Fas 3, 50 f. Kr.-250 e. Kr. 23
  Fas 4, 350-800 e. Kr. 23
Näringsfång och ekonomi 23
  Benmaterialet 23
  Fiskar och havslevande däggdjur 25
  Landlevande däggdjur och fåglar 28
  Växter som en del av näringsfånget 29
Teknologi 30
  Keramik 30
  Stenteknologi 34
  Metallhantering 35
Boplatsmönster 43
  Boplatsernas funktion 44
  Rumsliga strukturer inom boplatsytorna 45
  Social organisation, tradition och variation 48
Bosättningsmönster 49
  Bosättningsmönstret i Norrlands kustland under perioden neolitikum till järnålder 50
  Modeller för bosättningsmönstret i övre Norrlands inland under bronsålder-järnålder 50
  Diskussion kring förhållandet mellan kust och inland i Norrbotten under tidig metalltid och järnålder 51
  Samhälle i förändring - järnålder i Norrbottens kustland 51
Kommunikativa insatsen 53
  Bakgrund 53
  Norrbottens museums pedagogiska verksamhet 53
  Planering av den kommunikativa insatsen 53
  Verkställande 54
Utvärdering och källkritik 55
  Organisationen 55
  Planeringen 55
  Fältarbetet 55
  Dokumentation 56
  Dateringar 56

Fyndbearbetning/registrering....57
Rapportarbetet....57
Kommunikativa insatsen....57
Litteratur och referenser....61
Publicerade källor....61
Ej publicerade källor....64
Muntliga uppgifter....65
Bilagor....65

Inledning

Sommaren 2007 utförde Norrbottens museum i samarbete med Västerbottens museum arkeologiska slutundersökningar av tre boplatser i trakten av Sangis, Nederkalix socken (lokal 13, 20, 39). Undersökningarna föranleddes av att Banverket, Norra Banregionen, planerar en ny bansträckning mellan Kalix och Haparanda, den sk Haparandabanan. Arbetet utfördes från 11 juni – 28 september 2007, med uppehåll under v. 29. Arbetet utfördes på begäran av Banverket, Norra Banregionen och efter beslut av Länsstyrelsen i Norrbottens län (beslut dnr 431-4666-07).

Bakgrund

Det arkeologiska arbetet för Haparandabanan påbörjades 2004-2005, då Norrbottens museum och Västerbottens museum utförde fördjupade utredningar längs den tänkta bankorridoren (Bennerhag m fl 2004, Heinerud m fl 2005). Ett 80-tal forn- och kulturlämningar påträffades, varav fyra boplatser (lokal 7, 13, 20 och 39) kom att direkt beröras av byggnationerna.

Under 2006 utfördes förundersökningar av de fyra boplatserna, varvid ett tämligen unikt fyndmaterial framkom, med spår efter bl a metallhantering. Dateringarna visade på en nyttjandeperiod som sträckte sig från sen bronsålder/förromersk järnålder fram till tidig vikingatid, en tidsperiod på närmare 1200 år (Bennerhag m fl 2008). Pga av nekad markåtkomst på en av de fyra boplatserna (lokal 7) kom denna att endast förundersökas till hälften under 2006. Den resterande delen av boplatsen förundersöktes därför klart under säsongen 2007 (Bennerhag m fl 2008). Med anledning av detta har slutundersökningen av lokal 7 utförts i ett separat projekt (Palmbo 2008) och omfattas därför inte av denna rapport.

Sammanfattning

Slutundersökningarna längs Haparandabanan omfattar tre boplatser, kallade lokal 13, 20 och 39. De är alla belägna i trakten av Sangis, ca 10-25 m ö h (bilaga 1).

Lokal 13 registrerades vid utredningen 2005 och bedömdes då som en boplats. Vid förundersökningen 2006 påträffades spridda förekomster av skörbränd sten samt en skärvstenspackning. Vid slutundersökningen 2007 påträffades ytterligare spridda skörbrända stenar i området. En anläggning, som påträffades redan vid utredningen 2005, undersöktes. Denna avfärdades dock efter utgrävning. Inget daterbart material eller fyndmaterial framkom. Lokalen tolkas som en tillfällig lägerplats och dateras utifrån strandlinjen till vikingatid.

Lokal 20 registrerades vid utredningen 2004 och bedömdes då som en boplats innehållande skörbränd sten och avslag i kvarts. Vid förundersökningen 2006 framkom sju anläggningar i form av skärvstenspackningar och härdar. Fyndmaterialet bestod av avslag i kvarts, brända ben, slagg, metallfragment och en glaspärla (bilaga 11, bild 10). Vid slutundersökningen 2007 framkom fyra nya anläggningar i form av härdar/benkoncentrationer. Vid undersökningarna framkom också spridda förekomster av skörbränd sten, avslagsmaterial samt föremål i kvarts och kvartsit, keramik, brända ben, slagg och metallföremål/fragment. Fynden av slagg indikerar ett föremålssmide på platsen under folkvandringstid, där utgångspunkten i smidet har varit någon form av ämnesjärn. Av samtliga framkomna anläggningar undersöktes sju stycken arkeologiskt vid slutundersökningen 2007. ^{14}C-dateringar visar att platsen börjar användas under sen bronsålder, för att senare också användas under folkvandringstid och vikingatid. Näringsfånget är under hela tidsperioden inriktat på fiske med inslag av jakt på fågel och medelstora däggdjur samt mård och ekorre, för att senare breddas något mot bäver och säl. Intressanta fynd bland benmaterialet är huggspånen i horn (ren eller älg), vilka indikerar ett hornhantverk på platsen.

Lokal 39 registrerades vid utredningen 2005. Den bedömdes då som en boplats utifrån indikationerna på skörbränd sten. Vid förundersökningen 2006 framkom elva anläggningar i form av skärvstenspackningar samt en eventuell smideshärd. Fynden utgjordes framförallt av brända ben, slagg samt kvarts och kvartsitmaterial. Vid slutundersökningen 2007 påträffades 40 nya anläggningar i form av skärvstenspackningar, härdar/benkoncentrationer, avfallgropar/grophärdar, en kokgrop, stolphål samt smideshärdar. Vidare framkom en stor mängd fynd i form av framförallt avslagsmaterial i kvarts och kvartsit, rester efter metallhantering, brända ben, keramik, järnföremål och föremål i sten. Av samtliga framkomna anläggningar (både för- och slutundersökning inräknad) undersöktes 42 stycken arkeologiskt. ^{14}C-dateringar visar att boplatsområdet började användas under sen bronsålder för att nyttjas

kontinuerligt fram till vikingatid. Näringsfånget har under hela tidsperioden, även på denna plats, främst varit inriktat på fiske, med inslag av jakt på fågel och medelstora däggdjur samt mård och ekorre, för att under senare delen breddas något mot säl. Även på denna plats finns huggspån i horn (troligtvis ren), vilka indikerar ett hornhantverk på platsen.

Topografi

Slutundersökningen omfattar totalt tre delområden (lokal 13, 20 och 39) belägna mellan 10-25 m ö h. De ligger ca 2-3 km norr om den nuvarande Bottenvikskusten med ett inbördes avstånd på 800-5000 m från varandra. Lokal 20 och 39 är belägna intill sjöarna Lill- och Storträsket, medan lokal 13 ligger i anslutning till Sangisälvens nedre lopp (bilaga 1).

Lokal 13 är belägen på den västra sidan av Sangisälven på en mindre avsats ca 10-11 m ö h avgränsad i öster och väster av två vägar, däribland Björkforsvägen som byggdes i början på 1970-talet (bilaga 11, bild 1). Avsatsen fortsätter på andra sidan vägen varför det med stor sannolikhet har försvunnit boplatslämningar då vägen byggdes. Området domineras av flack sandig mark med inslag av ett mindre antal naturliga stenar och block.

Lokal 20 är belägen omkring 100 m S om sjön Lillträsket på en nivå av 25 m ö h (bilaga 11, bild 2). Undersökningsområdet består av flack, sandig skogsmark (tallhed) som sluttar svagt mot V. Markvegetationen utgörs av lingonris, mossa och ljung. I området finns många gropar efter stubbtäkter. Genom området löper en kraftledningsgata i N-S riktning, samt en mindre skogsbilväg i Ö-V riktning. På S sidan om ledningsgatan löper även en mindre skogsbilväg parallellt med kraftledningen. I SV delen av området finns en mindre höjd med inslag av blockig terräng.

Lokal 39 ligger omedelbart S om Storträsket på flack, sandig hedmark (bilaga 11, bild 14). Området begränsas i Ö och SÖ av myrlänt mark, troligtvis tidigare en del av Storträsket eller en forntida havsvik. I V avgränsas området av en sandig höjdrygg. Större delen av lokalen ligger dock på flack skogsmark. Undersökningsområdet är beläget ca 24-32 m ö h. I den S delen, Ö om vägen, växer ung tallskog. V därom är fullvuxna tallar. En stor del av området är sedan tidigare kalhugget. Upp mot höjden i V växer även ung tallskog. Markvegetationen består av lingon- och blåbärsris, ljung och mossa. Järnbacksviken och den sk Järnbacken som ligger i anslutning till platsen antyder att marken har hög järnhalt i området. I området förekommer också rödfärgad sand, vilket troligtvis indikerar det ovan nämnda.

Känd fornlämningsbild

Området för sträckningen av Haparandabanan har varit föremål för Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering för den ekonomiska kartan under åren 1948-50 och 1984-86. Under 1960-talet utförde Riksantikvarieämbetet även en rad besiktningar efter tips om fornlämningar från lokalbefolkningen i området. Området kring Sangis och norrut efter den s k *Skridfinnarleden* har därefter inventerats av lokala ortsbor under 1990-talet (Stahre & Nilsson 1998). Lämningarna som påträffades vid denna inventering är delvis granskade, och finns alla med i Riksantikvarieämbetets fornminnesregister. Under år 2000 inleddes inventeringar i Skog och historia-projektet i Norrbotten. Inventeringarna kom bl a att beröra delar av sträckningen för Haparandabanan. I området för Storträskheden har också en utredning utförts i samband med utvidgning av grustäkt (Färjare 1994). I samband med MKB:n för järnvägsutredningen år 2002 utfördes fältarbeten inom utvalda delar av järnvägssträckningen. Denna gicks då igenom och avsöktes okulärt (Klang 2003). År 2004 gjordes en första etapp av den arkeologiska utredningen för bansträckningen, då delar av sträckningen inventerades (Bennerhag & Runeson 2004). År 2005 utfördes den särskilda utredningen för resterande del av järnvägskorridoren, vilken omfattades av både terrängrekognocering och fördjupad utredning (Heinerud m fl. 2005).

Sangis

I området runt Sangis, i anslutning till lokal 13, finns relativt få fornlämningar registrerade (bilaga 18:1). Den närmast belägna fornlämningen utgörs av en boplatsgrop (Raä 787, Nederkalix socken). De flesta lämningarna runt lokal 13, utgörs istället av kulturhistoriska lämningar som t ex bytomter. En av de mer intressanta kulturhistoriska lämningarna är de rester efter båtköl och spanter (Raä 22, Nederkalix socken) som påträffades vid dikesgrävning år 1940, SV om Sangis, ca 5 m ö h. I närheten av lokal 13 finns också den sk Sangishögen (Raä 81, Nederkalix socken) vilken utifrån fynden (svärd och

sköldbuckla) dateras till vikingatid. Ca 50 m V om Sangishögen finns en rektangulär kokgrop registrerad (Raä 676, Nederkalix socken), som kan vara intressant med tanke på den troliga dateringen till vikingatid (se vidare nedan).

Storträskheden och området sydöst om Sangis

På Storträskheden, där lokal 20 och 39 är belägna, finns ett stort antal forn- och kulturlämningar registrerade, som vittnar om områdets betydelse under förhistorisk tid (bilaga 18:2). I omedelbar närhet till lokal 20 finns en boplats (lokal 21, Raä 707, Nederkalix socken) som påträffades vid utredningen 2005 (Heinerud m fl 2005). Boplatsen innehåller bl a fynd av asbestkeramik samt brända ben från fisk, gädda, bäver och däggdjur. Den har en ^{14}C-datering till 550-360 f. Kr. (cal 2 sigma) som utfördes på initiativ av Norrbottens museum och Västerbottens museum i anslutning till förundersökningen 2006 (Bennerhag m fl 2008). I anslutning till lokal 39 finns också en boplatsvall (Raä 670, Nederkalix socken) registrerad. Boplatsvallen ligger ungefär 35 m ö h och med tanke på höjden över havet är denna lämning ovanlig i Norrbotten. I vallkanten på boplatsvallen samt omedelbart utanför påträffades brända ben vid ett besök under slutundersökningen av lokal 39. De brända benen tillvaratogs och har på initiativ av Norrbottens museum osteologiskt bestämts till gädda, fisk, däggdjur och eventuellt fågel. Söder om lokal 39 finns också en intressant boplats registrerad (Raä 594 , Nederkalix socken) innehållande kokgropar och boplatsgropar. En av kokgroparna är särskilt intressant eftersom den bara innehåller kol och ett fåtal skörbrända stenar i vallen. Kokgropen skulle kunna vara rester efter en kolningsgrop, vilket diskuteras vidare under kapitlet Metallhantering. Norr om de undersökta lokalerna (lokal 20 och 39) i anslutning till sjöarna Lill- och Storträsket finns ett större antal runda eller ovala kokgropar. Dessa är belägna ca 25 m ö h och skulle därmed kunna vara samtida med lokal 20 och 39.

Även i området som ligger sydöst om Sangis finns ett mycket stort antal lämningar (bilaga 18:2). De flesta av dem registrerades i samband med inventeringen på 1990-talet då ortsbor inventerade området (Stahre och Nilsson 1998). De lämningar som registrerats i detta område är mycket intressanta, då de utifrån sin höjd över havet (20-10 m ö h) kan antas tillhöra den senare delen av järnåldern. Av de registrerade lämningarna dominerar de rektangulära kokgroparna. De förekommer både ensamliggande, men också i större ansamlingar med upp till 10 st kokgropar inom samma lokal (Raä 813, Nederkalix socken). I Norrbottens kustland finns väldigt få lämningar som daterats till den yngre järnåldern. De rektangulära kokgropar som undersökts har visat sig tillhöra denna tidsperiod. Kokgroparna förekommer intressant nog på samtliga nivåer över havet, från kust till inland. En av de lägst belägna rektangulära kokgroparna (Raä 676, Nederkalix socken) finns i anslutning till gravhögen (Raä 81, Nederkalix socken) väster om Sangis på ca 10 m ö h (bilaga 18:1). Om man antar att samtliga rektangulära kokgropar tillhör den senare delen av järnåldern, är dess spridning över hela Norrbotten intressant, med tanke på dess mycket specifika form. Vi har i så fall en mycket tydlig koppling mellan kust och inland. För att kunna belägga att de rektangulära kokgroparna tillhör en del av bebyggelsen under den senare delen av järnåldern, bör dessa undersökas vidare genom dateringar och undersökningar. Även ytor mellan kokgroparna bör undersökas, för att komma åt dess kontext och funktion. Utöver de rektangulära kokgroparna har ett antal boplatser registrerats i området sydöst om Sangis. En av boplatserna innehåller skörbränd sten och slagg (Raä 797, Nederkalix socken), vilket är mycket intressant med tanke på den metallhantering som har konstaterats inom lokal 20 och 39. En boplats innehåller också lämningar efter en boplatsvall (Raä 827, Nederkalix socken). Boplatsvallen är belägen 15 m ö h och är den absolut lägst belägna i Norr- och Västerbotten.

Forskningshistorik

Kunskapen om bosättningsmönstret längs Norrbottenskusten under järnålder är dåligt känt, trots att det finns ett relativt stort material att tillgå både från arkeologiska undersökningar och inventeringar. Från mitten av 1980-talet och framåt har ett 10-tal undersökningar utförts längs Norrbottenskusten som gett dateringar från yngre bronsålder fram till vikingatid. Området har också varit föremål för Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering mellan åren 1984-1988.

Den forskning som hitintills berört kustområdet har främst varit riktad mot de stora kokgropsfält som registrerades vid Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering. Kokgroparna har genom strandlinjedateringar förts till yngre bronsålder/äldre järnålder (Arkeologi i Norrbotten 1998). Lundin (1992) har gjort en statistisk genomgång av kokgropar i Norrbottens kustland avseende geografisk förekomst, antal och höjd över havet. Hon konstaterar att de flesta kokgroparna förekommer inom intervallet 25-45 m ö h och att de största koncentrationerna finns mellan Luleå och Sangis älvdalar. Lundin menar

vidare att alla kokgropar inte behöver vara relaterade till en strandlinje. Detta utifrån en jämförelse mellan kokgroparnas höjd över havet och dateringar som utförts.

Liedgren och Hedman (2005) har i sin utvärdering av fornminnesinventeringen i Norrbotten bl a berört bosättningsproblematiken under förromersk/romersk järnålder. De diskuterar förekomsten av boplatser vid kusten under perioden och har med hjälp av länsstyrelsens databas ”Fornsök” valt ut ett antal lämningar belägna 15- 25 m ö h och utifrån dess läge gjort en bedömning om de varit havsstrandbundna eller inte. Studien resulterade i att totalt 285 lämningar antogs ha anknytning till en forntida strandlinje. Bland lämningarna dominerade kokgropar och boplatsgropar på de högre nivåerna runt 20-25 m ö h. De konstaterar vidare att inga boplatser finns registrerade under 15 m ö h och de lägst liggande boplatsvallarna finns på Sågberget i Nederluleå socken på ca 20 m ö h (egentligen 27 m ö h).

Trots att Liedgren och Hedman i inledningen och i resonemanget om utfallet konstaterar att flera av de arkeologiskt undersökta lokalerna med förromerska dateringar är belägna på nivåer som ligger över 25 m ö h, finns inga diskussioner om de varierande boplatslägen som antyds i det arkeologiska materialet under denna period. Detta gäller även för flertalet av de författare som avrapporterat de undersökningar som utförts i Norrbottens kustland från mitten av 1980-talet och framåt. De flesta boplatser som gett dateringar till yngre bronsålder/förromersk järnålder tolkas ha utnyttjats i en direkt kustanknuten miljö, trots att vissa av boplatserna, som ligger inom samma tidsintervall, är belägna på olika höjd över havet. Dateringarna tillsammans med höjden över havet indikerar istället att vissa av boplatserna inte alltid varit direkt strandanknutna utan haft ett indraget läge. Boplatser som förmodligen varit strandbundna är t ex Granån, Raä 145, Nederkalix socken (Wallerström 1988), Kvavasträsket, Raä 909, Nederluleå socken (Lundin 1992), Hällfors, Raä 592:1, Nederkalix socken (Feldt 1994) och Orrbyn, Raä 414, Råneå socken (Färjare 1995). Exempel på boplatser en bit indraget från havet är Näverberget, Raä 601, Nederluleå socken (Bennerhag och Norberg, manus), Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken (Östlund m fl 2006) och Orrbyn, Raä 416, Råneå socken (Färjare 1995). Samma fenomen har konstaterats för ett flertal boplatser i Västerbottens län (Forsberg 1999). Där finns också indikationer på småskalig odling av korn under perioden, framför allt på boplatserna belägna nära havsstranden (Forsberg 1999). Några odlingsindikationer har ännu inte konstaterats för Norrbottens del.
En intressant fyndkategori som påträffats i kustområdet och som daterats till yngre bronsålder/förromersk järnålder är asbestkeramiken. I Granån påträffades asbestmagrad keramik både vid inventeringstillfället 1984 och vid undersökningarna 1985 (Wallerström 1988). Keramiken har antagits tillhöra samma period som de daterade kokgroparna dvs sen bronsålder/tidig järnålder (Lundin 1992). I Kosjärv (Östlund m fl 2006) påträffades asbestmagrad keramik som genom datering av en närliggande anläggning förts till århundradet runt Kristi födelse (Östlund m fl 2006). En skärva asbestmagrad keramik har även påträffats i Saivaara, Raä 249, Karl-Gustav socken. Keramiken har genom datering av en boplatsvall förts till senneolitikum och antagits tillhöra Pöljegruppen (Norberg 1995). Intressant att notera är att även en keramikskärva som påträffats i Kosjärv förts till Pöljegruppen trots att det skiljer ett par tusen år mellan lokalerna (Östlund m fl 2006).

Från perioden runt Kristi födelse och fram till folkvandringstid syns en kraftig nedgång i det arkeologiska materialet längs Norrbottenskusten. Fram till slutundersökningarna längs Haparandabanan 2007 fanns inte en enda datering till perioden. Bosättningsmönstret för kustsamhället under denna tid är därför dåligt känt.

Från folkvandringstid och framåt till vikingatid finns en del lämningar längs Norrbottenskusten som kan relateras till perioden. Sammantaget är dock det totala antalet dateringar längs Norrbottenskusten från denna period liten. Ute vid kusten påträffas vid den här tiden tomtningar. Totalt har 96 lokaler med tomtningar påträffats längs Norrbottenskusten varav de flesta finns inom intervallet 5-10 m ö h (Hedman och Liedgren 2005). Dateringar från ön Stor-Rebben i Piteå skärgård har visat på en användningstid från folkvandringstid och vikingatid (Rathje 1996). Tomtningarna har antagits tillhöra säljägare, men någon övrig järnåldersbebyggelse har ännu inte lokaliserats längs Norrbottenskusten.
Två gravhögar är påträffade i Norrbotten varav den ena, Sangisgraven i Nederkalix socken, är arkeologiskt undersökt och daterad till yngre järnålder. Ytterligare en skadad grav från vikingatid är påträffad i Överluleå socken (Arkeologi i Norrbotten 1998:43-45). I övrigt finns ett antal rösen och stensättningar på låga nivåer som kan tillhöra olika delar av järnåldern. I ett gravröse på Bokmyrberget utanför Jävre påträffades bl a ett bronssmycke som antagits ha sina paralleller österut inom den sk Ananinokulturen. Utifrån fyndtypen har graven daterats till romersk järnålder/folkvandringstid (Arbman 1932-33). Ett antal rektangulära kokgropar har undersökts både i Norr- och Västerbotten, där samtliga

gett dateringar till järnåldern, flertalet till den yngre järnåldern. Det verkar vara stor sannolikhet att de stora rektangulära kokgroparna i skogsmarkerna en bit från kusten i huvudsak tillhör denna tidsperiod. Intressant är att de rektangulära kokgroparna även påträffats på mycket låga nivåer (10-15 m ö h) längs Norrbottenskusten. Särskilt i trakten av Sangis har man under senare tid (Stahre och Nilsson 1998) registrerat ett större antal rektangulära kokgropar som i vissa fall ligger samlade i ett större antal. De registrerade kokgroparna av den här storleken är därför en bra indikator på var man kan hitta en del av den förhistoriska verksamheten från den här tidsperioden (Melander 1986, Norberg 1996.) Den agrara bebyggelsens uppkomst antas för närvarande ha två ursprung, dels ett östligt och ett sydligt. Det östliga ska ha uppkommit i Tornedalen under 1000-1100-talen och det sydliga i Luledalens mynningsområde senast under 1200-talet (Arkeologi i Norrbotten 1998:48). Några direkta odlingsindikationer har hitintills inte påträffats i Norrbotten. Endast ett fåtal pollenproppar har utförts i Norrbottens kustområde, bl.a. i Edeforsområdet och Hedenområdet i Luleå älvdal. Dessa har gett antydningar av tillfälliga försök till odling redan under förhistorisk tid (Segerström 1990), men dateringarna är dock osäkra och vidare studier är därför nödvändiga. Sommaren 2006 togs också en pollenpropp vid undersökningarna i Kosjärv, Nederkalix socken (Östlund m fl 2006). Resultatet visar på en kraftigare störning under perioden 60 f. Kr. – 130 e. Kr. då andelen pollen från växter som gynnas av en störning i naturen ökar. Detta skulle kunna indikera att medveten röjning eller brand skett i området.

Beträffande bosättningsproblematiken kan några platser som är arkeologiskt undersökta i Norrbottens kustområde vara av intresse att nämna:

1984 undersökte Norrbottens museum två rösen (Raä 84, Hortlax socken) på ett litet gravfält med fem gravar beläget utanför Hemmingsmark, ca 35-40 m ö h. Vissa fosfathöjningar kunde spåras i områdets östra del mellan gravarna och bäckmynningen samt norr om bäcken. Det första röset var ovalt 4x3,3 m (N-S) och 0,5 m högt, uppbyggt med 0,1-04 m stora stenar med kantkedja. Anläggningen visade sig fyndtom och saknade gravgömma. Det andra röset var ovalt (N-S), 7x4,5 m långt och 0,5 meter högt uppbyggt av 0,2-04 m stora stenar samt hade en kantkedja. I en svag sättning strax väster om anläggningens centrum påträffades benresterna från ett barn. I anläggningens mitt var flata hällar lagda på stora stenar i rösets längdriktning. I södra delarna av röset framkom en hällkista och i den påträffades brända ben som visade sig vara resterna efter en kvinna samt ytterligare en ej könsbestämd individ i åldern 14-24 år. Rösena har daterats till ca 1500-1100 f. Kr. av Wallerström (1985), med hjälp av den landhöjningskurva som presenterats av Broadbent (1979:215). Brandgravar är dock mycket ovanliga före 1100 f. Kr. varför en datering till yngre bronsålder eller förromersk järnålder kan vara möjlig.

1986 undersökte Norrbottens museum (rapport dnr 600/88) en boplats vid Granån, Raä 145, Nederkalix socken. Boplatsen bestod av ett område med kokgropar, boplatsgropar och fynd av asbestkeramik, kvartsskrapor och kvartsavslag över ett ca 190x170 m stort område (N-S). Höjden uppgick till 25-35 m ö h. Vid utgrävningen undersöktes tre kokgropar samt några mindre områden utanför. Tre ^{14}C-prover analyserades och gav resultatet 500-375 f. Kr., 800-400 f. Kr. samt 775-380 f. Kr. (Wallerström 1988).

1988 undersökte Raä Fr-nord en kokgrop (Raä 909) vid Kvavasträsket i Nederluleå socken. I gropen fanns en skärvstenspackning och ett kollager. Höjden över havet på platsen uppgår till 25 m. ^{14}C-dateringen gav resultatet 2375±285 BP (Lundin 1992:152-153). En kalibrering ger en datering till mellan 806-106 f. Kr. (ett sigma) eller mellan 1128 f. Kr. -232 e. Kr. (två sigma) (Stuvier m. fl.).

1993 undersökte Norrbottens museum två kokgropar (Raä 414 belägen ca 30 m ö h samt Raä 416 ca 40 m ö h, Råneå socken) i Orrbyn utanför Råneå. Vid undersökningen togs fosfatprover utanför en av kokgroparna vilket resulterade i höga värden på ca 550 P°. Detta tolkades som en utrensning från en kokgrop för sältranstillverkning. ^{14}C-analysen gav dateringar till 727-481 f. Kr. samt 451-259 f. Kr. Dateringarna visar att Raä 414 var något äldre än Raä 416 trots att Raä 414 var belägen på en lägre nivå (Färjare 1995).

1999-2000 undersökte Norrbottens museum en boplats av stenålderskaraktär, Raä 601, Nederluleå socken, på Näverberget söder om Luleå (Bennerhag & Norberg 2000 manus). Dateringar visar att området till största delen använts mellan 2400-1600 f. Kr. Näverberget utgjorde då en ö i den dåtida skärgården. Från platsen finns också dateringar till förromersk järnålder och tidig vikingatid. Den förromerska dateringen är i sig intressant om den stämmer, eftersom den i så fall skulle bekräfta de indragna lägena som verkar förekomma under denna period. Boplatsen var vid den tiden kustnära men

inte strandbunden utan hade ca 250-300 m till närmsta havsstrand. Den vikingatida dateringen härrör från en rektangulär kokgrop belägen ca 45 m ö h. Då var området inte längre strandnära utan beläget någon km från dåvarande kust.

2006 undersökte Norrbottens museum en boplats och fem kokgropar (tre runda och två rektangulära) vid Kosjärv utanför Kalix. Höjden över havet på platsen uppgick till ca 45 m. En osteologisk analys av de ben som påträffats på boplatsen visar på en fångstekonomi baserad både på insjö och hav i form av bl a ben från säl och fisk. ^{14}C-analysen resulterade i dateringar som sträcker från yngre bronsålder till tidig vikingatid (Östlund m fl 2006).

Syfte och frågeställningar

Utifrån litteratur och förundersökningsresultat har länsstyrelsen valt att fokusera på fyra teman för slutundersökningen; Organisation av samhället /bosättningsmönster, Boplatsmönster, Näringar och Metallhantering. Det är med utgångspunkt från dessa teman som Norrbottens museum och Västerbottens museum har formulerat de frågeställningar som varit i fokus för undersökningen och avgjort de metoder som kommit att användas.

Kännedomen om järnålderns bosättningar i Norrbottens kustland är mycket liten. Endast ett fåtal studier och undersökningar har ägnats perioden. Forskningen har i stället främst berört inlandet och fyra avhandlingar rörande bosättningsmönster har tagits fram.

Slutundersökningarna längs Haparandabanan ger en unik möjlighet att studera järnålderns bosättningar längs Norrbottenskusten, dels för att förundersökningarna redan gett mycket intressanta resultat med dateringar som sträcker sig över en lång period från yngre bronsålder/äldre järnålder fram till vikingatid men framförallt pga att inga slutundersökningar utförts på dessa nivåer i Norrbotten.

Det övergripande syftet har varit att studera bosättningsmönster och resursutnyttjande under järnåldern i Norrbottens kustland med fördjupade frågeställningar kring de omfattande förändringar som antyds sker i samhället under denna period. Den grundläggande inriktningen är att studera förändringar i ett långtidsperspektiv (500 f. kr.-1000 e. Kr.).

Organisation av samhället/Bosättningsmönster

Forskningen rörande kustbosättningar i Norrbotten (från äldre stenålder-järnålder) är ännu så länge relativt sparsam. Bäst kännedom har vi om perioden senmesolitikum – bronsålder, där ett antal boplatser, framförallt boplatsvallar har undersökts, daterats och kunnat knytas till den forntida havsstranden. Ett antal forskare har för Norrlandskustens del tagit fram förslag på modeller för samhällsorganisationen under sten- och bronsålder. Samtliga modeller utgår från att boplatsernas lokalisering styrts av havets resurser och att säljakten utgjort basen i ekonomin.

Förundersökningarna längs Haparandabanan antyder dock att bosättningsmönstret under järnåldern (500 f. Kr.- 1000 e. Kr.) har varit av en mer mobil karaktär än under tidigare perioder. Boplatsernas läge i landskapet uppvisar också en variationsrikedom där närheten till den forntida strandlinjen inte alltid varit den avgörande faktorn för en boplats lokalisering.

Slutundersökningens syfte för detta tema blir därmed att försöka besvara frågor kring förändring av kustsamhällets organisation under perioden 500 f. kr. – 1000e. kr. genom att jämföra slutundersökningens resultat med bosättningsmönstret i inlandet och andra kringliggande samhällen under samma period.

Målsättningen blir därmed att:

- att separera och datera boplatsernas olika kronologiska data
- diskutera de undersökta boplatsernas geografiska belägenhet och relation till varandra samt dess relation till omgivande boplatser ur ett kronologiskt, funktionellt och ideologiskt perspektiv
- diskutera frågor om kontinuitet och förändring över tid
- pröva resultatet av slutundersökningen gentemot de modeller som finns föreslagna för bosättningsmönstret i kusten

Boplatsmönster

Inom samtliga undersökta lokaler (utom lokal 13) finns dateringar som spänner över flera tidshorisonter. Även om fyndmaterialet från samtliga tidsperioder är sparsamt finns vissa antydningar till dels variationer i den rumsliga strukturen inom boplatserna men också variationer av själva förekomsten av fyndmaterial gentemot omgivande boplatser från samma tidsperiod. Det finns skillnader i bl a förekomst av brända ben, rester efter stensmide/metallhantering och förekomst av asbestkeramik på boplatser från samma tid. Det verkar också som om boplatsernas inre organisation förändras över tid. Detta gäller bl a fyndmaterialets relation till anläggningar. Under den äldsta fasen (förromersk järnålder) är fyndmaterialet på samtliga lokaler rumsligt separerade från anläggningarna medan det under den yngsta fasen (folkvandringstid/vikingatid) är relaterat till anläggningarna.

För att kunna få bekräftat om en uppdelning av boplatserna skett utifrån årsmässigt olika aktiviteter eller om den rumsliga strukturen inom boplatserna är en avspegling av olika grupperingar som samexisterar och om förändringar av den rumsliga strukturen skett över tid blir målsättningen därmed att:

- relatera boplatsernas fynd och anläggningar till respektive tidsavsnitt
- att ta fram boplatsernas olika aktivitetsytor och klargöra hur dessa varit rumsligt organiserade
- utifrån resultatet diskutera boplatsernas kronologiska, funktionella och ideologiska relation till omgivande boplatser

Näringsfång/ekonomi

Kunskapen om näringsfång/ekonomi under äldre järnålder i Norrbottens kustland är relativt sparsam. Det fåtal undersökta boplatser där brända ben påträffats visar på en maritimt orienterad ekonomi i huvudsak inriktad på säljakt. Undantaget är boplatsen i Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken, där både ben från säl och även insjörelaterade ben påträffades. Intressant i sammanhanget är att vid fettsyreanalysen av den keramik som påträffades i Kosjärv så konstaterades rester efter idisslare, något som alltså inte fanns representerat i benmaterialet. Längs kusten anläggs under den här tidsperioden stora kokgropsfält. Många forskare däribland Baudou menar att vid tidpunkten 800 f. Kr.-200 e. Kr. skedde en kraftig förändring i resursuttaget vid kusten i Luleå älvdal genom att man börjar framställa tran i stora mängder. Bakgrunden är den stora förekomsten av kokgropar i kustlandet där ett antal forskare antar att tranet producerades (se Lundin 1992).

I Västerbotten har man från den här tidsperioden (yngre bronsålder/förromersk järnålder) på några av de kustnära boplatserna påträffat tamboskap i benmaterialet samt sädesslaget korn. Det här indikerar att åtminstone delar av samhället provar på jordbruk och boskapsskötsel även om basen i ekonomin är maritimt orienterad. Detta har hitintills inte kunnat konstateras för Norrbottens del på någon av de undersökta boplatserna. Däremot har ett antal pollenproppar utförts i Norrbottens kustområde, bl a Edeforsområdet och Hedenområdet i Luleå älvdal. Dessa har gett antydningar av tillfälliga försök till odling redan under förhistorisk tid, men dateringarna är dock osäkra och vidare studier är därför nödvändiga (Segerström 1995).

Det benmaterial som framkom vid undersökningarna längs Haparandabanan har daterats till folkvandringstid och vendeltid. Materialet är relativt sparsamt vilket gör det svårt att diskutera näringsfånget i stort eller frågor om förändringar över tid. Generellt kan sägas att benmaterialet är insjörelaterat och alltså inte har någon anknytning till havet. Vid kusten påträffas under den här tidsperioden sk tomtningar som antas tillhöra säljägare. Detta innebär att flera olika ekologiska nischer i landskapet utnyttjas under perioden. Några indikationer på odling har inte framkommit på någon av de undersökta lokalerna längs Haparandabanan från denna tidsperiod (yngre järnålder). I Västerbotten finns indikationer på att odling av en mera kontinuerlig karaktär tar sin början runt 500 e. kr. för att fortsätta fram till idag.

För att kunna diskutera näringsfånget under järnåldern och frågan om förändringar har skett över tid krävs dels att ett större benmaterial kan tas fram vid slutundersökningarna längs Haparandabanan samt att jämförelser görs med benmaterial från omgivande boplatser.

Målsättningen blir därmed att:

- belysa boplatsernas näringsfång och ekonomi i jämförelse med omgivande boplatser

- diskutera eventuella förändringar över tid
- diskutera möjligheterna till att tamdjur kan finnas i benmaterialet och om detta i så fall är tecken på boskapsskötsel
- utifrån förekomst och även ”ickeförekomst” av benmaterial diskutera den boplatsorganisation som boplatserna ingått i (bofast samhälle/mobilt samhälle)

Metallhantering

Forskningen kring den förhistoriska metallhanteringen i övre Norrland är relativt sparsam. Fynden av metallföremål och slagg vid förundersökningarna längs Haparandabanan ger därför en unik möjlighet att studera järnhanteringen och dess utveckling och påverkan på samhällena i Norrbottens kustland under järnåldern. Frågor som blir viktiga att belysa är dels själva hantverket, hur processen gick till och om det förekom en lokal metallproduktion i området. Andra frågor som också är intressanta att belysa är frågor kring kontaktnät och om handel förekom och vilka konsekvenser dessa i så fall hade för den ekonomiska och sociala organisationen av samhället.

Målsättningen blir därmed att:

- fastställa vilken form av järnhantering som skett inom lokal 39, dvs om en lokal järnframställning skett i området
- fastställa om den röda, järnhaltiga jorden inom lokal 39 har någon koppling till metallhantering i området
- datera och analysera framtagen slagg, inom både lokal 20 och 39, för att ge svar på ursprung (vilken del av reduktionsprocessen den tillhör), proveniens och ålder
- belysa frågor kring kontaktnät och eventuell handel
- studera det teknologiska skiftet från stensmide till metallhantering
- genom jämförande analyser av förekomst av slagg i Norrbottens kustland kunna belysa järnhanteringen och dess framväxt

Arbetets utgångspunkter och utförande

Sammanfattning av arbetsplanen

Anbudet för slutundersökningen lämnades gemensamt av Norrbottens museum och Västerbottens museum med Norrbottens museum som huvudman. Den övergripande projektledningen skulle Norrbottens museum stå för, liksom ansvar för slutrapporten. För respektive lokal skulle särskilt ansvarig personal anställas via Norrbottens museum. Ansvaret för den digitala dokumentationen skulle Västerbottens museum stå för.

Den personal som för Norrbottens museums del skulle delta i uppdraget och som namngavs i undersökningsplanen var följande:

Carina Bennerhag (projektledare, rapportansvarig)
Olof Östlund (särskilt ansvarig, lokal 39)
Mirjam Jonsson (särskilt ansvarig, lokal 20)
Frida Palmbo (särskilt ansvarig, lokal 13)

För Västerbottens museums del namngavs följande personal att delta i uppdraget:

Jans Heinerud (övrig personal)
Ronny Smeds (ansvarig för den digitala dokumentationen)
Birgitta Fossum (övrig personal)
Britta Hyvönen-Lindgren (övrig personal)
Berit Andersson (övrig personal)
Erik Sandén (övrig personal)
Nina Granholm (övrig personal)

För lokal 20 och 39 skulle de delar av slutundersökningsområdena som inte avverkats vid förundersökningen, totalt rensas från träd, ungskog, sly och ris. Detta planerades att göras för hand och i samråd med arkeolog för att minimera eventuella skador på fornlämningarna och de ytor som redan var upptagna. För lokal 13 ansågs ingen avverkning vara nödvändig.

Samma koordinatsystem (RT 90, 2,5 gon V, RH 70) som upprättades under förundersökningen var tänkt att också användas vid slutundersökningen på lokal 13, 20 och 39. Inom dessa lokaler fanns redan två-tre koordinatsatta punkter varför någon utsättning inte var nödvändig.

Strikt uppdelat skulle undersökningen ske på följande sätt:

- Avbaning av stora ytor med grävmaskin och rensning med fyllhammare och skärslev för att hitta anläggningar och fynd
- Manuell avtorvning av känsliga områden där fynd och anläggningar vid förundersökningen framkommit väldigt ytligt
- Rutgrävning i områden som är fyndrika eller rika på skärvsten eller annat som man kan misstänka är rester av forntida mänsklig verksamhet.
- Anläggningsgrävning genom rutgrävning, i vårt fall lämpligtvis genom att gräva halva anläggningen i taget för att få fram en dokumenterbar profil.

Generellt gällde att ett urval av ytor som inte avtorvats med grävmaskin under förundersökningen, skulle avbanas med maskin. Ett urval av sk känsliga ytor skulle torvas av för hand. Maskinavbaningen skulle gå till så att maskinen banade av torven varvid ytan rensades med fyllhammare. Gjordes inga iakttagelser av förhistorisk aktivitet i blekjorden skulle ytan tas ner till B-horisonten/rostjordnivå.

Påträffades anläggningar eller fynd under maskinavbaningen skulle fortsatt avtorvning och undersökning vid dessa ske manuellt. Manuell avtorvning var också planerad i ett urval av områden där fynd och anläggningar låg mycket nära markytan under och i torven.

Ett urval av redan påträffade anläggningar och nya anläggningar planerades att undersökas vidare och snittas för att på så sätt fastställa deras omfattning och karaktär även i djupled. Utgångspunkten vid val av anläggningar var slutundersökningens inriktning och målsättning, men också möjligheten att täcka så stor variationsrikedom av anläggningar som möjligt, både vad gäller tidsperiod (om det var möjligt att anta innan en datering utförts) och typ av anläggning.

De anläggningar som var planerade att undersökas skulle rensas fram så att dess avgränsning syntes i plan. Därefter skulle en profil grävas genom anläggningen, i rensningsnivåer om -5 till - 10 cm, till ett sådant djup så att hela anläggningen syntes i tvärsnitt. Kring anläggningarna planerades också större ytor att tas upp för att om möjligt se om aktiviteter skett runt dessa. Ytorna skulle rutgrävas i kvadratmeterstora rutor i lager om -5 -10 cm, till ett sådant djup att ytterligare fynd kunde uteslutas, dock som djupast 0,2 - 0,25 m (boplatsernas mäktighet i djupled fastställd vid förundersökningen).

Ett urval av fyndförande områden planerades att rensas fram med hjälp av skärslev och undersökas i kvadratmeterstora rutor i rensningsnivåer om -5 eller -10 cm. Jordmassorna skulle sållas genom 2,8-4 mm:s sållnät. I de anläggningar där mycket fragmentariska ben påträffades, skulle innehållet i anläggningen tas in som preparat/prov för handplockning och sållning i mycket finmaskiga nät. Ytorna skulle undersökas till fyndtomt djup, dock som djupast 0,2 - 0,25 m (boplatsernas mäktighet i djupled fastställd vid förundersökningen).

Skörbränd sten skulle mätas in med hjälp av totalstation. De skörbrända stenar som framkom i anläggningar skulle räknas och vägas för varje nivå samt knytas till kvadratmeterruta och anläggning. Föremålsfynd påträffade in situ skulle mätas in med exakt koordinat och avvägas, medan material som påträffades vid sållning samt avslag och ben föras till ruta och lager. Eventuella fynd av metaller skulle omgående skickas till Föremålsvården i Kiruna för konservering.

Inmätningar av fynd, schakt, anläggningar, prover, skörbränd sten och upptagna ytor planerade att göras med totalstation. Mätningarna skulle därefter överföras för vidare bearbetning i Arc GIS.

Dokumentation skulle ske genom plan- och profilritningar i skalorna 1:10, 1:20, 1:50, 1:200 samt 1:1000 beroende på objekt. Fotografier skulle tas med hjälp av digitalkamera och anläggningsbeskrivningar upprättas.

Alla grävda ytor som inte direkt berördes av den kommande exploateringen skulle läggas igen och återställas efter genomförd undersökning.

För **lokal 13** beräknades 106 kvm att maskinavbanas i området söder om anläggning 2 i de delar där skörbrända stenar framkom vid förundersökningen. Här skulle en totalavbaning av området ske för att om möjligt komma åt ytterligare anläggningar som skulle kunna ge en datering av lokalen. I området närmast anläggning 2 skulle en 17 kvm stor yta att torvas av för hand i syfte att hitta eventuella fyndförande områden. Inom denna yta beräknades ungefär 5 kvm att undersökas genom rutgrävning i två rensningsnivåer om -10 cm. Påträffades ytterligare fyndförande områden inom lokalen beräknades ca 4 kvm av dessa att undersökas genom rutgrävning i två resningsnivåer om -10 cm. Vidare skulle anläggning 2 undersökas för att fastställa dess art och karaktär och om möjligt erhålla en datering. Anläggningen skulle rensas fram i sin helhet och därefter undersökas till 50 %. Om ytterligare anläggningar påträffades vid maskinavbaningen skulle en av dessa undersökas vidare. Samtliga anläggningar som planerade att undersökas skulle om möjligt dateras. Varje kolprov för datering skulle föregås av en vedartsanalys. Ur varje anläggning planerades också ett makrofossilprov att tas. Om ben skulle framkomma fanns utrymme för osteologisk analys.

För **lokal 20** delades lokalen metodologiskt in i två delar, en sydöstlig och en nordvästlig. Inom den sydöstliga delen, som avgränsades av anläggningarna 2, 3, 4 och 5, skulle avtorvning ske för hand i områdena runt anläggningarna. Totalt beräknades 194 kvm att avtorvas för hand. Mellan anl 2, 3, 4 och 5 skulle totalavbaning ske med hjälp av maskin för att om möjligt upptäcka nya anläggningar eller fyndförande områden. I det nordvästra området skulle en förtätning av maskinschakt tas upp i de delar som redan omfattats av förundersökning. I den del av området där förundersökning inte utförts skulle maskinschakt tas upp med ca 3-5 m mellanrum för att om möjligt upptäcka ytterligare anläggningar eller fyndförande områden. Totalt beräknades 861 kvm att maskinschaktas (både totalavbaning och maskinschakt). Vidare beräknades ca 70 kvm att undersökas inom den handavtorvade ytan genom rutgrävning i två rensningsnivåer om -10 cm. Påträffades ytterligare fyndförande områden inom de maskinavbanade områdena skulle ca 18 kvm av dessa undersökas genom rutgrävning i två rensningsnivåer om -10 cm. Anläggning 2, 3, 4 och 5 planerades att undersökas för att fastställa dess art och karaktär och om möjligt för anl 2, och 5 erhålla dateringar. Anläggningarna skulle rensas fram i sin helhet och därefter undersökas till 100 %. Påträffades ytterligare anläggningar vid avtorvningen skulle maximalt tre av dessa undersökas vidare.

Tre anläggningar samt två prover av slagg skulle om möjligt dateras (totalt åtta prover). Varje kolprov för datering skulle föregås av en vedartsanalys (totalt åtta stycken). Ur tre anläggningar planerades också makrofossilprov att tas. Ben som framkom vid undersökningarna skulle osteologiskt analyseras. Dessutom skulle slagg från för- och slutundersökningen arkeometallurgiskt analyseras i enlighet med UV GALs förslag (se nedan).

För **lokal 39** ansågs att avtorvning borde utföras dels genom handgrävning, medan man i vissa områden kunde nyttja maskin för avtorvningen. De områden som ansågs behöva avtorvas för hand var:

- delar av området som är beläget längst i öst. Ytorna som bör handgrävas avgränsas dels av anläggningarna 3, 4, 6, 7 och 8, dels i området där brända benfragment framkom i en av de röda fläckarna, dels i närområdet till anl 10 och 11 där en stenklubba påträffades och dels i området väster om anl 4 där stenmaterial men också en slaggbit framkom.
- det mellersta området som avgränsas av anläggningarna 2 resp 9.
- det västra området kring anläggning 5.

Totalt uppgick ytan som skulle handavtorvas till 808 kvm. Utöver detta beräknades 4162 kvm att totalavbanas med maskin. Ytorna var främst koncentrerade till den östra delen av undersökningsområdet. Förtätningar av maskinschakt planerades också att utföras i ett par områden, totalt 266 kvm maskinschakt. Inom den handavtorvade ytan beräknades ca 442 kvm att undersökas genom rutgrävning i två rensningsnivåer om -10 cm. Påträffades ytterligare fyndförande områden inom de maskinavbanade områdena skulle ca 50 kvm av dessa att undersökas genom rutgrävning i två rensningsnivåer om -10 cm. Anläggning 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 och 9 planerades att undersökas för att fastställa dess art och karaktär

och om möjligt erhålla dateringar. Anläggningarna skulle rensas fram i sin helhet och därefter undersökas till 100 %. Påträffades ytterligare anläggningar vid avtorvningen skulle maximalt fem av dessa undersökas vidare till 50 %.

Eftersom länsstyrelsen ansåg att en stor del av slutundersökningens fokus borde ligga kring den tidiga metallhanteringen i området togs kontakt med UV GAL för ett förslag till vilka arkeometallurgiska undersökningar som kunde vara lämpliga att utföra. Ambitionen var att få en så heltäckande undersökning som möjligt eftersom kunskapen om metallhanteringen och dess framväxt i Norrbotten är obefintlig. Den arkeometallurgiska undersökningen uppdelades i fem olika moment som skulle ge svar på skilda frågeställningar. Moment 1 omfattade frågor som rör järnhanteringen i stort, dvs om den slagg som eventuellt framkommer vid undersökningarna härrör från järnframställning eller smide. Moment 2 skulle ge ytterligare svar på vilken del av järnframställningsprocessen som slaggen härrör ifrån t ex själva reduktionsprocessen eller smidet Moment 2 skulle ge svar på frågor kring smidesprocessen när det gäller tillverkningen av redskap och ge antydningar till vilken typ av föremål som tillverkats på plats. Moment 3 omfattade datering av slaggen, vilket är intressant för att säkert kunna fastställa slaggens kontext. Moment 4 skulle ge svar på frågor om kvaliteten i järnhanteringsprocessen och vilken kunskap som smeden besitter samt vilka smidestekniker som smeden använt sig av. Detta i sin tur ger underlag för diskussionen om kontaktnät och den ekonomiska och sociala organisationen av samhället samt även om förändringar/utveckling av smidestekniken/järnhanteringen från det äldsta till det yngsta skedet kunde skönjas i materialet. Moment 5 omfattade analysen av myrmalmen som påträffades i anslutning till lokal 39 och om den använts vid järnhanteringen i området. Moment 5 omfattade också analys av de rödbrända fläckarna med krossade brända ben och om de har något att göra med järnhanteringsprocessen. Eftersom myrmalm har en bildningsprocess på ca 25 år innebär det att den myrmalm som påträffades vid undersökningarna är ”ny”. För att kunna besvara frågan om malmen använts lokalt är förutsättningarna för en analys att ett förhistoriskt malmupplag påträffas vid undersökningarna som referens till den ”nya” malmen. Vi ansåg att frågan om en lokal produktion av järn i området var så pass intressant att det borde finnas utrymme för denna typ av analys om förhistorisk malm skulle påträffas vid undersökningarna.

Utöver den metallurgiska analysen skulle fem anläggningar och fyra prover slagg om möjligt dateras (totalt 14 prover). Därtill kom 14 prover för vedartsanalys. Ur fem anläggningar skulle också makrofossilprov tas. Osteologisk analys planerades att utföras på framkomna ben.

Tidsåtgången för ovan beskrivna fältarbete, fyndhantering samt rapportarbete har beräknats utifrån resultatet från förundersökningen med utgångspunkt i antal och art av anläggningar samt mängden och typen av fynd.

Nedan följer en beskrivning av hur arbetet kom att utföras vid undersökningarna 2007:

Arbetsbeskrivning

Undersökningsmetodik och analyser

Rent organisationsmässigt följdes arbetsplanen när det gäller fördelningen av ansvaret mellan Norrbottens museum och Västerbottens museum. När det gäller den namngivna personalen som skulle delta i uppdraget kom en del förändringar att göras. För Norrbottens museum deltog samtliga namngivna personer i uppdraget samt ett antal extraanställda. För Västerbottens museums del kom Ronny Smeds (ansvarig för den digitala dokumentationen) att delta. Utöver detta anställdes ett antal personer av Västerbottens museum, i enlighet med de uppställda kraven från länsstyrelsen.

Innan undersökningarna påbörjades röjdes samtliga slutundersökningsområden från träd och sly. De av Banverket utplacerade koordinatsatta polygonpunkterna som användes vid förundersökningen användes även vid slutundersökningen 2007. Ommätning av polygonpunkterna gjordes för lokal 39 eftersom avvikelsen översteg -10 cm, varvid nya höjdvärden erhölls.

Inom varje lokal upptogs schakt och större ytor med hjälp av grävmaskin för att få en bild av boplatsernas rumsliga innehåll (bilaga 2:1-2:3). Grävmaskin användes för att effektivisera arbetet så att stora områden kunde avbanas på kort tid. Schaktningen med maskin utfördes så att ytan torvades av varpå två eller fler personer rensade den med flåhackor. Om skärvsten eller anläggningar framkom vid av-

baningen markerades dessa med blompinnar för att sedan mätas in och ges anläggningsnummer. Fynd sattes i påsar och fästes i jorden med spik. Dessa mättes sedan in med totalstation och gavs fyndnummer. Eftersom avbaningen genererade stora torvmassor lades dessa i större högar inom undersökningsområdet (uo). Dessa fraktades efterhand bort utanför uo med hjälp av hjullastare och/eller grävmaskin.

Inmätningar av upptagna ytor, schakt, skörbränd sten, fynd och anläggningar utfördes med hjälp av totalstation. Mätningarna överfördes därefter för vidare bearbetning i ArcGIS. Fynd som påträffades vid sållning fördes till ruta och lager genom inmätning med totalstation i rutans/subrutans mittpunkt.

En större del av de anläggningar som framkom undersöktes vidare. Anläggningarna rensades fram manuellt och undersöktes därefter till 50-100%. Anläggningarna undersöktes på två sätt, dels genom undersökning i rensningsnivåer om -5 till -10 cm till ett sådant djup att en tillfredsställande profil kunde tas fram och dels genom grävning enligt single context-metoden (för mer detaljerad beskrivning av anläggningsgrävningen se respektive lokal nedan). Att gräva enligt single-context metoden var en avvikelse från arbetsplanen och gjordes för att effektivisera anläggningsgrävningen eftersom så många fler anläggningar än beräknat framkom, framförallt inom lokal 39. Single-context grävningen gjordes i slutet på undersökningen då ett större antal anläggningar undersökts och en uppfattning om anläggningarnas utseende hade erhållits. Skörbränd sten som framkom vid anläggningsgrävningen räknades och vägdes för varje nivå samt kopplades till respektive kvadratmeterruta eller anläggningen som helhet. Detta för att få en uppfattning om stenarnas fragmenteringsgrad och således också storlek, vilket kan vara viktigt vid tolkningen av bl a anläggningars funktion och kronologi samt vid jämförande studier. Föremålsfynd som påträffades i jorden mättes in med exakt koordinat, medan material som påträffades vid sållning fördes till ruta och lager och mättes in enligt ovan med totalstation.

Dokumentationen skedde genom plan- och profilritningar i skalorna 1:10, 1:20 samt 1:50. Översiktsplaner upprättades med hjälp av totalstation. Fotografier togs med digitalkamera. Anläggningsbeskrivningar upprättades allt eftersom arbetet fortlöpte.

För samtliga lokaler har kolprover för ^{14}C-datering tagits ur ett urval av anläggningar. Kolet har analyserats av Poznań Radiocarbon Laboratory i Polen. Före varje ^{14}C-datering har prov för vedanalys utförts för att säkerställa provets kvalitet och risk för felkälla. Vedanalysen har utförts av Roger Engelmark, Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå universitet. Där kol inte kunnat användas för datering har brända ben skickats för datering. Benen har innan datering osteologiskt analyserats av Leif Jonsson, Göteborgs Naturhistoriska museum. Även keramikskärvor har skickats för datering. Där tillräckligt med sot eller kol inte har funnits på skärvorna har hela skärvan krossats för att erhålla daterbart material (se vidare under källkritik). Utöver detta har kol som varit innesluten i slagg samt metallföremål skickats på datering till Ångströmlaboratoriet i Uppsala. Kolet som varit innesluten i slagg har vedartsanalyserats av Roger Engelmark, Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå universitet. I övrigt har ben från ett urval av anläggningar och ytor skickats för osteologisk analys till Leif Jonsson, Göteborgs Naturhistoriska museum, för att fastställa vilka djurarter som finns representerade. Makrofossilprover har tagits ur ett urval av anläggningar, vilka har skickats för makrofossilanalys till Miljöarkeologiska laboratoriet vid Umeå universitet. Prov för magnetisk susceptibilitet (MS) har även tagits ur ett par anläggningar, vilket är en avvikelse från arbetsplanen. Detta gjordes eftersom det vid undersökningen var svårt att avgöra om eldning skett på plats i några av anläggningarna. Slagg och metallföremål har i enlighet med arbetsplanen skickats för arkeometallurgisk analys. Den ursprungliga arkeometallurgiska analysen var även tänkt att besvara frågor kring den röda, järnhaltiga jorden i området, detta moment prioriterades dock bort, då kostnaderna för den arkeometallurgiska analysen var tvungen att sänkas.

Inom lokal 20 och 39 har benkoncentrationer från anläggningar tagits in som preparat till Norrbottens museum i syfte att få med så mycket som möjligt av benmaterialets beståndsdelar. Enligt muntlig uppgift från Leif Jonsson är det möjligt att bestämma fiskarter från mycket små fragment. Vid sållning i fält upptäcktes att en stor del av benmaterialet ramlade genom sållet (2-4 mm sållnät) varpå detta beslut att ta in anläggningar som preparat togs. Preparaten har grovsållats i 0,7 mm sållnät i fält och därefter har ett urval av preparaten handplockats på ben inomhus.

För en lista över insamlade och analyserade prover se bilaga 10:1.

Nedan följer en metodbeskrivning av respektive lokal:

Lokal 13

Totalt avbanades en yta på 106 kvm med hjälp av maskin i området söder om anläggning 2 (bilaga 4:1), i de delar där skörbrända stenar framkom vid förundersökningen. I området närmast anläggning 2 avtorvades en 17 kvm stor yta för hand i syfte att hitta eventuella fyndförande områden. Eftersom inga fyndförande områden påträffades utfördes ingen rutgrävning inom lokalen.

Anläggning 2 undersöktes för att fastställa dess art och karaktär och om möjligt erhålla en datering. Anläggningen rensades fram i sin helhet och undersöktes därefter till 50 % i rensningsnivåer om –10 cm, varpå en profil grävdes fram. Dokumentation skedde genom fotografering och beskrivning. Varken kol- eller makrofossilprov togs eftersom anläggningen utgick.

Lokal 20

Lokalen delades metodologiskt in i två delar, en sydöstlig och en nordvästlig. Inom den sydöstra delen, som avgränsades av anläggningarna 2, 3, 4 och 5, skedde avtorvning för hand i områdena närmast anläggningarna (se bilaga 2:2). Totalt avtorvades 194 kvm för hand. Anledningen till att dessa områden avtorvades för hand var att det under förundersökningen framkom fynd av slagg och brända ben väldigt ytligt under torven och att en maskinavbaning därför skulle riskera att rubba fyndigheterna ur dess ursprungliga kontext.

I områdena mellan anl 2, 3, 4 och 5 skedde avtorvning med hjälp av maskin för att om möjligt upptäcka nya anläggningar eller fyndförande områden. Inom den nordvästra delen gjordes en förtätning av maskinschakt i de delar som redan omfattats av förundersökning. I de delar av området där förundersökning inte utförts togs maskinschakt upp med ca 3-5 m mellanrum för att om möjligt upptäcka ytterligare anläggningar eller fyndförande områden (se bilaga 2:2). Totalt avtorvades 861 kvm med hjälp av maskin.

Inom de avtorvade ytorna undersöktes 193 kvm (-10 cm) genom rutgrävning (se bilaga 3:1). Enligt arbetsplanen planerades 176 kvm att rutgrävas. Orsaken till ökningen av rutgrävningen var dels den oväntade kokgropen (anl 3), men också att relativt stora ytor med fyndförande områden framkom vid avtorvningen.

Sju anläggningar undersöktes för att fastställa dess art och karaktär (anl 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12) (bilaga 8:1). Samtliga anläggningar undersöktes till 100% förutom anl 3 som undersöktes till 75 %. Anledningen till att anl 3 endast undersöktes till 75% var att det inte var beräknat att undersöka en anläggning av den dimensionen och en bortprioritering gjordes därför till förmån för rutgrävning i fyndförande områden. Anl 5 var enligt arbetsplanen tänkt att undersökas men utgick till förmån för anl 9 pga av att anl 5 bedömdes vara alltför skadad för att kunna ge relevant information. Samtliga anläggningar, utom anl 3, rensades fram i sin helhet och undersöktes därefter i artificiella lager om – 10 cm varefter en profil grävdes fram. Anl 3 undersöktes enligt single context metoden, vilket var en avvikelse från undersökningsplanen. Anledningen till att anläggningen grävdes enligt denna metod var att det gav större möjligheter att visuellt få en uppfattning om hur anläggningen var konstruerad genom att följa dess kulturlager. Samtliga benförande anläggningar togs in som preparat för utplockning av ben för hand. Detta gjordes eftersom det vid sållning upptäcktes att benen ramlade genom sållnätet.

Samtliga undersökta anläggningar dokumenterades genom plan- och profilritningar (bilaga 7).

Kolprov för ^{14}C-analys samt vedanalys samlades in, liksom prover för makrofossilanalys. Totalt sändes 14 st prover (kol, ben och keramik) för ^{14}C-datering (bilaga 10:1), sex st prover för vedartsanalys (bilaga 10:1), åtta prover för makrofossilanalys (bilaga 10:1) samt fyra prover för fettsyraanalys (makrofossilprover samt keramik sändes för analys) (bilaga 10:1). Ben skickades för osteologisk analys och slagg samt metallföremål för arkeometallurgisk analys enligt arbetsplan.

Lokal 39

Totalt avtorvades 808 kvm för hand i enlighet med de angivna områdena i arbetsplanen (se bilaga 2:3):

- östra delen av uo; området i anslutning till anläggningarna 3, 4, 6, 7 och 8, området där brända benfragment framkom i en av de röda fläckarna vid fu, området i anslutning till anl 10 och 11, området väster om anl 4
- det mellersta området avgränsat av anläggningarna 2 resp 9

- det västra området kring anläggning 5

Utöver detta avtorvades 5920 kvm med hjälp av maskin (bilaga 2:3). Detta innebar en avvikelse från arbetsplanen där tanken var att 4428 kvm skulle tas upp. Ökningen av ytorna skedde i samråd med länsstyrelsen och orsaken var att det efter ett intensivt regn upptäcktes anläggningar i den NV delen av uo som inte upptäckts tidigare vid förundersökningen 2006 och dels att det framkom fynd och anläggningar med bl a slagg väldigt nära den avtorvade gränsen i området vid myren i öster.

Inom de avtorvade ytorna undersöktes totalt 747 m^2 (-5 cm) plus 106 m^2 (-10 cm) (bilaga 3:2). Detta är en avvikelse från arbetsplanen där totalt 984 kvm (-10 cm) var planerat att undersökas. Anledningen till att en mindre yta undersöktes var att en omprioritering av arbetet gjordes från att gräva fyndförande ytor till att undersöka anläggningar. Det fyndförande lagret var också i de allra flesta fall mycket tunt, varför grävning endast skedde -5 cm ner under markytan. Utgrävningen genomfördes dels som rutgrävning i kvadratmeter stora rutor (i vissa fall även i subrutor om 0,5 x 0,5 m) och dels genom sk intensivrensning utan avgränsade enheter. Anledningen till att gräva utan fasta enheter var framförallt att metoden ökade takten på grävandet. Användningen av totalstation möjliggjorde också inmätning av fynd, trots att inga enheter fanns tillgängliga. Utgrävningen utfördes i samtliga fall i rensningsnivåer om -5 eller -10 cm.

Totalt kom 42 anläggningar att undersökas (av de totalt 50 anläggningar som påträffats inom lokalen vid både för- och slutundersökningen) (anl 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 27, 27B, 28, 29, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47A, B, C, 49, 50, 51 och 53) (bilaga 8:2). Enligt undersökningsplanen skulle anläggning 8 undersökas till 100%, denna anläggning utgick dock, då den efter framrensning bedömdes vara ett utrens av skörbränd sten. Anledningen till att fler anläggningar än beräknat undersöktes beror på den oväntade ökningen av anläggningar jämfört med vad förundersökningen visade. Anläggningarna ansågs också vara mer informationsbärande än de fyndförande ytorna, varför en omprioritering gjordes. Anläggningarna grävdes både enligt traditionell grävmetodik (artificiella lager) och enligt single-context metoden (se bilaga 8:2 för beskrivning av resp anläggning). Samtliga anläggningar dokumenterades genom plan- och profilritning samt fotografering.

Kolprov för ^{14}C-analys samt vedanalys samlades in, liksom prover för makrofossilanalys och magnetisk susceptibilitet. Totalt sändes 27 st prover (kol, ben, slagg, metall och keramik) för ^{14}C-datering (bilaga 10:1), sex st prover för vedartsanalys (bilaga 10:1), fyra prover för makrofossilanalys (bilaga 10:1), två prover för MS-analys (bilaga 10:1) samt fem prover för fettsyraanalys (makrofossilprover samt keramik sändes för analys) (bilaga 10:5). Ben skickades för osteologisk analys och slagg samt metallföremål för arkeometallurgisk analys enligt arbetsplan.

För både lokal 20 och 39 så avviker generellt sett både antalet prover som skulle analyseras från arbetsplanen samt vilka analyser som skulle utföras (se ovan under beskrivning av arbetsplan). Avvikelserna har skett i samråd med länsstyrelsen och motiveras främst utifrån boplatsernas ökade komplexitet i form av ökat antal anläggningar samt mängden och arten av påträffade fynd.

Den största avvikelsen står ^{14}C-analyserna för. Den stora ökningen av antalet prover motiveras med den oväntat stora ökningen av antalet anläggningar och fynd. Förundersökningen av båda lokalerna visade på dateringar som sträckte sig över ett tidsspann på 1300 år. Utifrån detta antogs det vara rimligt att det kunde finnas en stor variation i dateringarna från de anläggningar som påträffades vid slutundersökningen. För att kunna relatera anläggningar och den stora mängden fyndmaterial till respektive tidsperiod ansågs ett stort antal dateringar nödvändiga för att ge en representativ bild av boplatsytorna. Dateringar ansågs vidare vara önskvärda på ett flertal olika material, såsom kol, ben, keramik, järn och slagg för att kunna diskutera kronologier för t ex keramik olika järnföremål och med säkerhet kunna relatera olika processer, som t ex järnhantering, till respektive tidsperiod.

Antalet makrofossilprover har ökat på grund av den oväntat stora ökningen av antalet anläggningar. Ökningen av antalet prover motiveras genom att få en någorlunda representativ bild över lokalerna.

Fettsyreanalyser hade inte beräknats att utföras överhuvudtaget. På grund av att ett omfattande keramikmaterial framkom först vid slutundersökningen, motiveras proverna av att kunna ge en bredare bild

av näringsfånget samt att diskutera asbestkeramikens relation till järnhanteringen. Fettsyreanalysen av jordprover motiveras i första hand till funktionsbestämning av anläggningar som t ex kokgropar.

Antalet vedartsanalyser minskade på grund av att det endast framkom kol i ett fåtal av de anläggningar som undersöktes.

När det gäller tidsåtgången för de olika momenten fältarbete, fyndhantering och rapportarbete har en del omfördelningar gentemot arbetsplanen gjorts. Antalet dagar som gick åt till fältarbete var något färre än beräknat, vilket har sin orsak i bortfall av personal samt att mindre tid till maskinavbaning har gått åt. Antalet dagar för fyndhantering samt rapportarbete har dock ökat, på grund av lokal 20 och 39:s ökade komplexitet vad gäller arten och mängden av fynd. Totalt påträffades ungefär 30 gånger så mycket fynd som beräknat. Därtill framkom ett mycket stort benmaterial, vilket togs in som preparat för att sedan handplockas. Omfördelningen av tid har dock gjorts inom ramen för budgeten.

Undersökningsresultat

Vid slutundersökningen 2007 undersöktes och avtorvades en yta på totalt ca 7906 m^2 fördelat på de tre lokalerna (lokal 13, 20 och 39). Inom de undersökta ytorna framkom 44 nya anläggningar av olika karaktär. Det totala antalet anläggningar inom lokalerna uppgick till 63 st inklusive anläggningarna från förundersökningen (bilaga 8:1 och 8:2). Av dessa kom 49 anläggningar att undersökas arkeologiskt vid slutundersökningen 2007. Mängden fynd var mycket stor, totalt 4335 fyndposter (bilaga 9:1 och 9:2). De flesta fyndposterna utgjordes av avslag i kvarts och kvartsit. I övrigt framkom föremål i kvarts och kvartsit, keramik, rester efter metallhantering, metallföremål, brända och obrända ben. Det mesta fyndmaterialet påträffades inom lokal 39. Benmaterialet bestod av totalt 16 000 fragment av brända och obrända ben som påträffades i och utanför anläggningar inom lokal 20 och 39. Inom lokal 13 framkom inget benmaterial. De brända benen lämnades för osteologisk analys och denna visar att benen till största delen utgörs av fisk, bl a gädda, karpfisk, lake, sik, abborre, hornsimpa men även däggdjur av renstorlek/medelstor storlek, ekorre, mård, bäver, säl, fågel och huggspån av horn (bilaga 10:3). Jordprover skickades för miljöarkeologisk analys. Inget bränt frömaterial hittades i något av proverna (bilaga 10:4). Kolprover skickades för vedanalys, vilken resulterade nästan uteslutande i användning av tall förutom inslag av kråkbärsris och kottefjäll (bilaga 10:2). Jordprover och keramik skickades för fettsyraanalys. Denna visade för jordprovernas del innehåll av animaliska fetter och triterpener från släktet Betulaceae (björkarter). Keramiken uppvisar rester efter fetter från vegetabilier, marina djur, idisslare och terrestriska animalier. En av skärvorna uppvisar också belägg för upphettning av innehållet (bilaga 10:5). Kol, ben, keramik, metallföremål och kol innesluten i slagg skickades för datering. Dateringarna visar på en användningstid av boplatsytorna som sträcker sig från yngre bronsålder/förromersk järnålder fram till vikingatid (bilaga 10:6).

Lokal 13

Vid slutundersökningen avtorvades en yta på totalt 123 kvm (bilaga 2:1). Vid avtorvningen framkom enstaka skörbrända stenar (bilaga 5:1). Varken fynd eller anläggningar påträffades vid slutundersökningen. Anl 2, som påträffades redan vid utredningen 2005, avskrevs som anläggning (bilaga 4:1). Inga prover tillvaratogs.

Lokal 20

Vid slutundersökningen 2007 avtorvades en yta på totalt 1055 m² (bilaga 2:2). Vid avtorvningen framkom skörbränd sten främst i anslutning till de anläggningar som påträffades under förundersökningen 2006 och även i anslutning till anläggningarna som framkom vid slutundersökningen 2007. Dessutom framkom koncentrationer av skörbränd sten i den NNV delen av området där förtätningar av schakt drogs (bilaga 5:2).

Totalt framkom fyra nya anläggningar (bilaga 4:2) (utöver de åtta anläggningar som påträffades vid förundersökningen 2006) i form av fyra härdar/benkoncentrationer (anl 9, 10, 11 och 12). Revidering av vissa anläggningar som undersöktes under förundersökningen gjordes också (se bilaga 8:1). Utöver anläggningarna tillkom en struktur som fick benämning efter koppling till anläggning, i detta fall A4c.

Vidare framkom ett relativt stort fyndmaterial bestående av 687 fyndposter (bilaga 9:1). Dessa bestod framförallt av avslag i kvarts och kvartsit. I övrigt påträffades kärnor i kvarts och kvartsit, råämnen i

kvarts och kvartsit, skrapor i kvarts och kvartsit, keramik (bilaga 11, bild 7-9), brända och obrända ben, bränd lera, eldslagningsflinta (bilaga 11, bild 6), järnfragment, kalk, metallföremål, sintrad sand och slagg (smidesslagg).

Den osteologiska analysen av benmaterialet resulterade i att ben från gädda, sik, karpfisk, lake, abborre, hornsimpa, fisk, mård, bäver, ekorre, säl, däggdjur, fågel och horn (ren?) identifierades (bilaga 10:3).

Makrofossilprover (bilaga 10:4) analyserades från sju anläggningar (anl 3, 4, 4c, 9, 10, 11 och 12). Anläggning 3 uppvisade träkol, brända kottefjäll, bränd bark, näver, tunna grenar/strån och hade låga värden vad gäller fosfater och magnetisk susceptibilitet. Liknande resultat gav anläggning 4c som uppvisade bränd bark, tunna kvistar/pinnar, brända kottefjäll, mjölonfrön och hade låga värden av fosfater och magnetisk susceptibilitet. Övriga anläggningar uppvisade höga värden. Inga frön förutom mjölon kunde konstateras.

Fyra prover skickades för fettsyraanalys (bilaga 10:5), bestående av två jordprover (anl 3) och två keramikprover (F414 och 496). Jordproverna togs ur anläggning 3, kokgropen, dels i själva gropen och dels i vallen. Inte någon av jordproverna bar spår efter fetter av animaliskt ursprung, däremot påträffades triterpener från släktet Betulaceae (björk) som kan härröra från näver eller torrdestillat av näver, dvs björktjära. När det gäller keramikproverna så innehöll ett av proverna (F496) inga spår efter lipidrester. Det andra provet (F414) bar spår efter låga halter lipidrester, vilket skulle kunna indikera fetter från mager fisk eller vegetabilier.

Sex prover skickades för vedartsanalys (bilaga 10:2). Samtliga prover är tagna ur anläggningar (anl 3, 4c, 9, 10 och 11). Analysen visar uteslutande på användning av tall, förutom i anläggning 11, där det även finns kottefjäll.

14 prover (ben, kol och keramik) skickades för ^{14}C-analys (bilaga 10:6). Dateringarna visar på i huvudsak två nyttjandefaser; förromersk järnålder och folkvandringstid-vikingatid.

Den arkeometallurgiska analysen (bilaga 10:7) av det slaggmaterial som framkom vid undersökningarna resulterade i att rester efter föremålssmide kunde konstateras på platsen. Föremålssmidet har sin utgångspunkt i någon slags ämnesjärn och kan dateras till folkvandringstid.

Lokal 39

Vid slutundersökningen 2007 avtorvades en yta på totalt 5920 m^2 (bilaga 3:2). Inom det avtorvade området framkom skörbränd sten inom hela undersökningsområdet med en största koncentration till området närmast myren i Ö (bilaga 5:3).

Vidare framkom 40 nya anläggningar (bilaga 4:3) (utöver de tio anläggningar som påträffades vid förundersökningen) i form av åtta skärvstenspackningar (anl 12, 22, 24, 25, 30, 31, 32 och 33), 20 härdar/benkoncentrationer (anl 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 28, 34, 35, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 46 och 49), fyra avfallsgropar/grophärdar (anl 27, 27B, 29 och 50), en kokgrop (anl 36), en härdrest (anl 37), fyra stolphål (anl 47A, B, C och 51) samt två smideshärdar (anl 45 och 53).

Vid slutundersökningen framkom ett mycket stort fyndmaterial bestående av 3648 fyndposter (bilaga 6:2). De flesta av fyndposterna består av avslag i kvarts och kvartsit. I övrigt påträffades asbeststycken, avslag av grönsten och hälleflinta, spån av kvartsit, brynen, en glättsten, harts, en knacksten, en kniv av kvartsit, kärnor i kvarts och kvartsit, skrapor i kvarts och kvartsit, ämnen av kvartsit och skiffer, en städsten, ett stycke täljsten, tuggummin (kåda), keramik (bilaga 11, bild 29-33), blästerskydd, bränd lera, ett eldstål (bilaga 11, bild 26), en holkyxa (bilaga 11, bild 24, 25), järnklumpar, knivar av järn, sintrad sand och lera, en skrapa av järn, slagg (glödskal, kulslagg, smidesslagg) (bilaga 11, bild 22, 23), ett spänne av brons (bilaga 11, bild 27), en pimpsten, en del av en benpärla (bilaga 11, bild 28), rödockra, stenar med fastsmält material, brända ben och recent material i form av en kedja, ett bältesspänne och flera spikar.

Den osteologiska analysen av benmaterialet resulterade i att ben från gädda, lake, sik, abborre och karpfisk, fågel, järpe, ekorre, bäver, vikaresäl, mård, mård/räv, huggspån från horn (ren?) och ett antal obestämbara ben från däggdjur kunde identifieras (bilaga 10:3).

Prover för makrofossilanalys skickades från fem anläggningar (anl 12, 15, 16, 27 och 29) samt ur en koncentration av keramik (bilaga 10:4). Inget av proverna uppvisade spår efter frön. Däremot påträffades brända kottefjäll i en av avfallsgroparna (anl 29). MS-värdet är lågt i denna anläggning, vilket indikerar att materialet inte utsatts för eld tidigare. Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå universitet, föreslår att gropen kan ha använts som förrådsgrop, men de brända benen i gropen tyder hellre på att denna använts som avfallsgrop. I övrigt är MS-värdena höga för resterande anläggningar och keramikkoncentrationen, förutom för anl 12 där både MS- och fosfathalt är låg.

Fem prover skickades för fettsyraanalys (bilaga 10:5), bestående av två jordprover (anl 7 och 12) och tre keramikprover (F2087, 2732, 3401). Jordproverna togs ur två skärvstenspackningar (anl 7 och 12) och båda proverna visar antydan till innehåll av animaliskt fett samt halter av diterpener och triterpener som kan härröra från rök, sot eller ved. När det gäller keramiken så bar två av proverna spår efter lipidrester, F2087 och F3401. Det första provet innehåller spår efter idisslare, marina fetter samt vegetabilier och det andra provet spår efter terrestriska animalier samt vegetabilier, inklusive någon oljerik växt. Analysen visar också att det andra provet bär spår av upphettning och att kärlet kan ha använts för tillredning.

Nio prover skickades för vedartsanalys (bilaga 10:2). Fem av proverna härrör från anläggningar (anl 7, 12, 29, 36 och 47c), ett kommer från kol som påträffades i anslutning till bronsspännet (F1784) och tre prover härrör från kol som varit innesluten i slagg (F913, F1112 och F3763). Analysen visar nästan uteslutande på användning av tall, förutom ett av proverna (anl 29) som innehåller kråkbärsris. Kolet som påträffades vid bronsspännet består av förkolnat organiskt material, möjligen bränd kåda eller harts.

Totalt har 27 prover (ben, kol, slagg, metall och keramik) skickats för ^{14}C-analys (bilaga 10:6). Dateringarna visar på en nyttjandetid från sen bronsålder till tidig vikingatid.

Den arkeometallurgiska analysen (bilaga 10:7) av det slaggmaterial som påträffades vid undersökningarna resulterade i att två processled i smidet kunde iakttas. Dels ett tidigt processled som härrör från rensning av slaggrika luppar och dels ett senare processled som härrör från föremålssmide. Det tidiga processledet indikerar att järnframställning kan ha skett i närområdet om man inte velat transportera luppar någon längre sträcka. Det järn och även den slagg som påträffats har dessutom en hög halt av kol. Detta indikerar att det i själva verket är fråga om stål. Stålet finns både i det tidiga processledet och i de färdiga föremålen, vilket indikerar att stål framställts redan i blästugnen. Metallhanteringen inom lokal 39 har kronologiskt kunnat knytas till åtminstone två faser. Den första fasen tar sin början runt 200 f. Kr. och den sista fasen avslutas runt 350 e. Kr.

Resultatdiskussion

Kronologi

Boplatserna som har undersökts längs Haparandabanan har gett ett mycket omfattande fyndmaterial med ^{14}C-dateringar som sträcker sig från ca 500 f. Kr.-800 e. Kr. en tidsperiod på närmare 1300 år. Dateringarna visar att boplatserna använts vid upprepade tillfällen och vid varje bosättningsfas har ett omfattande fyndmaterial avsatts på platsen. Detta har medfört att fyndmaterial och anläggningar från olika tider är blandade. Genom möjligheten att få utföra en stor mängd dateringar och uppta stora sammanhängande ytor inom boplatserna har vi fått en unik möjlighet att studera de olika boplatsfaserna närmare. Dateringarna har också gett oss möjlighet att studera även små förändringar som sker i samhället under denna tidsperiod.

Utifrån ^{14}C- dateringarna har en kronologisk uppdelning av boplatsytorna, fyndmaterialen och de olika fyndkategorierna gjorts (bilaga 13:1). I den kronologiska uppdelningen har de dateringar som ansetts vara tveksamma, ej tagits med. För de anläggningar där det inte finns ^{14}C-dateringar, har anläggningarna utifrån fyndmaterial och annat innehåll kronologiskt knutits till respektive tidsperiod (bilaga 13:2). För en komplett redovisning av samtliga dateringar, se bilaga 10:6.

De kronologiska data som framkommit vid undersökningarna längs Haparandabanan kan rumsligt relateras till följande områden (bilaga 13:3, 13:4):

Fas 1, 500-200 f. Kr.

De äldsta undersökta områdena tillhör äldre förromersk järnålder. Det utgörs av A3, A4c och A9 inom lokal 20 samt A3, A5, A6, A7, A12, A17, A21, A23, A25, A27, A34, A35, A40, A47A, A47B, A47C, A50 och A51 inom lokal 39. Dateringar finns från A3, A4c och A9, lokal 20 (bilaga 13:1) samt från A3, A5, A7, A12, A21, A27, A47C och keramik i anslutning till A25, lokal 39 (bilaga 13:1). Övriga anläggningar har förts till fas 1, utifrån dess innehåll av fynd samt sammansättning av benmaterial (bilaga 13:2). Vid denna tid låg boplatserna på den norra sidan av en större ö i den inre delen av skärgården (bilaga 14:1). Bosättningarna förefaller ha lokaliserats med utgångspunkt i fisket. I benmaterialet dominerar fisk, med inslag av större landlevande däggdjur (älg eller ren), mård, bäver och fågel. Kännetecknande för perioden är bruket av kvarts. Enstaka inslag av kvartsit förekommer. I A27, lokal 39, som är den äldsta daterade anläggningen (ca 500 f. Kr.) dominerar kvartsiten som råmaterial, detta antyder att kvartsiten möjligen utgjorde det dominerande materialet under den äldsta delen av fasen. Fyndkontexten visar i övrigt på stora enskiktade skärvstenspackningar/områden (5-14 m långa), vissa innehållande fynd- och avslagsmaterial (bilaga 11, bild 15, 17) (bilaga 7, ritning 35). Under fas 1 finns även mindre anläggningar i form av härdar (bilaga 7, ritning 18, 19), grophärdar/avfallsgropar (bilaga 11, bild 18) (bilaga 7, ritning 57) och stolphål innehållande brända ben (bilaga 7, ritning 83). Inom lokal 20 finns också en kokgrop daterad till perioden (bilaga 11, bild 3) (bilaga 7, ritning 13). Metaller är kända, men någon bearbetning har inte kunnat spåras på någon av boplatserna under denna tid. Keramik förekommer också i materialet och magringen består framförallt av asbest, men även av hår, organiskt material (inkl ben) och kombinationer av dessa. Glimmer dyker upp som magringsmedel under slutet av fas 1.

Fas 2, 200-50 f. Kr.

Nästa kronologiska horisont utgör den senare delen av förromersk järnålder. Den omfattar A10, A11 och det nedre området med glimmermagrad keramik inom lokal 20 samt A4, A15, A28, A36, A37, A43, A45, A46, A49 och en holkyxa (F2684) inom lokal 39. Dateringar finns från samtliga ovan nämnda anläggningar inom lokal 20 samt från A4, A15, A28, A36, A45, A46 och holkyxan, lokal 39 (bilaga 13:1). Övriga odaterade anläggningar har liksom ovan förts till fas 2 utifrån dess innehåll av fynd (bilaga 13:2) och sammansättning av benmaterial. Vid denna tid har området avsnörts från havet och sjöarna Lillträsket och Storträsket har bildats. Boplatsernas anknytning till vatten har förändrats från hav till insjö (bilaga 14:2). Lokalerna är nu omgivna av mycket stora sjösystem, vilket ur fiskesynpunkt har varit ett optimalt läge. Enligt den osteologiska analysen utgör fisket fortfarande basen i ekonomin. En liten förändring syns i benmaterialet, då ekorre tillkommer. Fyndkontexten utgörs nästan uteslutande av mindre härdar innehållande brända ben och avslagsmaterial. En kokgrop kan också knytas till perioden (bilaga 7, ritning 71). Det inre boplatsmönstret förändras gentemot fas 1, då avslagsmaterialet nu formerar sig i mindre koncentrationer runt härdarna tillsammans med koncentrationer av skörbränd sten (4-5 m långa). Under fas 2 sker också en teknologisk förändring i samhället, då rester efter metallhantering i form av smide börjar uppträda inom lokal 39. Förutom indikationerna på smide förekommer även fynd av obearbetade järnklumpar inom lokal 39 som indikerar mycket tidiga processled inom smidet, dvs rensning av slaggrika luppar. Detta indikerar i sin tur att järnframställning kan ha skett i närområdet. Intressant nog finns inga rester efter metallhantering inom de anläggningar som dateras till samma tid inom lokal 20. Möjligtvis ser man här att kunskapen att hantera metaller initialt inte var tillgänglig i hela samhället, utan kanske var förbehållet vissa grupper. När det gäller kvaliteten på det järn som finns inom lokal 39 består både de obearbetade järnklumparna och de föremål av järn som påträffats av en hög kolhalt, vilket indikerar att stål framställts redan i blästugnen och sedan bearbetats vidare till föremål. Stenmaterialet domineras under denna fas av kvarts, men kvartsiten börjar bli mer och mer vanlig. Keramik förekommer nu i större mängd med samma magringstyper som under fas 1. Glimmer försvinner dock som magringsmaterial i slutet på perioden. En intressant skillnad mellan lokal 20 och 39, vad gäller keramiken, är dekoren. Inom lokal 20 förekommer nästan uteslutande keramik med ristade linjer medan keramiken inom lokal 39 dekorerats med kamstämplar. Möjligen är denna skillnad tillsammans med skillnaden inom metallhanteringen mellan lokalerna en avspegling av att olika lokala grupper har vistats på de olika platserna. De olika grupperna har en gemensam grund vad gäller näringsfång och bruket av stenmaterial samt keramik. Men genom dekoren på keramiken och bruket av metaller signaleras olika lokala grupptillhörigheter.

Fas 3, 50 f. Kr.-250 e. Kr.

Den påföljande fasen tillhör romersk järnålder. Den omfattar endast lokal 39 (A13, A16, A29, A39, A41, A42, A44, A53) samt området närmast myren i öster i anslutning till A27 samt ett keramikförande område i anslutning till F2087 (bilaga 13:4). Dateringar finns från A29, A42, A53 samt från slagg, F3010, keramik, F2087 och ett bronsspänne, F1784 (bilaga 13:1). Övriga odaterade anläggningar har liksom ovan förts till fas 3 utifrån dess innehåll av fynd (bilaga 13:2) och sammansättning av benmaterial. En förändring vad gäller bruket av stenmaterial kan ses under denna period. Kvartsiten dominerar nu redskapsmaterialet med mindre inslag av kvarts. Metallbearbetningen tycks utvecklas under perioden och liksom under föregående period finns antydningar i materialet till att järnframställning skett i närområdet. Bronsen tillkommer i metallmaterialet och det påträffade bronsspännet, F1784 (bilaga 11, bild 27), indikerar kontakter mot de metallförande områdena i öster. Bruket av keramik minskar under perioden, för att helt upphöra runt 300-400 e. Kr. Magringen består under denna period endast av asbest och hår. Fyndkontexten består av härdar innehållande brända ben samt en smideshärd. I anslutning till härdarna finns ett mycket omfattande avslagsmaterial formerade i halvcirkelformationer. Dessa formationer indikerar avfallshögar associerade till någon form av vindskydd. Fisket utgör fortfarande basen i ekonomin. Men en förändring i näringsfånget kan ses under perioden, då sälen gör sin entré i benmaterialet och fågel och ekorre försvinner.

Fas 4, 350-800 e. Kr.

Den sista fasen tillhör folkvandringstid-vikingatid. Den omfattar A2, A4 och A12 inom lokal 20 samt A2, A9, A18, A19 och eventuellt A20 inom lokal 39. Dateringar finns från samtliga ovan nämnda anläggningar inom lokal 20 samt A2 och A20 inom lokal 39 (bilaga 13:1). A5 har även dateringar till perioden, så eventuellt tillhör delar av denna anläggning denna fas. Boplatserna är fortfarande insjörelaterade, men avståndet till havet har nu ökat något (bilaga 14:3). Bosättningsmönstret verkar nu förändras något gentemot tidigare perioder, då boplatserna anläggs en bra bit från strandkanten. Fyndkontexten består uteslutande av härdar eller härdgropar/avfallsgropar innehållande brända ben, endast en smideshärd kan föras till perioden. Stensmidet har upphört helt, medan endast ett fåtal järnföremål har påträffats. Slaggen ur smideshärden indikerar ett föremålssmide där smeden har haft färdiga ämnesjärn som utgångspunkt. Någon lokal järnframställning under denna period har inte kunnat påvisas. Fisket dominerar fortfarande näringsfånget och ekorren återkommer nu i benmaterialet medan mården försvinner. Bruket av skörbränd sten minskar under denna fas, vilket möjligen har att göra med en ökad användning av metallkärl (Bergman 2007).

Näringsfång och ekonomi

Vid slutundersökningarna av lokal 20 och 39 framkom ett mycket stort benmaterial främst fördelat till ett 40-tal anläggningar/härdar inom boplatserna. Benmaterialet ansågs som en mycket viktig källa för förståelsen av det förhistoriska samhällets näringsfång och ekonomi längs Norrbottenskusten och samtliga benförande anläggningar samlades därför in som preparat för senare utplockning av ben inomhus. Totalt sändes ben från 36 anläggningar för osteologisk analys, därtill kom även benmaterial från ett antal mellanliggande grävda ytor. Av de osteologiskt analyserade anläggningarna kunde 21 anläggningar dateras genom ^{14}C-analys.

Som komplement och som en ytterligare källa till förståelsen för näringsfånget har analyser av fettsyror i framförallt keramik men även jordprover från anläggningar utförts. Vid fettsyraanalys studeras organiska beläggningar på keramik och lipidrester (nedbrutna fetter, oljor och vaxer) i keramik som avsatts vid matlagning eller förvaring av mat. Vid analysen av keramikmaterialet från en boplats utanför Kosjärv (Raä 510, Töre socken) från samma tid, gav detta mycket intressanta resultat. Bland fettsyrorna i keramiken kunde man identifiera idisslare, vilka inte fanns representerade i benmaterialet.

Även makrofossilanalyser har utförts på lokalerna längs Haparandabanan, men med ett sämre och magrare resultat än ovanstående. Makrofossiler har inte i någon större utsträckning efterlämnats på boplatserna.

Benmaterialet

Det osteologiska materialet består av totalt cirka 16 000 fragment av ben/horn fördelat på två lokaler, lokal 20 och 39. Huvuddelen av benen är brända, men även enstaka obrända ben förekommer. Av de 16 000 fragmenten har drygt 12 000 fragment kunnat identifieras till art och/eller taxa (tabell 1).

Tabell 1. Fördelningen av arter inom de olika lokalerna

Art	Lokal
Fisk:	
Gädda	20, 39
Sik	20, 39
Karpfisk	20, 39
lake	20, 39
Abborre	20, 39
Hornsimpa	20, 39
Fisk, oidentifierat	20, 39
Däggdjur:	
Ren/älg (horn)	20, 39
Mård	20, 39
Ekorre	20, 39
Bäver	20, 39
Säl	20, 39
Hare	39
Däggdjur, oidentifierat	20, 39
Fågel:	
Orre	20
Tjäder	20
Järpe/ripa?	39
Hönsfågel	20, 39
Andfågel?	20, 39
Fågel, oidentifierat	20, 39

Huvuddelen av materialet består av fisk, därefter däggdjur och fågel (Fig 1). Bland fiskarna dominerar de vårlekande fiskarna; gädda, karpfisk och abborre. Gäddan är vanligast. Bland de höst- och vinterlekande fiskarna; sik, lake och hornsimpa dominerar laken och därefter siken. Hornsimpan förekommer i mycket litet antal. Av däggdjuren utgör de oidentifierade benen den största delen, därefter kommer ren/älg (horn), mård, bäver, ekorre, säl och hare i procentuell ordning. Bland fågelarterna har orre och tjäder kunnat identifieras samt hönsfågel (järpe/ripa) och andfågel (familjen änder). Ett väldigt litet antal fragment av fågelbenen har kunnat identifieras till art varför materialet är svårt att användas statistiskt.

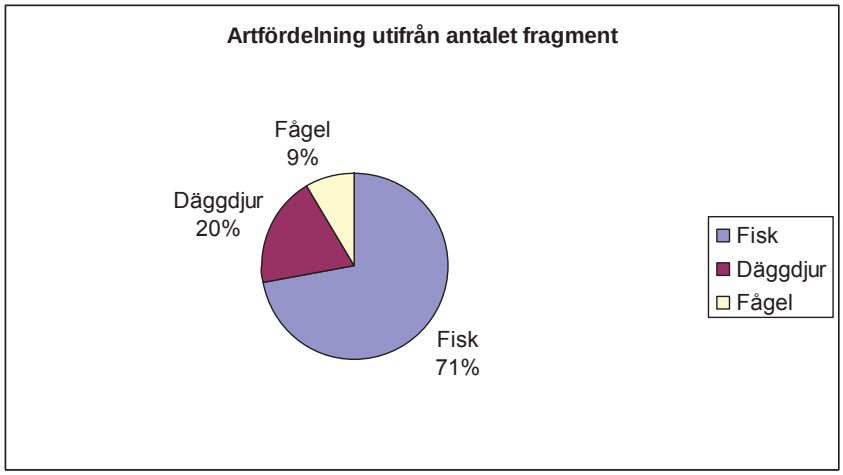


Fig 1. Fördelningen av fisk, däggdjur och fågel utifrån antalet identifierade fragment (n=12661).

Fiskar och havslevande däggdjur

Fisket har troligtvis utgjort en mycket stabil bas i näringsfånget under förhistorisk tid. Till skillnad från andra landlevande däggdjur uppträder fisken ofta i mycket stort antal under vissa tider på året och deras rörelsemönster är ofta mycket förutsägbart. Under t ex leken är många fiskarter mycket lättfångade då de går mot grundare vatten och förekommer i stort antal.

Genom att titta på de representerade fiskarternas olika beteenden, lektider och lekplatser kan man få en uppfattning om den årstidsmässiga användningen av boplatserna. Även om fisket och uppfattningen om de olika fiskarterna kan ha förändrats över tid torde kunskapen om fiskarnas beteenden ha varit viktig även under förhistorisk tid.

Bland de identifierade fiskarterna dominerar de vårlekande fiskarna gädda, karpfisk och abborre. Gäddan har under historisk tid varit en av de viktigare fiskarterna (Andersson 1942). Den förekommer både i insjöar och hav och fångsten har skett framförallt under lektiden, här i norr, under maj till juni. Gäddan går då närmare land in i grunda, vegetationsklädda vikar eller in på mark som översvämmats av vårfloden. Under lektiden är gäddan också mer rörlig än under andra perioder, den fångas då lätt i stort antal med nät eller sk ryssjor. Under historisk tid har abborren varit närmast gäddan i betydelse. Huvudfisket efter abborre infaller under leken, här i norr, först i juni månad. Även abborren går närmare land under leken, men föredrar stenstränder med vass och ris. Fångsten har under historisk tid skett/sker med nät, ryssjor och mjärdar. Under sen höst och vintertid går abborren mot djupare vatten, den blir då också mer stillastående, varför nätfångsten blir svår. I familjen karpfiskar ingår mört, id och braxen. De leker liksom gädda och abborre under våren och går då närmare land. Mörten har under historisk tid inte ansetts så värdefull som föda, men i samband med annat fiske har den fastnat i näten och därför tagits tillvara. Mörten har annars använts som betesfisk framförallt vid fångst av gädda.

Även ett antal höstlekande fiskarter har identifierats i benmaterialet. Bland dessa dominerar laken och därefter sik och hornsimpa. Hornsimpan förekommer i mycket litet antal. Laken förekommer både i salt- och sötvatten, men föredrar kallt och syrehaltigt vatten. Den leker under vintern mellan januari och februari månad, på grunt vatten med sand- eller grusbotten. Siken är den fisk som historiskt sett varit en av de viktigaste höstlekande insjöfiskarna (Andersson 1942). Den delas in i en rad olika bestånd med olika lekbeteenden och utseenden. Leken varierar från september till februari månad och den vandrar då upp längs älvarna eller går närmare stränderna/kusten. Under sommaren vandrar den ut mot djupare och kallare vatten. Hornsimpan är en bottenlevande fisk som förekommer både i söt- och saltvatten. Den lever i djupa och kalla vatten, men under leken i december till februari går den in mot grundare vatten. En intressant detalj med hornsimpan är att den har blå rom. Den har under historisk tid fiskats för rommens skull, men även använts som soppfisk. Hornsimpan är dessutom mycket känslig för hög salthalt i vattnet. Under 1940-talet var den försvunnen ur delar av Östersjön och under 1970-talet i västra Finska viken. Under bägge perioder var salthalten i Östersjön högre än genomsnittet.

När det gäller fisket förefaller båda lokalerna ha använts framförallt under vår, sommar och höst. De höstlekande fiskarna avlöser rent säsongsmässigt de vårlekande, vilket innebär att man har kunnat uppehålla sig på samma plats under en längre period, från islossning till isen har lagt sig. En intressant rumslig fördelning av vår/sommar-arterna och höst/vinter-arterna är att de senare förefaller förekomma i närmare anslutning till stranden på boplatserna (bilaga 15:1). Detta gäller både lokal 20 och 39. Detta kan innebära att när man vistades på boplatserna under hösten så förlade man bosättningen i närmare anslutning till havsstranden eller sjökanten än vad man gjorde när man vistades på platserna under vår/sommar, vilket i sin tur skulle kunna indikera att man återkommit till lokalerna vid upprepade tillfällen under barmarkssäsongen.

Fisket förefaller ha varit viktigt under hela den tidsperiod som boplatserna använts. Lokaliseringen av boplatserna inom lokal 20 och 39 tycks ur fiskesynpunkt ha varit optimal under en lång tid. Under den äldsta fasen utgjorde området en ö i nära anslutning till fast land och i det smala sundet mellan ön och fastlandet torde fisken ha varit lättfångad. Under fas 2, 3 och 4 har området avsnörts från havet och boplatserna är nu omgivna av mycket stora sjösystem och bäckar. Även havet är relativt lättillgängligt då det inte är mer än 2 km till närmsta havsstrand.

Över tid har det inte skett några större förändringar i artsammansättningen bland fiskarna, trots att boplatsernas lägen förändrats från hav till insjö (bilaga 15:2). Några mindre förändringar kan dock vara värda att nämna. Av de identifierade fiskarterna är hornsimpan den enda som inte förekommer under hela den period som boplatserna använts. Hornsimpan återfinns i benmaterialet endast under fas 1 och 2. Detta kan ha sin förklaring i boplatsernas ändrade lägen, men också vara en indikation på en begynnande ökad salthalt i havet. Med tanke på det senare är dess förhållande till förekomsten av säl i benmaterialet intressant. Sälen dyker nämligen upp i benmaterialet först under fas 3, då hornsimpan försvinner, möjligen påverkad av den ökade salthalten. I övrigt är den enda förändring som kan ses i benmaterialet över tid att laken försvinner tillfälligt under perioden ca 300-650 e. Kr. Möjligen antyder detta en årstidsmässig användning av lokalerna.

Förvånansvärt få ben av havslevande däggdjur har identifierats i benmaterialet. Totalt har endast elva fragment klassats som säl varav ett har kunnat identifieras som vikaresäl. Det identifierade benet från vikaresäl påträffades i anl 29 inom lokal 39. Sälbenen förekommer både inom lokal 20 och 39 och dyker intressant nog upp på boplatserna först under fas 3, då boplatserna förlorat kontakt med havet. Säl förekommer på boplatserna även under fas 4, men i mycket sparsamt antal.

Vikaresälen är en av våra mindre sälarter med en medellivslängd på 20-25 år. I dag förekommer den i Bottenviken från höst till försommar. Under hösten vandrar vikaren norrut. Den håller sig då nära land och går ofta in i vikar på jakt efter fisk. Den föder sina ungar i hålor på isen i mars-april och lämnar efter en månad sitt viste för att gå ut på den öppna isen och ömsa hår. Under denna period förlorar vikaren det mesta av sitt späck. Under historisk tid har jakt på vikaresäl skett under vårvintern samt under hösten (Ekman 1910:222ff). Jakten under vårvintern skedde på drivisen och gav i regel kvantitativt den största avkastningen. Den jakt som skedde under vårvintern under historisk tid baserades främst på de skottpengar som vikaresäl betingade. Under hösten skedde jakten med hjälp av nät då vikaren närmade sig land i större flockar. Näten spärrade effektivt av utlopp och sund och flera sälar kunde fångas på samma gång (Ekman 1910:253). Möjligen hade vårjakten en mindre betydelse under förhistorisk tid jämfört med jakten under hösten, då sälarna var späckrika och skinnen i fint skick. Vårjakten inriktades möjligen på att fånga de unga kutarna för tillvaratagande av deras vita skinn samt för köttets skull om mattillgången tröt. Varken från lokal 20 eller 39 finns dock ben från så unga djur. Från boplatsen i Lundfors, Västerbotten finns fynd av nätsänken som bl a visar på förhistorisk nätfångst av vikaresäl under senmesolitikum/tidigneolitikum (Broadbent 1979:187-188). I Finland finns två fynd av harpuner som påträffats tillsammans med sälben. Ett av fynden kommer från Närpes där man fann ett helt skelett av en grönlandssäl tillsammans med en harpun tillverkad av älgben. Sälen beräknas ha sjunkit ungefär 20 km från kusten. Det andra fyndet gjordes i Oulujoki där skelettet av en vikaresäl påträffades tillsammans med en harpun. Vikaren beräknas ha sjunkit ca 30 km från kusten. Fynden tolkas som att jakten bedrivits under vårvintern, då sälen är alltför mager för att kunna hålla sig flytande på sitt späck.

När det gäller fångstsäsongen för sälen inom lokal 20 och 39 talar övrigt benmaterialet för att sälen fångats under hösten, troligtvis i samband med fiske i havet. Lindström och Olofsson (1993:71) nämner i sin artikel om de maritima fornlämningarna i den bottniska skärgården, att där fisken är, där är sälen och även människan. Med tanke på detta och att så få ben identifierats som säl, ligger det nära till hands att anta fångsten av säl varit av sekundär betydelse. Möjligt är att den inte aktivt jagats utan av olyckshändelse fastnat i fisknäten.

Enligt den rådande uppfattningen har näringsfånget i kustområdet under bronsålder till järnålder antagits vara baserad på en säljaktsekonomi som under den senare delen av järnåldern kombinerats med odling och boskapsskötsel (Broadbent 2000:8, Baudou 1977, Lundin 1992, Forsberg 1999:283). Antagandena har i många fall baserats på den stora mängd kokgropar/kokgropsfält som påträffades i kustområdet i samband med fornminnesinventeringen i mitten på 1980-talet (Arkeologi i Norrbotten 1998). Kokgroparna har utifrån sitt läge satts i samband med säljakten för framställning av tran eller annan beredning som torkning av sälkött (Lundin 1992, Forsberg 1999). Broadbent (2000:8) menar att säljakten var extremt viktig för kustsamhället under förhistorisk och historisk tid vilket påverkade både bosättningsmönster och social organisation.

Säljakten har enligt lång tradition betonats starkt i den arkeologiska forskningen (Norberg 2008:170) och framhävts som en av de viktigaste näringsformerna för den kustlevande befolkningen under hela förhistorien. Under de äldre tidsperioderna sten- och bronsålder finns också mycket riktigt en stor del

säl i benmaterialet på de kustanknutna lokaler som undersökts i Norrbotten, bl a Alträsket, Raä 184, Överluleå socken, Lillberget, Raä 451, Överkalix socken, Saivaara, Raä 249, Karl-Gustav socken och Fattenborg, Raä 341 och 347, Töre socken. Vid en osteologisk analys av det benmaterial som tillvaratagits vid fornminnesinventeringen i Norr- och Västerbotten under åren 1984-1990, visade det sig också att benen dominerades av vikaresäl (Nilsson 1991) på boplatser belägna på nivåer mellan 175-35 m ö h. På endast en boplats belägen under 35 m ö h har ben tillvaratagits och det intressanta är då att benmaterialet utgörs av ren. Möjligen kan man här i Nilssons (1991) sammanställning se ett litet ”trendbrott” vad gäller inriktningen i näringsfånget. Norberg (2008:169) har i sin avhandling vidareutvecklat Nilssons sammanställning och infogat de osteologiska analyser som utförts på benmaterial som tillvaratagits vid arkeologiska undersökningar av boplatsvallar i Norrbotten. Även här kan man se att sälen förmodligen minskar i betydelse på boplatser belägna under 40 m ö h, motsvarande tidig metalltid (Norberg 2008:71).

Tittar man så vidare på den osteologiska analysen av benmaterialet från Haparandabanan så finns överhuvudtaget inga indikationer på att sälen varit det viktigaste bytesdjuret under järnåldern, till skillnad från kustboplatserna under neolitikum och bronsålder där sälen överväger i antal. Benmaterialet från Haparandabanan domineras istället av fisk, vilket indikerar att fisket har varit av mycket större betydelse för kustsamhällena än vad som tidigare antytts. Analyser av benmaterial från andra samtida boplatser längs Norrbottenskusten bekräftar även detta resultat (Östlund m fl 2006, Wallerström 1988, Färjare 1995, Bennerhag manus 2009). På dessa boplatser hittas framförallt ben från fisk, men också större landlevande däggdjur. Endast enstaka ben från säl har identifierats.

Betydelsen av fisket för kustbefolkningen har diskuterats av andra forskare (Ericson 1989, Wigh 2000, Norberg 2008). De menar att sälen som bytesdjur överskattats och att lokaliseringen av boplatser längs kusten snarare har med fisket att göra. Fisken som resurs var mycket mer stabil och kunde i kustområdet fångas under större delen av året (Forsberg 1985:31). Sälen däremot (Ericson 1989) var en mycket mer oförutsägbar resurs och torde inte ha utgjort den huvudsakliga lokaliseringsfaktorn för boplatserna längs kusten. Även Rathje (2001:66) skriver i sin avhandling att fisket troligen haft stor betydelse för bosättningar längs med kusten under lång tid. Artfördelningen i benmaterialet från Haparandabanan styrker denna uppfattning, då drygt 70 % av materialet utgörs av fisk och endast 11 av drygt 16 000 fragment utgörs av säl. Även lokaliseringen av boplatserna stärker denna uppfattning eftersom de under hela den tidsperiod de varit bebodda haft ett optimalt läge för fiske. Under den äldre tidsperioden hade boplatserna inom lokal 20 och 39 en direkt anknytning till havet i ett skyddat norrläge på en ö intill ett smalt sund. Under den yngre tidsperioden har sjöarna Lill- och Storträsket avsnörts och i omgivningarna finns nu mycket stora sjöar som under historisk tid utdikats. Den fortsatta kontakten med havet indikeras under den yngre tidsperioden av förekomsten av sälben i materialet.

Möjligen kan den ökade betydelsen av fisket under järnålder avspegla en nedgång i sälpopulationen längs Norrbottenskusten under brons- och järnålder. Redan 2000 f. Kr. påbörjas en klimatförsämring som påverkar isens utbredning vintertid (Saarnisto 1991:43). Runt 1000 f. Kr. sjunker också salthalten i havet, vilket tillsammans med isförhållandena troligtvis hade negativa konsekvenser för sälen (Broadbent 2000, Holmblad 2005:98). Sett ur detta perspektiv blir förekomsten av hornsimpan i benmaterialet intressant eftersom den är mycket känslig för högre salthalt i vattnet. Hornsimpan förekommer i boplatsmaterialet under förromersk järnålder och upphör under romersk järnålder då sälen gör sin entré. Möjligt är att salthalten ökar under romersk järnålder vilket gynnar sälen, men missgynnar hornsimpan. Förhållandet är intressant, men materialet alldeles för sparsamt för att dra några långtgående slutsatser. Boplatsernas ändrade lägen från havsstrandnära till insjörelaterade måste också tas med i resonemanget.

I en nyligen framlagd avhandling diskuterar Olsson (2008) fisket i den östra delen av mellersta Sverige samt Gotland och Åland under neolitikum. Hon visar här på att det finns stora variationer i benmaterialet mellan de större öarna och fastlandet. Bl a finns skillnader i vilka arter som finns representerade i de olika områdena och hur benen hanterats (brända/obrända ben). Skillnaderna förklarar Olsson utifrån ett naturdeterministiskt resonemang genom att boplatserna ligger i skilda ekosystem. Någon diskussion om möjligheten att olika grupper med olika traditioner samexisterar längs kusten förs inte. Utifrån Olssons resultat om variationen i benmaterialet väcks frågor rörande fiskets betydelse för kustsamhällena under järnåldern och även fiskets förhållande till säljakten. I Finland, Vasa län, finns indikationer på en omfattande säljakt under förromersk järnålder (Miettinen 1994) till skillnad från Norrbotten. På ett antal boplatser, som under förhistorisk tid varit belägna på öar ca 4-8 km från kusten, har

en större mängd sälben påträffats. Även i Västerbotten har sälben påträffats vid undersökningar av tomtningar daterade till vikingatid. Tomtningarna har under sin användningstid varit belägna i den yttre delen av skärgården i lägen gynnsamma för säljakt under vårvintern. Viktigt att tänka på vid diskussionen om näringsfånget under järnåldern blir därför att boplatser, belägna i den yttre delen av skärgården, inte undersökts i någon större utsträckning längs Norrbottenskusten. Möjligen finns här en variation i näringsfånget mellan boplatserna liksom i mellersta Sverige under neolitikum. Skulle sådana boplatser påträffas med ben från säl blir dess förhållande till de boplatser som undersökts längs Haparandabanan mycket intressanta, eftersom dessa boplatser indikerar ett annat näringsfång med fisket som bas. Diskussionen om att olika grupper med olikartat näringsfång skulle samexistera längs Norrbottenskusten skulle därför bli än mer aktuell.

Landlevande däggdjur och fåglar

I kombination med fisket har jakten på landlevande däggdjur varit viktig under hela den tidsperiod boplatserna varit bebodda. Många av däggdjursbenen har inte kunnat identifieras till art, utan en storleksmässig angivelse har endast varit möjlig att göra.

Bland de mindre identifierade däggdjuren dominerar pälsdjur som mård, bäver, ekorre och hare. Mården har under historisk tid jagats för pälsens skull. Den tjocka vinterpälsen är fullt utvecklad under oktober månad och jakten kan ha skett under senhösten och vintertid. Mården lever i barrskogen, helst granskog, och undviker öppna ytor. Den är aktiv om natten, men under sommarhalvåret även aktiv under morgon och förmiddag. Bävern lever i sötvatten och påträffas både vid sjöar och vattendrag. Den lever av lövträd och näringsrika vattenväxter. Under sommar och höst fäller bävern träd och samlar grenar till sitt vinterförråd under vattnet. Bävern har under historisk tid främst jagats för skinnet, köttet och bävergällets skull. Bävergället användes i medicinskt syfte och innehåller acetylsalicylsyra som finns i vissa värktabletter. Ekorren har under historisk tid jagats främst för skinnet skull och då främst under senhösten/vintern då pälsen blir tjock och gråfärgad. Även köttet har ätits på ekorren.

Bland de större landlevande däggdjuren (älg eller ren) finns inga säkra ben som identifierats till art. Däremot finns förekomst av huggspån av horn på boplatserna, där ett av hornfragmenten har spår efter rosenkransen och pannbenets utskott. Hornfragmentet har utifrån diametern på utskottet grovt kunnat uppskattas till storlek och bedöms som ren snarare än älg (bilaga 10:3). Hornet har suttit fast i kraniet och är därmed inget fällhorn.

Diskussionerna om möjligheten att vildren jagats i kustområdet lyfts sällan fram när det gäller det förhistoriska samhället. Däremot lyfts älgen fram i kustområdet och anses ha kunnat jagas under större delen av året (Forsberg 1985:31). Utbredningen av vildrenen under historisk tid har bl a diskuterats av Ekman (1910) och nämns även i Tegengren (1952). Enligt Ekman (1910:10) förekom vildren under 1700-talets slut periodvis vid kusten i Luleå älvdal och i Nederkalix socken året om. Tegengren (1952:236f) omnämner förekomsten av vildren i skogsområdet vid Bottenhavet mellan Piteå älv och Ljungan före 1700-talet och norr om Piteälven i hela det svenska området även efter 1700-talet. Bergman antyder i en artikel från 1997 att den klimatförsämring som ägde rum runt årtusendet före Kristi födelse kan ha haft gynnsamma konsekvenser för renen och dess utbredning. Hon skriver bl a att renhjordarnas storlek och vandringsmönster kan ha påverkats, då utbredningen av barrskogen samt hed- och myrmarkerna förändrades (Bergman 1997:81). I detta sammanhang är renens eventuella förändrade vandringsmönster och utbredning intressant, eftersom det arkeologiska materialet antyder att renen varit ett av bytesdjuren längs Norrbottenskusten under järnåldern.

På några av de boplatser som undersökts de senaste åren längs Norrbottenskusten finns ytterligare indikationer på att ren och andra större landlevande däggdjur är en del av näringsfånget. Bl a i Kosjärv, Raä 510, Töre socken, konstaterades idisslare bland fetterna i keramiken (Östlund m fl 2006). Enligt en preliminär osteologisk bedömning (muntligen Magnus Reuterdahl 2008) av de ben som påträffades vid undersökningarna i Granån, Raä 145, Nederkalix socken finns eventuella hornfragment i materialet. Hornfragment har även påträffats i benmaterialet från undersökningarna i Vallen, Raä 90, Nederluleå socken (Leif Jonsson muntligen). Dessa indikationer innebär att näringsfånget verkar förändras gentemot tidigare perioder (neolitikum/bronsålder), då sälen och fisken verkar ha stått för huvuddelen av födan för kustbefolkningen. Det arkeologiska materialet antyder att det sker en förskjutning från jakt på havslevande däggdjur till jakt på landlevande däggdjur åtminstone under förromersk och romersk järnålder. I inlandet kan man redan under bronsålder se en förändring i näringsfånget då renen börjar jagas i fjällområdet (Forsberg 1989:65). Under perioden 500 f. Kr.-400 e. Kr. baseras

ekonomin i inlandet i huvudsak på fiske tillsammans med jakt på älg, ren, bäver och sjöfågel (Bergman 1997:74). Under järnåldern ökar renjaktens betydelse och i förfjällsområdet anläggs ett stort antal fångstgropar (Forsberg 1989:67). Renjakten har runt 400 e. Kr. utvecklats på ett sådant sätt att det sker en genomgripande förändring i bosättningsmönstret, som runt 800 e. Kr. helt slagit igenom (Bergman 1997, Hedman 2003). Boplatserna är inte längre med nödvändighet strandbundna och även i högfjällsområdet påträffas nu boplatslämningar i form av sk stalotomtningar. Boplatserna lokaliseras nu inte främst utifrån fisket utan renen styr bosättningsmönstret. Även i Nilssons (1991) artikel om det osteologiska material som analyserats från fornminnesinventeringen i Norr- och Västerbotten under åren 1984-1990 finns indikationer på att renen är en del i näringsfånget längs kusten under järnåldern. Även i norra Norge och Finland kan man under senneolitikum och yngre bronsålder se en förskjutning i näringsfånget på boplatserna längs kusten (Norberg 2008:159). Här påträffas enstaka renben på kustanknutna boplatser, där sälben annars dominerar. Norberg (2008:159) skriver i sin avhandling att fynden av renben indikerar nya jaktstrategier och att kontakterna mellan grupper i inlandet och kusten ökar. Den omläggning i näringsfånget, från fisk till ren, som beskrivits ovan för inlandets del har dock ännu inte kunnat konstateras längs Norrbottenskusten under vikingatid.

Växter som en del av näringsfånget

Det näringsfång som har konstaterats genom den osteologiska analysen bekräftas till stora delar av resultatet från fettsyraanalysen. Bland lipidresterna finns spår efter idisslare, marina fetter, terrestriska animalier och mager fisk. Vid fettsyreanalysen kunde även konstateras rester efter vegetabilier framför allt vid analysen av keramik.

Vid studiet av näringsfånget under förhistorisk tid fokuseras ofta på de animaliska resurserna, då brända eller obrända ben ofta förekommer på boplatserna. Användningen av växter i födan är av naturliga skäl svårare att komma åt. Genom etnografiska studier vet vi dock att växterna spelade en stor roll i ekonomin, både som föda men också som råmaterial och bränsle (Bergman 1995:18, Bergman, Östlund och Zackrisson 2004:1).

Vid analysen av fettsyrorna kunde konstateras rester efter vegetabilier, men någon närmare artbestämning kunde inte göras, förutom i ett fall då en oljerik växt kunde identifieras bland lipidresterna från en av de glimmermagrade keramikskärvorna ur anläggning 6 inom lokal 39. Isaksson (mail 2008) föreslår lin, hampa och dådra som exempel på oljerika växter, men utesluter inte att det kan finnas andra.

Hampan är en odlingsväxt och har odlats i Västeuropa och Sverige sedan äldre järnålder. Den trivs bäst på fuktig och väldränerad, mullrik lätt lera eller lerig sandjord. Hampan odlades främst för sina fibrer, för olja ur fröna och för växtens narkotiska egenskaper. Under historisk tid har även hampfrö använts som mat och medicin samt djurfoder. Även lin är en odlingsväxt. Den trivs på lerjordar och kan även odlas på inte alltför torra sandjordar. Indikationer på att lin odlats under förhistorisk tid har påträffats i form av linfrön i gravar på Björkö samt i form av linnetyger i Sverige från 200-talet e. Kr. Lin är i stor utsträckning självpollinerande och lämnar därför få spår i pollendiagram (Isaksson, Olsson och Hjulström 2005:185). Dådra eller oljedådra är idag en sällsynt åkerväxt som kom som kulturväxt under bronsåldern (Wikipedia). Den är en anspråkslös växt när det gäller jordmånen och kan till och med odlas på magra sandjordar. Även dådran är självpollinerande och lämnar därför få spår i pollendiagram (Isaksson, Olsson och Hjulström 2005:185).

Med tanke på att dådran skulle kunna odlas på magra sandjordar, kan man inte helt utesluta att en viss odling förekommit under järnåldern i området kring lokal 39. Eftersom dådran också lämnar få spår i pollendiagram är den svår att identifiera i ett arkeologiskt sammanhang. Intressant i sammanhanget är att glimmermagrad keramik som påträffats i samma anläggning som skärvan innehållande den oljerika växten, har daterats till 110 f. Kr.-80 e. Kr. respektive 580-900 e. Kr. Dateringen är dock något osäker, då fyndkontexten snarare talar för att skärvan hör till fas 2 inom lokal 39, dvs 200-50 f. Kr. Den yngre dateringen är dock intressant med tanke på att det under denna tid finns indikationer på att odling av mer kontinuerlig karaktär tar sin början i Västerbottens kustland runt 500 e. Kr. för att fortsätta fram till idag (Forsberg 1999). För Norrbottens del antas dock den agrara bebyggelsens uppkomst för Tornedalens del ha sitt ursprung först under 1000-1100-talen (Arkeologi i Norrbotten 1998).

Teknologi

Keramik

Vid undersökningarna av lokal 20 och 39 framkom en relativt stor mängd keramik, med varierad magring och en dekor som i stort sett endast bestod av två varianter; kamstämpel eller ristad linje (bilaga 11, bild 29 resp 22). Keramiken på lokal 20 var magrad med asbest (bilaga 11, bild 7), glimmer (bilaga 11, bild 9), hår (bilaga 11, bild 8) eller oidentifierat organiskt material. Den asbestmagrade keramiken dominerade starkt. På lokal 39 var keramiken magrad med asbest, ben, glimmer (bilaga 11, bild 30), grus, hår eller chamotte. Dessutom innehöll en stor del av materialet asbestmagring kombinerat med ett eller flera andra magringsmedel, som hår, ben, grus, glimmer, chamotte eller oidentifierat organiskt material. Bland alla skärvorna på lokal 39, var asbestmagring i kombination med hår den dominerande. Keramiken framkom framförallt knuten till anläggningar, där den troligtvis deponerats som avfall. I deponeringen av keramiken förefaller det förekomma ett visst mönster när det gäller var keramik med olika magringstyper deponerats (se vidare under Boplatsmönster).

Den påträffade keramiken längs Haparandabanan bekräftar i mångt och mycket resultaten från de senaste årens undersökningar längs Norrbottenskusten. Tidigare har keramiken ansetts vara knuten till inlandets boplatser men fler och fler lokaler i kusttrakterna uppvisar nu fynd av keramik. Keramik förekommer bl a i Saivaara (Raä 249, Karl-Gustav socken), Kosjärv (Raä 510, Töre socken), Granån (Raä 145, Nederkalix socken), lokal 21 (Raä 707, Nederkalix socken) som påträffades vid den arkeologiska utredningen längs Haparandabanan 2005 (Heinerud m fl 2005) samt lokal 7 (Raä 722, Nederkalix socken). Under 2008 påträffades också keramik vid undersökningarna av en boplatsvall (Raä 90, Nederluleå socken) i Vallen, utanför Luleå, som dateras till århundradet före Kristi födelse.

Tittar man på keramiken från de olika lokalerna längs Norrbottenskusten uppvisar denna en stor variation, både vad gäller magring, dekor och datering. Variationen i materialet är intressant och bör studeras närmare, då den kan spegla det dynamiska och föränderliga samhälle som existerade längs Norrbottenskusten under järnålder (se vidare nedan under Social funktion).

Keramiken inom lokal 20

Keramiken från lokal 20 utgör sammanlagt 486 st skärvor fördelat på 220 fyndposter. 365 st skärvor är magrade med asbest, 52 st med glimmer, 45 st med oidentifierbart organiskt material, 23 st med hår och 1 st med ev en blandning av asbest och ett oidentifierbart organiskt material.

73 av skärvorna har dekor varav 69 st dekorerats med ristad linje (bilaga 11, bild 8), 2 st med vulst och 2 st med avtryck som utgörs av en liten grop respektive ett korsformat intryck. Linjeornamentiken har sannolikt ristats in alternativt tryckts in med ett verktyg. Av de skärvor som dekorerats dominerar skärvor med asbestmagring (68 st) varav 67 dekorerats med ristad linje och 1st med ett ev avtryck.

Keramiken inom lokal 39

Keramiken från lokal 39 utgör sammanlagt 857 skärvor fördelat på 125 fyndposter. Skärvorna innehåller varierad magring och samma skärva innehåller i vissa fall en blandning mellan olika magringstyper. Exemplar med ”ren” magring utgörs av 244 skärvor med asbestmagring, 10 st med benmagring, 23 st med glimmermagring, 1 st med grusmagring, 16 st med hårmagring och 15 st med ev chamotte. Utöver dessa magringstyper påträffades skärvor med svårdefinierbar magring samt blandning av olika magringar. 100 st skärvor indikerar organisk magring som är svår att identifiera, men det rör sig troligtvis om ben eller hår. 427 st skärvor innehåller asbestmagring i kombination av ett eller flera magringselement, som utgörs av hår, ben, grus, glimmer, oidentifierbar organisk magring och chamotte. Bland dessa skärvor är kombinationen asbest och hår den dominerande med 401 st skärvor. En skärva med kombinationen glimmer/grus och en skärva med kombinationen grus/ev hår påträffades också. Magringen i 19 st skärvor gick inte att identifiera.

65 st skärvor har dekor varav 58 st dekorerats med kamstämpel, 3 st med ristad linje (bilaga 11, bild 32), 2 st med ev vulst (bilaga 11, bild 31), 1 st med en kombination av kamstämpel och IT (bilaga 11, bild 29), och 1 st med en kombination av ristad linje och små gropintryck (bilaga 11, bild 33). Kamstämpelornamentiken har sannolikt inpräntats med ett kamliknande verktyg med en rad av flera tänder. Dekorens utseende indikerar att inpräntningen skett i sned vinkel mot keramikens yta. Exem-

plaret med små gropintryck skiljer sig från kamstämpelornamentiken genom att raden med gropar är ojämn och hålen verkar ha inpräntats i rät vinkel mot ytan. Den har snarare inpräntats med hjälp av ett verktyg som består av en enda spets. Av de skärvor som dekorerats dominerar skärvor med magringskombinationen asbest och hår (55 st) varav 51 dekorerats med kamstämpelornamentik.

Kronologisk indelning

Utifrån de dateringar som utförts på keramiken samt de daterade anläggningar där keramik påträffats har en kronologi upprättats som i huvudsak beskriver förändringar i magringen (bilaga 16:1).

Under fas 1, 500-200 f. Kr. förekommer keramik med en stor variation i magringen, med bl a asbest, hår och organisk magring (inkl ben). De olika magringstyperna förekommer ofta sammanblandade i samma anläggning eller område. I slutet av perioden dyker glimmer upp som magringsmedel, intressant nog samtidigt med introduktionen av metallhantering. Under fas 2, 200-50 f. Kr. syns den största bredden i magringsmaterialen då asbest, hår, glimmer och organisk magring (inkl ben) förekommer. Under den efterföljande fasen, 50 f. Kr.-250 e. Kr. försvinner glimmern ur materialet. De olika magringstyperna förefaller under denna period inte vara deponerade i samma områden utan förekommer enskilt i anläggningarna. Under fas 4, 350-800 e. Kr. försvinner keramiken ur fyndmaterialet och den yngsta daterade skärvan kan knytas till perioden före folkvandringstid.

Den kronologiska indelningen diskuteras ytterligare nedan i ett större sammanhang med utgångspunkt i de tre keramiska huvudgrupper som kunnat identifieras i materialet (baserat på mängd). Dessa är asbestmagrad/asbest- och hårmagrad keramik, hårmagrad keramik och glimmermagrad keramik.

Asbestmagrad keramik

Asbestkeramik är benämningen på keramik som är magrad med asbestfibrer (bilaga 11, bild 7). Inom benämningen kan traditionellt sett också förekomma asbestmagrad keramik som har inslag av andra magringsmedel. Birgitta Hultén (1991) har gjort en omfattande studie av asbestkeramik i Norrland. Hon delar in asbestkeramiken i två grupper, asbestkeramik och asbestgods. Indelningen baseras på mängden asbest där keramik med 40-60% asbest kallas asbestkeramik och keramik med 90% asbest kallas asbestgods. (Hultén 1991: 13ff) Den asbestmagrade keramiken från lokal 20 och 39 verkar efter okulär besiktning inte sammanfalla med Hulténs asbestgods. Däremot kan delar av materialet sammanfalla med Hulténs grupp ”asbestkeramik”. En stor del av den asbestmagrade keramiken från båda lokalerna innehåller dock mycket lite asbest, vilket avviker från Hulténs grupper.

Keramiken från lokal 20 utgjordes till största del av magring som bestod av enbart asbest. Däremot påträffades hela 401 skärvor på lokal 39, som var magrade med en kombination av asbest och hår. Skärvor med ren asbestmagring på samma lokal var endast ca hälften så många. Detta faktum antyder att asbestkeramik i kombination med hår borde ha en egen betydelse och bör studeras närmare. Detta kan även gälla för asbestkeramik med andra tillsatta magringsmedel än hår.

Hultén (1991) daterar den norrländska asbestkeramiken till ca 1740-110 BC. Dateringarna baseras på ett C^{14}-daterat kärl och keramik som ligger i daterade kontexter (Hultén 1991: 14f). Astrid Linder Risséns (1966) analyser av norrländsk asbestmagrad keramik innefattade C^{14}-dateringar av själva kärlen och gav ett tidsspann på ca 1500 BC-200 AD (Linder 1966: 147). Ingela Bergman (1995) har vid undersökningarna på Döudden, Varghalsen och Rappasundet, kopplat den asbestmagrade keramiken till kontexter som kan föras fram till 300-talet AD (Bergman 1995: 188). En rent asbestmagrad skärva (F593) från lokal 20 C^{14}-daterades och uppvisade en ålder till 200 f. Kr-60 e. Kr (cal 2 sigma, Poz 23728) vilket tangerar asbestkeramikens senare tidsspann enligt Hultén (1991), men ryms inom ramarna för Linder-Risséns (1966) och Bergmans (1995) dateringar. Inom lokal 39 C^{14}-daterades en rent asbestmagrad skärva (F 2087) vilken gav en ålder som är betydligt yngre än Hulténs (1991) tidsspann, dvs ca 230-410 e. Kr. (cal 2 sigma Poz 23873). Denna skärva tangerar Linder-Risséns (1966) dateringar men ryms inom Bergmans (1995) tidsspann. Asbestkeramik med inslag av hår, från lokal 39 (F 2732 och F2768) gav betydligt äldre C^{14}-dateringar, än den rent asbestmagrade från båda lokalerna, till 590-390 f. Kr. (cal 2 sigma, Poz 23875) respektive 940-810 f. Kr. (cal 2 sigma, Poz 23960). Dateringarna ligger dock inom både Linder-Risséns (1966), Hulténs (1991) och Bergmans (1995) tidsspann. I Norge och Finland har asbestmagrad keramik daterats till ca 1700 f. Kr. -200 e. Kr. (Forsberg 2001: 138-140). Den asbestmagrade keramiken från lokal 20 och 39 sammanfaller alltså i stort sett med de tidigare dateringar som gjorts i både Norrland, Finland och Norge. En av de rent asbestmag-

rade skärvorna från lokal 39 kan dock vara något yngre (F2087, 230-410 e. Kr. cal 2 sigma, Poz 23873). För att få en mer omfattande bild av den asbestmagrade keramikens kronologi och möjliga gruppindelningar, bör fler studier utföras där mer keramik dateras och faktorer som blandade magringar beaktas.

Hårmagrad keramik

Inom både lokal 20 och 39 påträffades keramik magrad med hår. Denna keramik representerar en mycket liten del av det sammanlagda keramikmaterialet. Hulténs (1991) definition av hårmagrad keramik innebär keramik magrad med hår och chamotte, ibland med inslag av asbest (Hultén 1991: 28). Enstaka skärvor från lokal 39 innehåller sådana kombinationer, medan majoriteten tycks innehålla enbart hår. Även inom lokal 20 förekommer ett antal skärvor med hårmagring. Enligt Hultén (1991) borde den hårmagrade keramiken i Norrland placeras inom samma tidsintervall som den asbestmagrade eftersom båda typerna återfinns inom samma kontexter. Hårmagrad keramik i Norge däremot har daterats kontextuellt och visat på en högre ålder till ca 2100-1400 f. Kr., dvs betydligt äldre än den norrländska (Hultén 1991: 32). Även i Råinget vid Nämforsen, har hårmagrad keramik, liksom i Norge, daterats till senneolitikum-äldre bronsålder (Forsberg 2001: 141).

Hårmagrad keramik är ett mycket ovanligt fenomen längs norrlandskusten. Förutom den hårmagrade keramiken inom lokal 20 och 39, finns endast två lokaler (Sävar, Raä 202, i Västerbotten och Näverberget, Raä 601, Nederluleå socken i Norrbotten) med hårmagrad keramik (Nyman 2007:16). Den hårmagrade keramiken inom dessa lokaler dateras till den äldre delen av bronsåldern, vilket sammanfaller med den hårmagrade keramiken i Norge och Ångermanland. Inom lokal 20 har en hårmagrad skärva (F188) C^{14}-daterats och uppvisar en ålder till 310-200 f. Kr. (cal 2 sigma, Poz 23831), vilket faller utanför övriga dateringar av hårmagrad keramik. Dateringen stödjer dock Hulténs (1991) hypotes om att den hårmagrade keramiken bör placeras inom samma tidsintervall som den asbestmagrade.

Glimmermagrad keramik

Både lokal 20 och 39 uppvisar fynd av glimmermagrad keramik. Keramiken skiljer sig dock åt mellan lokalerna, där keramiken inom lokal 39 är brunsvart och innehåller mycket glimmer medan skärvorna inom lokal 20 är ljust beiga och innehåller en mindre andel glimmer (bilaga 11, bild 9). Inom lokal 20 påträffades den glimmermagrade keramiken utan inblandning av annan keramik på en yta tydligt skild från det område där övrig keramik uppträdde medan den glimmermagrade keramiken inom lokal 39 påträffades tillsammans med asbestmagrad keramik.

Den glimmermagrade keramiken i Norrland har hitintills inte varit föremål för någon analys som lämnat några större spår inom keramikforskningen. I Råinget vid Nämforsen har glimmermagrad keramik påträffats, som uppvisar likheter med materialet från lokal 20 och 39. Lars Forsberg (2001) menar att dess närmaste motsvarighet baserat på utseende står att finna i ryska Karelen, där denna dateras till senneolitikum. Forsberg har jämfört Råingetkeramiken med glimmermagrad keramik från Nordnorge, men anser att olikheten är för stor (Forsberg 2001: 135). Den glimmermagrade keramiken från Råinget uppvisade en datering till senneolitikum-äldre bronsålder, vilket skulle kunna sammanfalla med de ryska exemplaren (Forsberg 2001: 141). Längs Norrbottenskusten har glimmermagrad keramik påträffats i Granån, Raä 145, Nederkalix socken. Skärvan påträffades vid ett besök på platsen 2006. Granålokalen består av ett boplatsområde samt ett antal större kokgropar. Lokalen undersöktes bl a 1985 (Wallerström 1988) och daterades då till 800-375 f. Kr.

Den glimmermagrade keramiken från lokal 20 och 39 visade sig vara mycket svår att datera, då den innehöll en mycket liten del organiskt material. En av skärvorna inom lokal 39 har dock daterats, men resultatet är något tveksamt. Den glimmermagrade skärvan (F3546) fick två möjliga dateringar, dels en datering till 110 f. Kr.-80 e. Kr. (cal 2 sigma, Poz 23877) och dels en sen datering till 580-900 e. Kr. (cal 2 sigma, Poz 23836). Den sena dateringen är dock intressant med tanke på den glimmermagrade skärva som påträffats inom lokal 7, Raä 722, Nederkalix socken. Skärvan inom lokal 7 har också fått en sen datering till vikingatid. Om dateringarna stämmer uppvisar dessa skärvor att keramik använts under en längre period än vi tidigare trott. Den glimmermagrade keramikens kontext inom lokal 20 uppvisar dock en datering till 210 f. Kr.-Kristi födelse (cal 2 sigma, Poz 23660) medan den glimmermagrade keramiken inom lokal 39 uppvisar en kontext med en datering till ca 500-300 f. Kr. (typologisk datering). Dessa dateringar sammanfaller bättre med t ex Granå-lokalen där keramiken möjligen kan relateras till sen bronsålder/förromersk järnålder.

Dekor

Inom lokal 20 och 39 påträffades en mängd skärvor dekorerade med kamstämpel (bilaga 11, bild 29) eller ristade linjer (bilaga 11, bild 8). Bland de dekorerade skärvorna dominerade asbest- och asbest/hårmagrad keramik. Endast ett fåtal skärvor med annan magring har också dekorerats. När man jämför de båda lokalerna kan man se ett mönster gällande dekoren, oavsett keramikens magringstyp på boplatserna. Inom lokal 20 består den dekorerade keramiken i princip uteslutande av ristade linjer och inom lokal 39 av kamstämpel. Trots lokalernas närhet till varandra samt sammanfallande dateringar, ser man alltså denna tydliga skillnad mellan lokalerna.

Social funktion

Asbestkeramiken har ofta diskuterats i termer av att fungera som en etnisk markör, med vilken man tydliggör sin grupptillhörighet gentemot andra folkgrupper. Ingela Bergman (1991:28) ifrågasätter detta genom att fråga sig om det är självklart att uttrycksformen är densamma oavsett vilken folkgrupp man vill tydliggöra sig för. Asbestkeramiken har förekommit inom ett mycket stort område och har dateringar som spänner över 2000 år. Inom detta område har kontaktytorna med andra folkgrupper varierat både i tid och rum. Ingela Bergman (1991:28) frågar vidare varför kontakter med olika folk, kulturer, samhällen, språk och ekonomier skulle resultera i samma etniska kod? Hon menar att tillverkningen av asbestkeramiken kanske hellre kan sökas i ett ”inomperspektiv” än i ett ”gränsperspektiv”. Vidare säger Bergman (1991:28) att keramikkärlens utformning endast är en aspekt på en värdegemenskap, men att tyngdpunkten snarare bör läggas på handlingen att tillverka kärlen som ett socialt kitt. I kunskapsöverföringen och tillägnandet av kunskap ligger en handling med starkt symboliskt innehåll.

Intressant i detta sammanhang är att det inom vad som kallas den asbestkeramiska gruppen rymmer ett flertal olika magringstyper och därmed varianter av keramik. ”Asbestkeramik” utgörs inte alltid av enbart asbestmagrad keramik, utan kan ibland innehålla även andra magringsmedel, som i sig också borde beaktas. ”Asbestkeramiken” är därför inte en enhetlig företeelse och begreppet används slarvigt. En skärva ”asbestkeramik” som påträffades i Österbotten innehöll t ex ingen asbest alls, utan var magrad med talk och glimmer (Holmblad 2005: 135). Större vikt bör läggas vid definitionen av keramiken för att jämförelser ska bli meningsfulla.

Den keramik som omfattas av den ”asbestkeramiska” gruppen har utifrån dekor ofta delats in i olika större grupper. Huruvida dessa stora gruppindelningar är meningsfulla i den arkeologiska tolkningen av materialet kan ifrågasättas då det ibland kan skilja flera tusen år mellan skärvor som förts till samma grupp. Två exempel på detta är den asbestkeramik som påträffades i Kosjärv, Raä 510, Töre socken (Östlund m fl 2006) och den keramik som påträffades i Saivaara, Raä 249, Karl-Gustav socken (Norberg 1995). Båda skärvorna har förts till Pöljegruppen trots att det skiljer 2000 år mellan lokalerna.

Keramiken under brons- och järnålder uppvisar i Norrbotten stora lokala variationer och särdrag både i form av dekor och val av olika magringsmedel. I likhet med Ingela Bergman (1992) bör dessa variationer ses i ett ”inomperspektiv”. I grunden finns användandet av keramik som en gemensam bas över ett stort område både i tid och rum, men genom variationer i magring och dekor signaleras en lokal grupptillhörighet. Eftersom det finns så stora variationer i materialet blir jämförelser inom mindre geografiska områden mer meningsfulla, då variationer på lokal nivå kan spåras och ges betydelse i förhållande till varandra.

Ett exempel på detta är den mycket intressanta variationen i dekor mellan lokal 20 och 39, där ristade linjer förekommer inom lokal 20 och kamstämpel inom lokal 39. Trots att keramiken kan föras till samma kronologiska horisont finns det alltså skillnader mellan lokalerna. Detta skulle kunna förklaras av att olika lokala grupper förekommer i området med olika tradition att dekorera kärl. I grunden har de olika grupperna en gemensam bas vad gäller näringsfång och bruk av keramik. Det som skiljer grupperna åt är bl a dekoren.

En annan intressant skillnad är bruket av metaller. Inom lokal 20 finns t ex inga rester efter metallhantering under den period dit keramiken kan föras. Inom lokal 39, däremot, finns rester efter en rätt så omfattande och avancerad metallurgisk kunskap. Med tanke på det teknologiska kunnande som både keramiktillverkning och metallhantering kräver, ligger det nära till hands att anta att tillägnandet av

kunskap är en del i en strävan efter identitet och gemenskap, snarare än en utåt sett markering gentemot andra folkgrupper (Bergman 1995:203).

Praktisk funktion

Keramikens funktion på lokal 20 och 39 är svår att utreda eftersom kontexterna i vilka den är funnen, inte kan belysa denna fråga i nuläget. Närmare analyser måste utföras för att det ska vara möjligt och fler jämförelser med andra boplatser måste göras. De flesta av skärvorna, med några få undantag, påträffades deponerade som avfall i härdar tillsammans med benrester. För att kunna diskutera keramikens funktion skickades fem av skärvorna på fettsyreanalys (bilaga 10:5). Skärvorna valdes ut dels med tanke på kontexten men också utifrån dess magring och dekor. En asbestmagrad skärva (F496) och en skärva magrad med asbest och hår (F2732) uppvisade inga spår av fetter, vilket kan indikera att kärlen använts för förvaring av något som inte lämnat några rester. En glimmermagrad skärva (F414) uppvisade spår efter mager fisk eller vegetabilier och en asbestmagrad skärva (F2087) samt en glimmermagrad skärva (F 3401) uppvisade spår efter fetter från marina djur, landlevande djur och vegetabilier. Dessa två sista skärvorna uppvisade också tecken på att ha upphettats vid ev matlagning. Intressant med denna analys är att asbestmagrad och glimmermagrad keramik brukar kopplas till järnhantering pga av deras värmetåliga egenskaper. (t.ex. Hultén 1991: 16, 34; Nyman 2007: 18) Speciellt asbestmagrad keramik brukar anses olämplig vid tillagning av mat, med tanke på de vassa asbestfibrerna. Analyserna av keramiken längs Haparandabanan har visat att kärlen inte har med metallhantering att göra (se vidare under Metallhantering). Fettsyreanalysen visar istället att kärlen kan ha använts vid matlagning och förvaring, men man behöver ändå inte utesluta att kärlen kan ha haft fler användningsområden.

Stenteknologi

När det gäller det petrografiska material som påträffades inom lokal 20 och 39 utgörs den största delen av avslag och restprodukter, medan endast ett fåtal redskap kunnat identifieras. Även ett antal kärnor har konstaterats, liksom ett antal större råämnen (bilaga 16:2 och bilaga 16:3). Stenmaterialet utgörs av kvarts och kvartsit, där kvartsen överväger i materialet inom lokal 20 och kvartsiten inom lokal 39. Detta har sin förklaring i att boplatserna använts under olika faser.

De få redskapen utgörs av skrapor och retuscherade avslag (4 st inom lokal 20 och 125 st inom lokal 39) som i vissa fall har en mycket diffus bearbetning som är svår att upptäcka. Detta gäller särskilt kvartsitmaterialet. Avslagsmaterialet samt kärnorna har, där det varit möjligt, knutits till teknologi och både stötkantsteknik, plattformsteknik och rester efter bifacial teknik har kunnat konstateras inom både kvarts- och kvartsitmaterialet. Avslagsmaterialet har klassats efter storlek i fyra klasser, där klass 1 representerar avslag större än 5 cm, klass 2 avslag i storleken 2-5 cm, klass 3 avslag i storleken 1-2 cm och klass 4 avslag mindre än 0,5 cm. I avslagsmaterialet finns rester efter alla storleksklasser, vilket indikerar att hela processen i redskapstillverkningen har skett inom boplatserna. Ett avslag i kvartsit har också klassats som spån (bilaga 11, bild 20). Det är ca 10 cm långt och är liksom övriga avslag, slaget med en mycket fint driven teknik. Intressant nog är stenmaterialet i både kvarts och kvartsit är av en mycket hög kvalitet och stenmaterialet verkar ha valts med omsorg, detsamma gäller för slagtekniken, detta trots att redskapen inte förefaller vara särskilt väl bearbetade.

Enligt de kronologiska scheman, som utifrån boplatsundersökningar både i kust och inland, upprättats för stenteknologin och råmaterialanvändning i Norrland, har kvarts i allmänhet brukat kopplas till sten- och bronsålder (Baudou 1978). Under perioden 2500-1600 f. Kr. sker en förändring i råmaterialanvändningen och kvartsiten ökar nu i det arkeologiska materialet (Baudou 1978, Forsberg 1989:56). Under den efterföljande perioden fram till Kristi födelse dominerar kvartsiten materialet och därefter anser man att användningen av stenredskap minskar drastiskt som följd av att metaller börjar användas. I de senare kontexterna efter Kristi födelse förekommer redskap i både kvarts och kvartsit, men de är inte särskilt väl bearbetade och stenmaterialet av dålig kvalitet (Forsberg 1989:57).

I det norrländska materialet verkar det förkomma en del skillnader i bl a råmaterialanvändningen bland de boplatser som kan föras till samma tidsperiod.

För Norrbottens del finns t ex indikationer på att både kvarts och kvartsit används som råmaterial längs kusten vid redskapstillverkningen under bronsålder, dvs 1800-500 f. Kr. (Bertvall 1993:14, Bennerhag och Norberg 2001 manus). Kvartsen är dock av en något sämre kvalitet än kvartsiten

Anna-Karin Lindqvist (1992, 1994a, 1994b,) visar i en rad artiklar att både kvarts och kvartsit användes som stenmaterial i redskapstillverkningen längs kusten i mellannorrland under förromersk och romersk järnålder. Här har två boplatser undersökts i slutet på 1980-talet, en i närheten av Genegården (100-600 e. Kr.) som har dateringar till förromersk järnålder och en i N. Åmynnet som dateras till romersk järnålder och alltså är parallell med Gene-gården. Fynden på boplatserna består förutom av stenmaterial också av brända ben och asbestkeramik. Parallellt med stenteknologin har en kännedom om järnet funnits redan under förromersk järnålder (Lindqvist 1992:116). Till skillnad från boplatserna längs Haparandabanan (se kronologi nedan) dominerar kvartsen stenmaterialet under romersk järnålder (1992:118).

Det kronologiska schema som har upprättats utifrån stenmaterialet längs Haparandabanan har utifrån förekomst i daterade anläggningar, kronologiskt kunnat knytas till fas 1-3, dvs perioden 500 f. kr.-250 e. Kr. (bilaga 16:4). Vi kan här konstatera att stenteknologin helt upphört runt 300 e. Kr. Under perioden kan en del förändringar i framförallt råmaterialanvändningen konstateras. Under fas 1, dominerar kvarts som råmaterial inom både lokal 20 och 39. Enstaka inslag av kvartsit förekommer. I A27, lokal 39, som är den äldsta daterade anläggningen (ca 500 f. Kr.) dominerar kvartsiten som råmaterial, vilket antyder att kvartsiten möjligen utgjorde det dominerande materialet under den äldsta delen av fasen. Under fas 2, dominerar fortfarande kvartsen som råmaterial, men kvartsit börjar användas allt mer. Intressant nog sker ökningen av kvartsiten samtidigt som metallhanteringen gör sitt intåg i samhället. Under fas 3 har kvartsiten tagit över som råmaterial och kvartsen fasas nu ut. Under fas 4 har stenteknologin helt upphört.

Enligt den kronologiska indelningen för Haparandabanan dominerar kvartsen råmaterialet i kustlandet fram till Kristi födelse med mindre inslag av kvartsit till skillnad mot inlandet där kvartsiten dominerar (Forsberg 1989:57). Kvartsens dominans gäller även för övriga undersökta boplatser (Granån, Raä 145, Nederkalix socken, boplatsyta B, Kosjärv, Raä 510, Töre socken, lokal 7, Raä 722, Nederkalix socken och Vallen, Raä 90, Nederluleå socken) som kan föras till perioden i Norrbottens kustland. Dock finns en del små variationer i stenmaterialet mellan lokalerna under denna tid, då kvartsit t ex inte förekommer på en del boplatser (exempelvis i Vallen, Raä 90, Nederluleå socken). Under den period då sten brukats på boplatserna kan heller ingen drastisk nedgång i användningen av stenredskap skönjas, till skillnad mot inlandets boplatser och boplatserna i mellannorrland, om man antar att det omfattande avslagsmaterial som påträffas inom lokal 20 och 39 är rester efter redskapstillverkning. Vi kan heller inte se att stenmaterialet är av dålig kvalitet, det förefaller istället vara valt med omsorg. Däremot är antalet stenredskap i förhållande till mängden avslag få, de är också diffust bearbetade, liksom tidigare konstaterats av både Forsberg (1989) och Lindqvist (1994). Möjligt är att avslag har använts utan att bearbetas i någon större utsträckning, vilket gör det svårt att upptäcka redskap i materialet. Även ökningen av kvartsit som råmaterial, som kan ses i materialet från Haparandabanan, bekräftas av förekomsten av kvartsit inom boplatsyta A i Kosjärv, Raä 510, Töre socken.

Vi kan här se en del variationer i råmaterialanvändningen gentemot de södra delarna av Norrland och inlandet, men också små variationer inom kustområdet i Norrbotten. Norberg (2008:21) menar i sin avhandling att variationerna i stenmaterial och råmaterialanvändning kan vara en avspegling av samhällen med olika ekonomi och organisation. De variationer som kan ses i materialet från Norrbottenskusten blir utifrån en sådan förklaring svår att förstå, då basen i ekonomin förefaller vara densamma för samtliga boplatser under denna period. I likhet med resonemanget kring keramiken kan förklaringen av variation kanske hellre sökas i ett ”inomperspektiv”, där bruket av råmaterial är intimt förknippat med gruppen. I en period då metallen gör sitt intåg i samhället sker det kanske också förändringar i uppfattningen av stenmaterialet som en etnisk markör, flöden av olika stenmaterial i samhället kanske minskar och man får ta vad man har för handen i det område som man bebor.

Metallhantering

Forskningen kring den förhistoriska metallhanteringen i övre Norrland är relativt sparsam, vilket i huvudsak beror på de få förekomsterna av fyndlokaler med spår efter metallhantering i området. Den arkeometallurgiska analysen av det slaggmaterial och de metallföremål som påträffats vid undersökningarna längs Haparandabanan ger därför värdefull information och ny kunskap om den metallurgiska utvecklingen i området (bilaga 10:7).

Utvecklingen av metallhantering i Övre Norrland skedde sannolikt under det första årtusendet före Kristus. Dateringar och fynd som pekar på detta har vi bl. a. från undersökningarna vid Mårtensfäboda och Innervik i Västerbottens läns kustområde. På dessa lokaler påträffades bl.a. asbestkeramik, bronssmältor och degelfragment som pekar på en lokal gjutning av bronsföremål. Dateringen av lokalerna ligger inom tidsperioden 800 – 400 BC (Forsberg 1999, Andersson 2003:43ff). Ytterligare indikationer på ett metallurgiskt kunnande inom bronsgjutningen redan under bronssålder är förekomsten av gjutformar av Ananinotyp som påträffas i Övre Norrland, norra Finland och norra Norge. Gjutformarna har sitt ursprung inom den sk Ananinokulturen, vilken hade sin utbredning i Volga-Kama området i Ryssland. Ananinokulturen existerade under perioden 800 f. Kr.-300 f. Kr. och hade en utvecklad metallurgisk kunskap inom både bronsgjutning och järnframställning (Johansson 1991). Den kultur som efterträder Ananinokulturen i området mellan Volga och Kama är Piano-Bor kulturen. Under Piano-Bor kulturens tid, ca 300 f. Kr.-300 e. Kr, har järnet tagit över bronsens tidigare roll som redskapsmaterial (Johansson 1991).

Några regelrätta platser för järnframställning har hitintills inte påträffats i vare sig Norr- eller Västerbotten. Däremot finns det ett antal platser med förekomst av slagger och metaller som indikerar ett metallurgiskt kunnande redan i slutet på bronsåldern. Vid de arkeologiska undersökningarna i Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken (Östlund m fl 2006) har slagg och även ett nålliknande föremål av järn påträffats. Det nålliknande föremålet påträffades i en anläggning som ^{14}C-daterats till 410-200 f. Kr. Slaggen påträffades i en av boplatsytorna (benämnd A), intill en överlagrande kolbotten, varför ursprunget kan vara osäkert. En datering från boplatsyta A indikerar en användningstid till 50 f. Kr.-90 e. Kr. En analys av slaggen behöver göras för att kunna avgöra om den är av förhistoriskt ursprung eller inte. Intressant att nämna i sammanhanget är att vid ett besök på kokgropslokalen i Granån, Raä 145, Nederkalix socken, sommaren 2006, påträffades i vägskärningen en mindre bit av sintrad sand/bränd lera och ett par skärvor av glimmermagrad keramik. Den sintrade sanden/brända leran har okulärt besiktigats av Lena Grandin, UV GAL, vid ett besök i Norrbotten och troligtvis är den en del av en infodring till en smideshärd. Under 2008 utförde Norrbottens museum undersökningar av en boplatsvall (Raä 90, Nederluleå socken) söder om Luleå. Vid undersökningarna påträffades glödskal och slagg i anslutning till en härd belägen mitt i en av boplatsvallarna. Dateringarna indikerar ett bruk runt Kristi födelse (Bennerhag manus). Enstaka ”lösfynd” av slagger har också påträffats på ett antal platser i Sangistrakten och söder om Luleå (uppgifter ur Riksantikvarieämbetets fornminnesregister, Stahre och Nilsson 1998). Slaggen har enligt uppgift ofta påträffats tillsammans med skörbrända stenar. I Västerbottens kustland finns en lokal vid Harrsjöbacken, i Bureå socken, där man vid undersökningarna bl a påträffade asbestkeramik, smidesslagg och ett blästermunstycke. Dateringarna sträcker sig över en mycket lång period från slutet av bronsålder och in i vikingatid (Östlund 1997). Något fastställande av vilken tidsperiod metallhanteringen hör till har inte gjorts. Vid en undersökning av en boplatsvall vid Svarttjärnen i Nordmalings socken påträffades smidesslagg och järnfragment i anslutning till en härd i boplatsvallens mitt (Andersson och Sandén 2007). Dateringarna sammanfaller väl med den boplatsvall (Raä 90, Nederluleå socken) som undersökts i Norrbottens län.

De närmaste lokalerna med rester från järnframställning och blästugnar hittar vi i norra Finland i området kring Rovaniemi och Kemijärvi (Mäkivuoti 1987, Lavento 1999). Där har ett metallurgiskt kunnande inom järnframställning kunnat påvisas redan ca 400 f. Kr (Lavento 1999). På boplatsen i Rakanmäki utanför Torneå, har reduktionsslagger påträffats, men några rester efter blästugnar har inte kunnat påvisas (Mäkivuoti 1988).

Primär- och sekundärsmide

Den arkeometallurgiska analysen av de påträffade slaggerna och metallerna inom lokal 20 och 39 (bilaga 10:7) indikerar för Övre Norrlands del ett mycket tidigt metallurgiskt kunnande inom järnhanteringen. Dateringarna sträcker sig från sen bronsålder fram till tidig vikingatid och en rad förändringar kan spåras i det metallurgiska materialet under denna tidsperiod.

Vid den arkeometallurgiska analysen har rester efter smidesprocessen kunnat påvisas. Smidesprocessen kan intressant nog delas in i två steg. Dels ett mycket tidigt processled, sk primärsmide, som innebär en bearbetning av luppen från ett osmidbart ämne till smidbart järn. Vid primärsmidet bearbetas ämnet på en sk fällsten och genom upprepad upphettning kompakteras järnet och de sista restprodukterna slås ut. Inom lokalerna har även ett senare processled, sk sekundärsmide, kunnat påvisas. Sekundärsmidet går ut på att bearbeta och sträcka ut järnet för att sedan formas till föremål, sk föremåls-

smide. Det tidiga processledet kan enbart ses inom lokal 39, medan det senare processledet, föremålssmidet, förekommer inom båda lokalerna.

Det tidiga processledet inom lokal 39 indikeras bl a av förekomsten av homogen slagg som bildas under jämna och reducerande förhållanden. De homogena slaggerna är få (F913, A53 och F1112, A4) och deras homogena drag är karaktäristiska för reduktionsslagger. De homogena slaggerna inom lokal 39, härrör dock från tidiga processled i smidet då luppen rensas från slagg. Även ett antal obearbetade järnklumparna som registrerats i materialet visar på de tidiga processleden. Dessa klumpar av järn utgör delar av järnluppar. Vid en analys av de odefinierbara järnklumparna fanns några enstaka exemplar som utgjorde okonsoliderat järn (bl a F3010, 3 m SV om A27, lokal 39), dvs svampigt järn som inte är bearbetat i någon större utsträckning och som kan ha gått förlorat redan vid en kompaktering av luppen. De okonsoliderade järnklumparna förefaller vara avfall från tidiga skeden i processen, antingen från blästprocessen eller när smältan rensats på slagg. Den största delen av järnklumparna utgjordes dock av väl konsoliderade klumpar, även om det rörde sig om små volymer. Det konsoliderade järnet är mer bearbetat och kompakterat och tyder på senare steg i bearbetningen av luppen.

Det senare processledet som omfattar föremålssmidet indikeras på boplatserna av slagger som har ett bottenskikt av sand och skiktvis är uppbyggda av olika mineraler (bilaga 11, bild 23). Dessa slagger har bildats vid oxiderande förhållanden, med växlande temperaturer, vilket är karaktäristiskt för föremålssmide. Även förekomst av slagger i form av glödskal (bilaga 11, bild 22) och kulslagg indikerar föremålssmide. Dessa uppkommer då föremålen bearbetas på städet.

När det gäller metallhanteringen inom lokal 39 visar de okompakterade järnklumparna att smeden haft delar av luppar som utgångspunkt vid smidet. Dessa har efter rensning av restprodukter använts som råmaterial vid föremålssmidet. Det finns inga tecken på att ämnesjärn använts, förutom en kniv (F2021, lokal 39) som har en avvikande sammansättning i materialet gentemot övriga föremål. Denna har möjligen tillverkats från ett ämnesjärn, möjligt är att den överhuvudtaget inte tillverkats lokalt.

Intressant är att det saknas okompakterade järnklumpar inom lokal 20, här finns enbart föremål. Detta visar att det inom lokal 20 endast har utförts föremålssmide och det smeden har utgått ifrån är troligtvis färdiga ämnesjärn. Möjligen antyder det tidsdjup som finns mellan lokal 20 och 39 att förändringar sker i metallhanteringen över tid, detta diskuteras ytterligare nedan.

Teknologiskt kunnande

Genom att titta närmare på restprodukterna efter smidet, den sk slaggen, sintrade sanden och brända leran, kan man utifrån dess former få indikationer på hur smideshärdarna har varit konstruerade. De slagger som har skikt av sand i botten antyder att smideshärdarna inom lokal 20 och 39 har anlagts direkt mot sanden och inte haft någon fodring i botten. Den sintrade sanden och den brända leran är ursprungligen delar av väggar i smideshärdarna och indikerar att dessa har infodrats med lera. En del av dessa har former som kan förknippas med avtryck efter blästeringångar, dvs hål där blästern placerades, genom vilken lufttillförsel reglerade temperaturen och syretillgången i härden. En del infodringar har också avtryck efter större stenar, vilket kan indikera att stenar har ingått i någon form av konstruktion. Inom lokal 20 finns en smideshärd (anläggning 2) där det runt härden finns rester efter väggar/infodringar av lera, möjligen rör det sig här om en enklare nedgrävning med en uppbyggnad av lera främst vid sidan för blästeringången.

Vid en analys av de järnföremål, delar av föremål och okompakterade klumpar av järn som påträffats inom lokal 39 visar det sig att andelen kol är mycket hög i järnet bland de flesta av fynden. Detta innebär att materialet i själva verket består av stål! Eftersom kolhalten är mycket hög även i de okompakterade järnklumparna, så visar detta att stålet producerats direkt i blästugnen. Tillverkningen av stål har tidigare ansetts vara ovanlig under den äldre delen av järnåldern. Förekomst av stål har då förklarats med att det uppkolats under smidet. Under de senare åren har dock forskningen svängt och man anser numera att de tidiga järnframställarna tillverkade stål direkt i blästugnen (mail 4/12-08 Lena Grandin). Tillverkningen av stål skiljer sig inte mycket från annan järnframställning. Det som är viktigt är att de rätta proportionerna av malm och kol finns samt höga och jämna temperaturer. Den höga temperaturen får kolet att gå in i järnet. Processen måste också pågå under tillräckligt lång tid och för att uppnå dessa förhållanden kan man göra ugnen högre, vilket medför en längre process. De tidigaste järnframställningsugnarna ansågs tidigare bestå av gropugnar. Numera anser man att ugnarna har haft ett schakt

över gropen och att den underliggande gropen använts för slagguppsamling. Har man ett tillräckligt högt schakt kan man även producera stål (mail 4/12-08 Lena Grandin).

Även det hantverk som kan ses i föremålen inom lokal 39 är av det mer avancerade slaget. Bl a har två knivar och en holkyxa analyserats. Bearbetningen av en av knivarna (F878) har skett i flera steg bl a har stålstycken av olika sammansättningar och kvaliteter vällts samman, genom sk sandwich-teknik, vilket brukar anses som vanligt under den yngre delen av järnåldern. Den andra kniven (F2021) är uppbyggda av flera olika band av fosforjärn, fosforfritt järn och stål. Uppbyggnaden av kniven innebär att någon form av mönstervällning har utförts och användningen av de olika järnsammansättningarna har gjort att kniven fått en mönstrad effekt. Holkyxan (F2684) (bilaga 11, bild 24, 25) är uppbyggd av flera lager av stål som vällts samman. Eggen har sedan härdats, dvs snabbkylts från hög temperatur, för att få ett hårdare material. För att minska på sprödheten i stålet har eggen sedan glödgats. I A4, lokal 39, påträffades också en slagg med grönfärgade droppar (F7120). I samma fyndpost påträffades också en smält sten/sand med slagg (F7122) där den smälta sidan har en fläckvis röd yta. Båda dessa indikerar att koppar har funnits med i processen och troligt är att koppar använts tillsammans med järnet under smidet i ett dekorativt syfte. Det hantverk som kan ses inom lokalerna är både komplext och kompetent och indikerar ett högt teknologiskt kunnande. Det behövs en omfattande kunskap inom bl a pyroteknik och metallernas egenskaper, då både lufttillförsel och värmeförhållanden måste regleras vid smidet under starkt kontrollerade former.

Geografisk härkomst

När det gäller den kemiska sammansättningen hos slaggerna kan vissa ämnen som förekommer i sjö- och myrmalmer fungera som markörer för ett geografiskt eller geologiskt område. Detta ska ses i ett större regionalt perspektiv, eftersom det kan vara svårt att skilja lokala förekomster från varandra. För Sverige, Danmark och Norge har en regional uppdelning föreslagits. Den baseras bl a på att sjö- och myrmalmerna i östra Danmark och sydvästra Skåne vanligen är tämligen kalkrika och att malmerna i stora delar av Sverige och Norge är rikare på aluminium. De analyserade slaggerna från lokal 39 placeras grovt in bland de svenska slaggerna, men jämfört med många andra slagger från Sverige är slaggerna från Haparandabanan placerade mot lägre värden. Detta innebär att vi ser en variation i materialet gentemot övriga svenska slagger. De lägre värdena förekommer både i resterna från de tidiga processleden, det sk primärsmidet och även i restprodukterna från föremålssmidet. Slaggerna från Haparandabanan grupperar sig tydligt i förhållande till övrigt jämförbart material. Tyvärr har någon liknande regional uppdelning inte utförts i varken Finland eller Ryssland, vilket skulle ha varit intressant, för att se hur slaggerna längs Haparandabanan placerar sig i förhållande till dessa områden.

Den rumsliga organisationen av metallhanteringen inom lokal 20 och 39

Metallhanteringen inom lokal 20 koncentreras till anläggningarna som är belägna i den östra delen av boplatsen (bilaga 16:5). Runt omkring och i A2 förekommer smidesslagg och infordringar av lera. A2 tolkas därför som smideshärd. Den smidesslagg som ligger utanför A2 kan tolkas som rester efter utrensningar av härden. Att även infordringar ligger där kan bero på att de följt med vid utresningen av slagg. Däremot är det väldigt märkligt att vi i härden inte hittar någon intakt infordring. Har man här medvetet förstört själva smideshärden? I denna anläggning saknas de karaktäristiska glödskalen, överhuvudtaget gäller detta inom lokal 20. Runt A4 finns enstaka sekundära slagger och väggfordringar, varför något smide troligtvis inte utförts i denna anläggning. Intressant är att det inte förekommer någon slagg i anslutning till A12 som har en samtida datering med A2. Här påträffades endast fragmenten av en kniv.

Metallhanteringen inom lokal 39 koncentreras till en mycket avgränsad yta (30 x 35 m) i anslutning till myren i den östra delen av boplatsen (bilaga 16:6). Resterna förekommer i och i anslutning till i huvudsak fem anläggningar (A4, A27, A29, A45 och A53) och av dessa tolkas A4, A53 och möjligen A45 som smideshärdar/ässjor. I dessa anläggningar påträffas glödskal som är karaktäristiska för smidesprocessen. Till skillnad från A4 och A53 innehåller A45 inga sandiga bottenformer från smidet, här finns dock en hel del avfallsrester av kvartsit (till skillnad från de andra smideshärdarna), vilket skulle kunna indikera att A45 utgör en avfallsplats med rester från en utrensad smideshärd (se vidare under Boplatsmönster). A27 och A29 tolkas som avfallsgropar eller grophärdar. I anslutning till dessa anläggningar förekommer huvudsakligen fragmentariska slagger med en sekundär placering. Här saknas också glödskal.

Järnframställning

Trots att några anläggningar för järnframställning varken påträffats inom lokal 20 eller 39, finns en rad indikationer på att järnframställning kan ha skett i närområdet. Bl a har en malmklump påträffats inom lokal 39, ca 4 m V om A27, som kemiskt sett uppvisar stora likheter med slaggerna. Troligtvis är malmklumpen lokal och därmed borde även framställningen av järn kunna vara det. Att slaggrikt järn dessutom rensats inom lokal 39 tillsammans med fortsatt föremålssmide indikerar också en lokal järnframställning, om det inte är så att man velat transportera slaggrika luppar någon längre sträcka från framställningsplatsen. Namnet Järnbacken och Järnbacksviken är i detta sammanhang mycket intressanta, då dessa antyder platsens betydelse åtminstone under historisk tid. Söder om lokal 39 finns också två intressanta boplatser registrerade innehållande skörbränd sten, kokgropar och boplatsgropar. Kokgroparna innehåller kol men ingen skörbränd sten i botten utan bara i vallarna. De är belägna 25-40 m ö h och påträffades vid en utredning i området som genomfördes 1993 (Färjare 1994). Med tanke på att stora mängder kol behövs vid framställning av järn, är kokgroparna som endast innehåller kol intressanta. Möjligt är att dessa utgör kolningsgropar, en fornlämningskategori som hitintills inte registrerats i Norrbotten tidigare. Undersökningar av dessa kokgropar samt en fördjupade inventering i området kring Järnbacksviken är därför önskvärda, då det finns stor potential att finna järnframställningsplatser i området.

Asbestkeramik och metallhantering

En av de frågor som diskuterats frekvent inom arkeologin är asbestkeramikens betydelse och eventuella funktion inom metallhanteringen (Hulthén 1991, Espelund 1992, Hood och Olsen 1988). Birgitta Hultén har, i sin studie från 1991, ett antal teorier som bygger på att den asbestmagrade keramiken har haft en stor betydelse för den tidiga metallhanteringen i Övre Norrland. Kortfattat utgår hon ifrån att asbestkeramik kärl, som är magrade med 50-60 % asbest, lämpar sig väl för fylla med glödande kol och hetta upp gjutformar för bronstillverkning. Asbestgods, dvs. kärl magrade med så mycket som 90 % asbestfibrer, har kunna användas som reduktionsugnar vid framställning av järn. Asbestkärlen skulle kunna klara temperaturer upp till 900 – 1000 grader utan att spricka sönder och borrade hål i kärlen skulle dessutom kunna fungera som syreintag (Hulten 1991:13, 32f). Något som talar för denna teori är fynd av fastbränd järnslagg på insidan av asbestgods från Kautokeino i Finland, Vilhelmina i Västerbottens län och Arvidsjaur i Norrbottens län (Hulten 1991:34). Det finns dock problem i denna tolkning, t.ex. varför förekomster av asbestkeramik och gods är så vanligt förekommande i hela norra Skandinavien, medan däremot metallrelaterade slaggförekomster inte är så vanliga (Espelund 1992:259). Espelund anför vidare att kärlen möjligen kan ha använts för delar av smidesprocessen där t ex knivar härdats, eftersom slaggen har en smälttemperatur på 1150 grader och kärlen därför skulle spricka. Slagg har även påträffats vidhäftad asbestkeramik på boplatsen Virdnejavri 112 i Finnmark i norra Norge (Hood och Olsen 1988:113). Utifrån fyndet tolkar Hood och Olsen (1988:114) att asbestkeramik använts som en beklädnad eller infodring i en blästugn. Slaggen har inte analyserats så det går dock inte att uttala sig om slaggen härrör från järnframställning.

Då keramik påträffades inom lokal 39 i samma område där metallhantering ägt rum uppkom under fältarbetets gång frågor som rörde kopplingen mellan asbestkeramik och järnhantering. För att gå vidare med frågorna utfördes en fettsyreanalys av en av keramikskärvorna (F2087) som påträffades i anslutning till en slaggförekomst inom lokal 39. Om kärlen använts för metallhantering torde inga rester efter lipider finnas på skärvorna. Vid fettsyreanalysen av den påträffade keramiken fanns rester efter fetter av både vegetabiliskt och animaliskt ursprung. De animaliska fetterna består både av marina och terrestriska djur möjligen idisslare. Keramiken bar dessutom spår efter rök och sot. Hulthéns och Espelunds tolkning har därför inget stöd i det arkeologiska materialet från Haparandabanan. Däremot kan man kanske tänka sig att lera blandad med asbest har använts som infodringar i smideshärdar, i analogi med det Hood och Olsen (1988) föreslår. Magrade infodringar till framförallt blästugnar har bl a påträffats i Östergötland och Dalarna (Forenius, Willim och Grandin 2005, Willim och Grandin 2006, Willim 2007). Magringen består vanligen av kvartssand, barr, hår och tagel som blandats i leran för att schaktet inte ska spricka sönder vid upphettningen (Willim och Grandin 2006).

Enligt en muntlig uppgift från Lena Gradin (2007) finns det egentligen inga problem vad gäller storleken på reduktionsugnen vid framställning av järn utan det viktiga är de rätta proportionerna mellan bredd och höjd på ugnen. Enligt ett experiment i Nederländerna tillverkades en blästugn i lämplig storlek att ha på ett bord. Finkrossad malm och träkol tillsattes och blåsningen sattes igång. En liten mängd järn kunde framställas tillräckligt för att kunna smida en järn-nubb. Det viktiga i sammanhanget

var inte storleken på ugnen utan de rätta proportionerna mellan bredd och höjd. Med tanke på detta skulle storleken på keramikkärlen inte vara något problem vid järnframställning, men enligt den arkeometallurgiska analysen av slaggerna längs Haparandabanan (bilaga 10:7) finns det dock andra problem med Hulthéns tolkning. Vid framställning av järn krävs inte bara höga temperaturer utan också en reducerande miljö. De slagger som har rundade bottenformer och som analyserats från Haparandabanan visar istället på en oxiderande miljö, med mycket varierande temperaturer, vilket är karaktäristiskt för smidet. Någon koppling mellan asbestkeramik och järnframställning kan med tanke både på fettsyreanalysen och den arkeometallurgiska analysen därför inte göras på boplatserna längs Haparandabanan.

Kronologi

De data som framkommit vid undersökningarna, vad gäller metallhanteringen inom lokal 20 och 39, kan kronologiskt relateras till i huvudsak fyra faser (bilaga 16:7). Den äldsta fasen tar sin början i övergången från bronsålder till järnålder och den yngsta fasen avslutas under vikingatid. Under den 1300 år långa tidsperiod som boplatserna varit bebodda kan en rad förändringar i metallhanteringen spåras. Även andra förändringar i näringsfång och stenteknologi kan under samma perioder ses i materialet, detta behandlas vidare under kapitlen Näringsfång och Boplatsmönster. De flesta förändringarna inom metallhanteringen sker under fas 2 och 3, då metaller i större grad börjar användas och även bearbetas. En gemensam nämnare under samtliga fyra faser är dock bruket av stål. Stål förekommer i materialet redan under den period då metallerna endast var kända och inte bearbetades i någon större utsträckning.

Fas 1 omfattar tidsperioden 500–200 f. Kr. och indikerar en kännedom om och ett bruk av metaller, men inte något egentligt föremålssmide.

De anläggningar som kan knytas till den här tidsperioden är en grophärd (A27, lokal 39) med dateringar till 1250-500 f. Kr. resp 940-810 f. Kr. (Poz 23 611 resp 23 960, cal 2 sigma)och en härd (A9, lokal 20) med dateringar till 310-200 f. Kr. resp 260-50 f. Kr. (Poz 23 831 resp 23605, cal 2 sigma).

I anläggningarna har järnföremål av okänt ursprung påträffats. Däremot finns inga rester efter slagg som kan knytas till föremålssmide. Järnföremålet (F2771) i A27, lokal 39, består av kolstål som är väl bearbetat och temperaturbehandlat för att få en hårdhet. Järnföremålet (F256) i A9, lokal 20, består mestadels av ferrit, med en kärna som har högre kolhalt. Föremålet är vikvällt och bearbetat genom utsmidning. Det finns även antydningar till att föremålet glödgats för att minska sprödheten. Under den här fasen finns alltså inte några indikationer på att metaller ska ha bearbetats i någon större utsträckning, utan föremålen kan vara importerade.

Vid jämförelser med andra påträffade metallföremål i kustområdet finns exempel från de arkeologiska undersökningar som utförts i Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken (Östlund m fl 2006). Där påträffades ett nålliknande järnföremål i en anläggning som dateras till 410-200 f. Kr. I detta område finns heller inga rester från något föremålssmide och dateringen sammanfaller väl med vår Fas 1, då det finns en kännedom om och ett bruk av metaller, men inte någon större bearbetning som ger upphov till smidesslagger.

Fas 2 omfattar tidsperioden 200-50 f. Kr. och indikerar en hantering av metaller i form av ett föremålssmide som har bearbetade luppar som utgångspunkt i smidet. Under perioden finns också indikationer på att framställning av järn/stål har skett i närområdet.

De anläggningar som kan knytas till den här fasen är en smideshärd (A4, lokal 39) (bilaga 11, bild 16) som har dateringar till 210-50 f. Kr. (Ua 33 335, cal 2 sigma) och en eventuell smideshärd (A45, lokal 39) som dateras till 210-40 f. Kr. (Poz 23 608, cal 2 sigma). Dessa anläggningar har även dateringar av kol som varit innesluten i slagg. C^{14}-analysen har här gett dateringar till sen bronsålder/tidig förromersk järnålder. Dessa dateringar misstämmer grovt med de övriga dateringarna. Eftersom det kol som daterats från slaggen utgörs av tall finns risk för hög egenålder, dateringarna anses därför vara för gamla. Till fas 2 kan även en daterad holkyxa (F2684) föras. Kolinneslutningar i järnet i eggen på holkyxan har daterats till 210-40 f. Kr. (Ua 36 295, cal 2 sigma).

I A4, lokal 39, finns indikationer på att både ett föremålssmide och en rensning av slaggrika järnklumpar ägt rum i samma anläggning. Föremålssmidet indikeras av förekomsten av glödskal som ligger väl

samlade i den N delen av anläggningen, där förmodligen ett städ också varit placerat. I denna del av anläggningen påträffas också järnklumpar och homogen slagg som indikerar en rensning av slaggrika smältor eller luppar. En analys av järnklumparna indikerar stål med hög kolhalt, vilket i sin tur visar att stålet framställts redan i blästugnen under den här perioden. Smidesslaggerna i både A4 och A45 visar på mycket komplexa förhållanden i smideshärden vad gäller syretillgång och temperatur. Detta indikerar en väl utvecklad kunskap inom pyrotekniken. Analyser av holkyxan uppvisar en stålkvalitet i järnet, där eggen har värmebehandlats i flera steg genom härdning och glödgning. Analysen av holkyxan visar tillsammans med analysen av smidesslaggerna att man under den här fasen behärskat ett mycket komplext hantverk och att hela processen från råämne (ev framställning) till färdigt föremål har utförts på platsen.

Fas 3 omfattar tidsperioden 50 f. Kr.-250 e. Kr. Liksom under föregående fas finns indikationer på en hantering av metaller i form av ett föremålssmide som har bearbetade luppar som utgångspunkt i smidet och att framställning av järn kan ha skett i närområdet. Det finns också diffusa indikationer på att det sker förändringar i smidesverksamheten under denna fas. Till skillnad från föregående tidsperiod finns nu även andra metaller i materialet, bl a har ett spänne i brons påträffats som dateras till perioden.

De anläggningar som kan knytas till den här fasen är en smideshärd (A53, lokal 39) som genom slagg daterats till 0-180 e. Kr. (Ua 36 292, cal 2 sigma) och en avfallsgrop/grophärd innehållande smidesslagg och obearbetat järn (A29, lokal 39) som har dateringar till 50-260 e. Kr. resp 60-220 e. Kr. (Poz 23 610 resp 23 737, cal 2 sigma). I anslutning till A27 (som tillhör fas 1) påträffades också en bit okonsoliderat järn (F3010) som dateras till 50-220 e. Kr. (Ua 36 296, cal 2 sigma). Till perioden hör också ett bronsspänne (F1784) som genom kringliggande rester av organiskt material daterats till 50 f. Kr.-80 e. Kr. (Poz 23 733, cal 2 sigma)

Smidet i A53 förefaller ha en annan karaktär än smidet i anläggningarna under föregående period. Möjligt är också att konstruktionen på smideshärden är en annan. Bl a är slaggerna tyngre i denna anläggning, många av slaggerna bär heller inte spår efter sand i botten, vilket indikerar en annan uppbyggnad av bottendelen av härden. Möjligt är också att härdens djup och form samt längden på processen kan ha spelat roll. Antydningarna är mycket diffusa och visar eventuellt på någon mindre förändring, kanske en teknisk skillnad i verksamheten och konstruktionen av smideshärdarna under denna tid . I A53 påträffades också homogen slagg (F913) som bildas vid en rensning av slaggrika järnklumpar som smältor eller luppar. Detta tillsammans med förekomsten av det okonsoliderade järnet i anslutning till A27 indikerar att framställning av järn skett i närområdet under denna tidsperiod. A29, som tolkas som en avfallsgrop/grophärd, innehåller både obearbetat järn som gått förlorat vid ett tidigt skede av rensningsprocessen och smidesslagger. I anläggningen finns också ett odefinierbart järnföremål. Sammansättningen av fynden stärker antagandet om en avfallsgrop, i anläggningen saknas glödskal vilket utesluter att föremålssmide har skett på platsen. Under fas 3 tillkommer också bronsen som metall inom lokal 39. Fyndet som består av ett bronsspänne (bilaga 11, bild 27) har formmässigt paralleller till Kama-området där de hittas i gravar som tillhör Pianobor-kulturen (300 f. Kr.-200 e. Kr.) (mail Mark Kosmenko). Ornamentiken i form av en tvärsnodd liknar dekorationer på bronser av Kama-Ural –typ. Dessa bronser har en speciell kemisk sammansättning med inslag av arsenik. En analys av sammansättningen av bronsspännet inom lokal 39 kanske skulle kunna bringa klarhet i ursprunget.

Vid en jämförelse med slagg och odefinierbara järnklumpar som påträffats vid de arkeologiska undersökningarna i Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken (Östlund m fl 2006) finns likheter med vårt material från denna tidsperiod. Slaggen och järnklumparna påträffades i en av boplatsytorna (benämnd A), intill en överlagrande kolbotten, varför ursprunget kan vara osäkert. En datering från boplatsyta A indikerar en användningstid till 50 f. Kr.-90 e. Kr. vilket sammanfaller väl med vår Fas 3.

Fas 4 omfattar tidsperioden 350-800 e. Kr. Från den här tidsperioden finns inga indikationer på att det skulle ha skett någon lokal framställning av järn i området. Fynden tyder på ett föremålssmide som har sin utgångspunkt i någon form av ämnesjärn.

De anläggningar som kan knytas till den här fasen är en härd (A12, lokal 20) som dateras till 340-540 e. Kr. (Poz 23 601, cal 2 sigma), en smideshärd (A2, lokal 20) som dateras till 410-555 e. Kr. (Ua 33 337, cal 2 sigma), en härd (A4, lokal 20) som dateras till 670-880 e. Kr. (Poz 23 600), en avfalls-

grop/grophärd (A2, lokal 39) med dateringar till 650-780 e. Kr. (Ua 33 3338, cal 2 sigma) och ev ett kulturlager (A5, lokal 39) som dateras till 660-780 e. Kr. (Poz 23 616, cal 2 sigma).

För de anläggningar som dateras till folkvandringstid tolkas endast en som varande en smideshärd, A2, lokal 20. För de vikingatida anläggningarna finns inte några direkta indikationer på föremålssmide, däremot förekommer föremål i metall. Någon analys av metallerna från denna fas har inte prioriterats, varför kvaliteten i föremålen/järnet tyvärr inte kan bedömas.

Metallhanteringen i ett större perspektiv

I Sverige hittar vi de tidigaste beläggen för en inhemsk järnframställning i Mälardalsområdet och Västsverige (Hjärtner-Holdar 1993:183). I dessa områden kan järnframställningen dateras till ungefär 1000-800 f. Kr. Här fanns sedan tidigare en betydande metallurgisk kunskap hos bronsålderns bronsgjutare, en kunskap som anses vara en av förutsättningarna, för introduktionen av järnframställning i samhället (Hjärtner-Holdar 1993:189).

De första indikationerna på järnframställning i Europa, återfinns i Ryssland omkring 1500-1000 f. Kr. Fynden består av järnslagg i reduktionsgropar som påträffats bl a vid mellersta Don och öster om Ural. Till de tidiga områdena med järnframställning i Europa hör också Rumänien och Makedonien (Hjärtner-Holdar 1993:31).

Flera spridningsvägar för den första inhemska järnframställningen till Sverige har ansetts vara möjliga. Mycket talar dock för att det omfattande kontaktnät österut, som finns i områdena kring Mälardalen, tyder på en möjlig spridningsväg från detta håll (Hjärtner-Holdar 1993). Kontaktnätet indikeras av fynd av Mälardalsyxor och sk strimmig keramik som förekommer inom Ananinokulturen. Inom Ananinokulturen fanns en god kännedom om järnet. Här har slagger och ugnsrester kunnat konstateras som tyder på en inhemsk järnframställning. Järnet framställdes ur myrmalm, vilket inte var fallet nere på den europeiska kontinenten (Hjärtner-Holdar 1998:43).

Den tidiga järnframställningen i Sverige hade en småskalig karaktär och framställningen skedde framför allt för husbehov i direkt anslutning till boplatserna (Hjärtner-Holdar 1998:38, Magnusson 1987:131). Under förromersk järnålder sker en förändring i järnframställningen i södra Sverige och järnproduktionen ökar något. Järnslagg påträffas nu i utmarken skild från boplatserna. I Mellannorrland utvecklades metallhanteringen ungefär samtidigt som den fasta jordbruksbebyggelsen etablerades, dvs kring och strax efter Kristi födelse. Med stor sannolikhet påverkades området från Norge och Tröndelag, där metallhanteringen hade praktiserats några hundra år tidigare (Ramqvist 1996:34f, 2001:3). Under slutet av romersk järnålder och tidig folkvandringstid sker ett uppsving i järnproduktionen i områdena kring Jämtland och Gästrikland (Magnusson 1987:132). Produktionsplatserna hittas nu i anslutning till sjöstränderna. Lämningarna och spåren av dessa järnframställningsplatser är mycket omfattande, så det inte kan ha varit fråga om järnproduktion för eget bruk, utan att det måste ha varit fråga om produktion för export (Magnusson 1986:274f). Produkten som exporterades var ett s k ämnesjärn, dvs. ett halvfabrikat som tillverkats av den färdiga järnklumpen ("luppen"). De kunde vara stavformiga eller formade som små spadar. Dessa ämnesjärn exporterades på en markand som troligtvis omfattade Tröndelag och den svenska bottenhavskusten ned till Mälardalen (Magnusson 1987:143), för att sedan hettas upp och smidas ut till verktyg och vapen. Med stor sannolikhet var dessa Mellannorrländska järnframställningsplatser knutna till den omkringliggande fasta jordbruksbebyggelsen och även införlivade i ett ekonomiskt system med omfattande handel. Om det sedan var bönderna eller det parallellt levande fångstfolket som arbetade med den Mellannorrländska järnhanteringen, är svårt att säga (Ramqvist 2001).

För övre Norrlands del är de fynd och dateringar av järnframställningsplatser som finns i Finland och Karelen intressanta. I nordvästra Karelen finns dateringar som tyder på en järnframställning ca 700 f. Kr (Hjärtner-Holdar 1993). Dateringarna är dock omdiskuterade och en del menar att de ska tillhöra perioden runt Kristi födelse (Hjärtner-Holdar 1993:36). I Finland finns hitintills inga kända järnframställningsplatser i den södra delen av landet. I den norra delen däremot finns åtminstone tre kända platser där de äldsta indikationerna ligger inom förromersk järnålder. (Lavento 1999, Mäkivuoti 1987). Den äldsta daterade järnframställningsplatsen hittar vi i Äkälänniemi nära staden Kajaani. Här har en blästugn bestående av slagg och kol undersökts med dateringar till ca 400-200 f. Kr (Lavento 1999:80, Mäkivuoti 1987:61). Två andra platser för järnframställning undersöktes vid sjön Sierijärvi i Rovaniemi i mitten på 90-talet (Lavento 1999). Dateringarna från dessa platser överrensstämmer nå-

gorlunda med dateringarna från Äkälänniemi. Men här har även dateringar till romersk järnålder framkommit (Lavento 1999:80). Även i Neitilä vid Kemijärvi väster om Rovaniemi, har en ler- och stenfodrad blästerugn undersökts. Denna dateras till slutet av de sista århundradena f. Kr. (Mäkivuoti 1987). Mäkivuoti påpekar att de närmaste motsvarigheterna till dessa ugnar finns i ryska Karelen, vid Vita havet och på Kolahalvön. Inte långt från de aktuella lokalerna längs Haparandabanan, gjordes år 1985 en utgrävning av boplatsen Rakanmäki, vid Torneå (Mäkivuoti 1988). Här fann man bl.a. reduktionsslagg och mindre droppformade bitar av smidesslagg. Inga blästerugnar påträffades, men ett spadformigt ämnesjärn påträffades dock. Detta kan tyda på handelsförbindelser med Mellannorrland, där de närmaste fynden av ämnesjärn finns. Boplatsen vid Rakanmäki dateras i huvudsak till romersk järnålder (Kr. f – 400 e. Kr).

Att döma av de fynd som hitintills gjorts i Övre Norrland och norra Finland har metallhanteringen varit av en småskalig karaktär, med framställning för eget bruk. Bruket av metaller är kopplat till en fångstkultur med ett kontaktnät framförallt österut. Den storskaliga järnhantering som utvecklas i Mellannorrland under den här tiden har hitintills inga paralleller i Övre Norrland. Frånvaron av tidiga järnframställningsplatser i Västerbotten blir därför här intressant i ljuset av de fynd från Haparandabanan som antyder att järnframställning skett i Norrbotten redan under förromersk järnålder. Dateringarna sammanfaller väl med platserna för järnframställning i norra Finland. Möjligt är här att vi ser ett nordöstligt gående spridningsmönster, där kunskapen att hantera järn har spritt sig österifrån genom kontaktnät med det metallurgiska centrum som fanns i området kring Ural under bronsåldern och delar av järnåldern (Koryakova och Epimakhov 2007:28). Kunskapen att framställa järn verkar ha spritt sig till Sverige genom olika vägar, österifrån till de norra och södra delarna av Sverige och möjligen västerifrån till områdena i Mellannorrland.

Boplatsmönster

De variationer vi arkeologer kan se i boplatsmaterial och spridning av fynd mellan olika boplatser speglar i mångt och mycket boplatsernas funktion, men till stor del också sociala och symboliska aspekter på samhället. Genom att jämföra fyndinnehåll, fyndspridningar, närvaro och frånvaro av fynd, får vi dels ledtrådar till de olika boplatsernas funktion, men också ledtrådar till de förhistoriska människornas rumsliga och symboliska uppfattningar. Detta i sin tur kan leda till diskussioner om dynamiken i det förhistoriska samhället och möjligheten att se förändringar och likheter över tid.

Variationen av olika typer av boplatser, med olikartat fyndinnehåll, beskrivs ofta ur ett funktionellt perspektiv, där jakt- och fångstsamhället följer en årstidsmässig rytm utifrån naturresursernas variation under året. Variationer i boplatsmaterial kan också bestå av att olika grupper med olika traditioner nyttjade boplatserna inom ett och samma område.

Lars Forsberg (1985) har i sin avhandling definierat tre olika boplatstyper under perioden 1500 f. Kr. - Kristi födelse. Definitionerna på de tre olika boplatstyperna utgår från den kombination och mängd fyndmaterial som påträffas inom boplatserna. Den första boplatstypen benämner han som basläger. Baslägret nyttjades av en hel grupp i samhället under en viss specifik årstid, antingen en lokal grupp (4-8 familjer) eller ett mikroband (flera lokala grupper) där ett 100-tal människor kunde ingå. Inom baslägren utfördes en rad olika aktiviteter såsom bearbetning, konsumtion och tillverkning, vilket gav upphov till en stor variation i det arkeologiska materialet. Inom basboplatserna kunde flera hushåll ofta identifieras. Den andra typen av boplats benämns som aktivitetslokal. Dessa kännetecknas av att de nyttjas för en viss specifik resurs under en kortare tid på året. Detta ger upphov till ett mindre varierat material inom boplatsen och här finns också ofta bara spår efter ett hushåll. Den tredje typen av boplats består av samlingsboplatsen. Den kännetecknas av att snarare ha en social funktion än en ekonomisk funktion. Där träffades olika lokala grupper under en viss tid på året. Viktigt för samlingsboplatsen var lokaliseringen nära en stabil och rik resurs, som kunde föda ett stort antal människor inom ett begränsat område, t ex fiskrik sjö eller en laxrik plats längs en älv. Inom samlingsboplatserna finns spår efter flera aktivitetsytor, vilket förmodligen indikerar flera sociala enheter/hushåll.

Även Ingela Bergman (1995:79ff) gör i sin avhandling en uppdelning av olika boplatstyper beroende på dess innehåll av fyndmaterial. De olika typerna omfattar basboplatser, lägerplatser, exploateringsplatser och förråd. Basboplatserna kännetecknas av ett varierat fyndmaterial med en stor mängd redskap och avslag. Här skedde merparten av all redskapstillverkning, bearbetning och underhållsverksamhet. Tillgången till föda, kommunikationsvägar och bränsle i form av ved, blir viktiga lokali-

seringsfaktorer för basboplatsen, eftersom man här vistas under en längre tid. Lägerplatserna kännetecknas även de av ett varierat fyndmaterial, men mängden redskap överstiger här mängden avslag. Fyndmaterialet från lägerplatserna är dock inte lika omfattande som det från basboplatserna, eftersom de används under en kortare tid. I deras närhet finns också ett antal exploateringsplatser. Exploateringsplatserna kännetecknas av ett mycket litet fyndmaterial i form av redskap och avslag, vilket indikerar en kortare vistelse för en dag eller ett dygn. Till denna kategori hör jakt- och fiskeplatser, men även platser där råmaterial samlades in. Förråden slutligen användes som ett upplag för mat, redskap och material som senare avsågs att användas. De förekommer på både på boplatser eller helt ensamma utan anknytning till andra lämningar. Bergman (1995:83) tar depåfynden som exempel på förråd ur det arkeologiska materialet.

Åsa Lundberg (1997) gör i sin avhandling, om vinterbyar i Norrlans inland under perioden 4500-2500 f.Kr., en annan typ av uppdelning mellan olika boplatser. Hon delar upp boplatserna i två kategorier, sk vinterboplatser och sommarboplatser. Vinterboplatserna eller vinterbyarna, som Lundberg kallar dem, utgörs av ett flertal nedgrävda bostäder, sk boplatsvallar som lokaliserats till sandmark invid större älvar vid utlopp och sammanflöden samt även vid mindre sjöar i närheten av de stora vattenlederna (Lundberg 1997:125). Gemensamt för vinterbyarna är att de anlagts vid strömmande eller vintertid öppet vatten (1997:136). Inom vinterbyarna finns ansamlingar av 2-5 hyddgrunder som innehåller stora mängder avfall. Mängden avfall tyder på ett långvarigt och fast boende (Lundberg1997:137). Genom det nedgrävda golvplanet antar Lundberg (1997:137) att man velat åstadkomma en varm bostad som således användes vintertid. Sommarboplatserna däremot innehåller inga rester efter hyddlämningar. De kännetecknas av rikliga mängder fynd, avslag och skärvsten (Lundberg 1997:141), där avslagskoncentrationer tolkas som verkstadsplatser. Sommarboplatserna är ofta belägna nedströms vinterbyarna, vid sjöar dit vattendragen från vinterbyarna leder och där vattendrag från vinterbyarna sammanströmmar (Lundberg 1997:138, 141). Områdena för sommarboplatserna är ofta av en mångskiftande natur, vid fiskrika sjöar där det finns många uddar, holmar och vikar. Inom sommarboplatserna har Lundberg intressant nog konstaterat små (20-30 cm i diam) gropanläggningar innehållande brända ben och skörbränd sten (Lundberg 1997:84), vilka tolkats som kokgropar liknande de som påträffas i boplatsvallarna från samma tid. Inom en av boplatserna (Raä 263, Vilhelmina socken) påträffades sådana gropanläggningar (en del överlappande varandra) först på 0,2 m djup, inom en mycket begränsad yta på ca 5 kvm. Jag finner det inte särskilt troligt att groparna utgörs av kokgropar, utifrån dess diameter. En annan tolkning skulle kunna vara att de utgör rester efter stolphål eller möjligen avfallsgropar. Inom lokal 39 påträffades liknande gropanläggningar innehållande kol, skörbränd sten och brända ben, vilka också påträffades ca 0,2-0,3 m under markytan (bilaga 11, bild 19) (bilaga 7, ritning 83). Dessa har tolkats som stolphål till någon form av bärande konstruktion invid en härd.

För den yngre järnålderns del (vikingatid) har Sven-Donald Hedman i sin avhandling (2003) konstaterat ett boplatsmönster i Norrbottens inland som representeras främst av förekomst av härdar. Härdarna förekommer tillsammans i antal mellan 6-10 stycken inom samma yta, där 2-3 härdar anlagts vid varje boplatstillfälle (Hedman 2003:217, 228). Den rumsliga organisationen av boplatserna består framförallt av en linjär utsträckning av härdarna, som av Hedman förklaras genom topografin (Hedman 2003:229). Dessa härdgrupper finns representerade från vikingatid till historisk tid. Härdarna tolkas utifrån dess form (oval och rektangulär) ha varit överbyggda av tältkåtor. Tolkningen görs utifrån analogier med härdar i kåtor från historisk tid (Hedman 2003:229).

Boplatsernas funktion

I det norrländska materialet kan det finnas vissa svårigheter att tolka fyndmaterial och dess spridningsmönster inom boplatserna eftersom det sker en ytterst liten marktillväxt i detta område. På boplatserna kan finnas lämningar efter upprepade bosättningar, ojämnt spridda över tid, som pga av den närmast obefintliga marktillväxten ligger sammanblandade. Vid arkeologiska undersökningar, av boplatser i Norrbotten, påträffas oftast ett enda boplatslager. Utan möjlighet att utföra dateringar inom boplatserna är det nästintill omöjligt att påvisa att boplatsen utgörs av ett antal bosättningsfaser där aktivitetsområden och fynd delvis överlappar varandra. Vid undersökningarna längs Haparandabanan C^{14}-analyserades ett stort antal prover, spridda över boplatserna. ^{14}C-analysen utfördes dels på kolprover och benmaterial, men också på keramik som krossades, kol innesluten i slagger och även kolinneslutningar i metallföremål. C^{14}-analysen gav ett mycket intressant resultat, där det i vissa, mycket begränsade, områden fanns överlappningar där det skilde mellan 500-600 år mellan dateringarna. Genom den stora mängden dateringar längs Haparandabanan har det varit möjligt att göra en mycket finkornig kronologi över boplatsmönstret under järnåldern som visar på stora variationer. Ofta görs kronologier i

stora svepande drag som sträcker sig över flera tusen år. Därmed går de små variationerna i materialet också förlorade och även kunskapen om den dynamik och komplexitet som existerade i samhället under förhistorisk tid.

Med utgångspunkt från de ovan nämnda definitionerna på boplatstyper har de olika bosättningsfaserna som kan skönjas i fyndmaterialet från Haparandabanan försökt att definieras och bestämmas till funktion. Det som skiljer Haparandabanan åt från de lokaler som beskrivs av bl a Forsberg (1985) och Bergman (1995) är att det finns så väldigt få formella funktionella klasser av redskapstyper i sten. Det överväldigande antalet fynd består av avslag och det man funderar över är vad som har tillverkats på platsen? Möjligt är att många av avslagen använts som redskap utan att bearbetas, vilket vid bruksskadeanalyser inte visat sig helt ovanligt. Sen får man inte glömma att vi är i en övergångsperiod, då metallerna introduceras i samhället. Detta kan ha haft konsekvenser för vilka typer av redskap som använts i sten. Det faktum att vi endast har registrerat en kniv i sten mot för 129 st skrapor antyder att redskap med skärande eggar, dvs knivar, troligtvis tillverkats av metall. Troligtvis har även en stor del av de obearbetade avslagen använts som skärande eggar. Det finns heller inga antydningar till att pilspetsar av sten tillverkats på boplatserna. Vi hittar för övrigt heller inga pilspetsar i metall. Kanske ser man här i fyndmaterialet, den inriktning i näringsfång som antyds i det osteologiska materialet, att fisket varit den huvudsakliga födoresursen. En annan möjlighet är att pilspetsar och andra typer av jaktredskap tillverkats av ben och horn. Fynden av huggspån i horn indikerar att ett hornhantverk har ägt rum på boplatserna under hela den period som området varit bebott. Eftersom de föremål som tillverkats i horn liksom annat organiskt material inte längre finns kvar, får vi en snedvriden bild av redskapsinventariet.

Under fas 1 består boplatserna inom lokal 20 och 39 av ett mindre antal härdar (bilaga 11, bild 4, 5). Ett antal större skärvstensflak kan också knytas till perioden. Bland stenmaterialet dominerar avslagen i kvarts, medan endast ett fåtal skrapor kan föras till perioden. Keramik påträffas, i förhållande till redskapen, rätt så frekvent. Under perioden dominerar fisken benmaterialet. Det arkeologiska materialet antyder att vistelsen på platsen varit av en mer tillfällig karaktär och fisket förefaller ha varit den resurs som styrt boplatsernas lokalisering. Boplatserna kan under den här tiden föras till Bergmans (1995) lägerplatser.

Under fas 2 framkommer ett något mer varierat fyndmaterial vad gäller råmaterialanvändningen. Kvartsiten används i större utsträckning och metallen gör sitt intåg. Fortfarande är antalet formella redskapstyper mycket få, skraporna dominerar även om antalet är mycket litet i förhållande till antalet avslag. Anläggningarnas rumsliga fördelning inom boplatserna indikerar upprepade vistelser under olika årstider. Fortfarande förefaller det som om fisket styrt lokaliseringen, även om vistelsen i samband med metallhanteringen kan ha styrts av andra faktorer. Boplatserna förs även under denna fas till Bergmans (1995) lägerplatser.

Under fas 3 framkommer ett något större fyndmaterial än tidigare. Även om antalet formella redskapstyper är få så är antalet skrapor större i förhållande till antalet avslag än under tidigare perioder. I fyndmaterialet finns också rester efter metallhantering och en vidare bearbetning av färdiga metallföremål. Fyndmaterialet visar att vistelsen har varit av en något längre karaktär än tidigare och att flera olika aktiviteter ägt rum inom boplatsen. Variationen i redskapsmaterialen är också större än tidigare. Möjligen kan boplatserna under denna tid föras till Forsbergs (1985) och Bergmans (1995) basboplatser.

Under fas 4 sker en markant nedgång i fyndmaterialet inom både lokal 20 och 39. Även antalet anläggningar som kan knytas till denna period är få. Fyndmaterialet visar att vistelserna har varit av kortare karaktär och boplatserna kan föras till Forsbergs (1985) aktivitetslokal.

Rumsliga strukturer inom boplatsytorna

När det gäller de rumsliga aspekterna av boplatsytan har Forsberg (2005:137) beskrivit hur rummet på en boplats organiserats utifrån funktionella, sociala och symboliska dimensioner. Dels hur man ordnar respektive hushålls rum, men också hur man ordnar hushållen i förhållande till varandra. Forsberg (2005) refererar till Binford (1991) som gjort en kartering av Nunamiuteskimåernas boplatser efter andra världskriget. Han visar att det finns ett regelmässigt avstånd mellan hushållen. Avstånden varierar inte slumpmässigt, utan indikerar hur nära sociala band som fanns mellan hushållen. Ett arkeologiskt exempel på detta skulle vara fördelningen av skärvstenspackningar på Näverberget, Raä 601,

Nederluleå socken. Boplatsen har dateringar som sträcker sig från senneolitikum till tidig vikingatid. Från senneolitikum finns skärvstenspackningar som grupperar sig i koncentrationer om 6-14 st varpå det kommer ett fyndtomt område på mellan 30-50 m innan nästa grupp med anläggningar dyker upp (Bennerhag och Norberg manus). Här finns ett tydligt regelmässigt avstånd där varje grupp av skärvstenspackningar skulle kunna tolkas som en hushållsenhet.

För Haparandabanans del (både lokal 20 och 39) finns även här indikationer på hur hushållen ordnats i förhållande till varandra. T ex placerar sig skärvstenspackningarna från fas 1 (A3, A6 och A7) (bilaga 11, bild 15, 17) inom lokal 39 på ett jämt avstånd från varandra (i förhållande till varandra), vilket skulle kunna indikera att de sköttes av olika hushållsenheter. Nu skiljer sig dessa anläggningar åt en del innehållsmässigt, varför placeringen också skulle kunna innebära att anläggningarna har olika funktioner som velat separeras åt. Inom lokal 20 har härdarna (anläggning 2, 4 och 12) från fas 4, placerats på rad med ett regelbundet avstånd till varandra, vilket även här kan uppfattas som olika hushållsenheter (bilaga 17:1). Likheterna med den linjära rumsliga organisation som Hedman (2003) beskriver för boplatserna innehållande härdar under vikingatid är här intressant.

I spridningsbilderna av fyndmaterialet syns också tydliga uppdelningar och uppfattningar om t ex hur olika aktiviteter ska placeras i förhållande till varandra och även hur avfall ska hanteras. T ex så ligger smideshärdarna inom lokal 39 alltid separerade från övrig verksamhet. Det finns mycket liten inblandning av annat fyndmaterial i dessa anläggningar. Även i benmaterialet kan vi se en tydlig uppfattning om placering och uppdelning. Fisk och landlevande däggdjur har t ex separerats från varandra i avfallet och även mård och ekorre har medvetet separerats (se vidare nedan). Även keramikens spridning avseende olika magringstyper är i detta avseende intressant. Inom lokal 20 förefaller de olika magringstyperna vara separerade från varandra (bilaga 17:6), där asbestmagrad keramik till största delen förekommer i anläggning 10 och glimmermagrad keramik endast i det ”nedre området” och både hår- och organiskt magrad keramik förekommer i anläggning 9. Skillnaderna i deponering mellan anläggning 9 och de resterande anläggningarna kan naturligtvis förklaras av att det finns ett tidsdjup mellan dessa. Intressant är att den glimmermagrade keramiken och asbestmagrade keramiken förekommer i anläggningar som är samtida. Anläggningarna har dessutom tolkats vara använda under olika årstider (se Näringsfång), vilket skulle kunna indikera att olika grupper rört sig i området under olika säsonger på året men använt samma boplatser. Inom lokal 39 syns denna uppdelning mellan de olika magringstyperna inte lika tydligt. Här finns en viss uppdelning, där t ex den glimmermagrade keramiken endast förekommer i anslutning till anläggning 6. Generellt sett är keramiken knuten till anläggningar och mycket lite keramik har deponerats utanför.

Över tid syns också skillnader i hur man förlägger sina boplatser i förhållande till stranden. Under fas 4 förekommer inga strandnära bosättningar inom lokalerna längs Haparandabanan. Samtliga ligger på ett avstånd mellan 200-300 meter från vattenlinjen. Vad detta beror på är mycket svårt att säga? Möjligt är att årstiden spelar roll för bosättningens lokalisering, detta kan skönjas i materialet från fas 2, lokal 20, där man placerar sig närmare strandlinjen under hösten/vintern och en bit ifrån under vår/sommar (se vidare Näringsfång)

Vidare har Forsberg (1985:253ff) i sin avhandling studerat spridningen av avslagsmaterial och andra fyndkategorier inom boplatserna. Inom en stor mängd boplatser uppträdde avslagskoncentrationer med en speciell form (bimodala) och storlek (6 x 4 m). Avslagskoncentrationerna tolkades som hyddor, där ”väggarna” begränsat avslagens och fyndens spridning i rummet. I några av avslagskoncentrationerna löpte en tunga av avslagsmaterial ut från den bimodala spridningen. Forsberg föreslår att spridningen av materialet indikerar en utgång ur hyddan, där material har förflyttats vid passage. Tittar man närmare på spridningsbilderna av de olika stenmaterialen (Forsberg 1985:256), uppträder för kvartsens del ett något annorlunda spridningsmönster än för kvartsiten. Kvartsmaterialet uppträder i större, närliggande koncentrationer av avslag (8-12 x 4-5 m), som också har en bimodal spridning. De närliggande koncentrationerna tolkas som att det möjligen kan vara fråga om två hyddor som ligger intill varandra. Forsberg har också gjort en distinktion mellan de boplatser som låg i skogslandet och de som låg i förfjällsområdet. Han menar att avslagskoncentrationerna i skogslandet utgjorde verkstadsplatser i boplatsens utkant, medan avslagskoncentrationerna i förfjällsområdet indikerade hyddgolv. Ingela Bergman (1995:187) menar att pilspetstillverkning inomhus förefaller orimlig och att spridningsmönstret därför inte indikerar hyddgolv. Hon anför vidare att avslagskoncentrationerna antingen är verkstadsplatser eller utrensat avfall. Hon kritiserar också att skilda tolkningsmodeller använts för skogslandet respektive förfjällsområdet.

En intressant spridning för Haparandabanans del, är de halvcirkelformade avslagsspridningar som Forsberg (2005:139f) observerat förekommer inom Raä 75, Laxsjö socken i Jämtlands län samt Raä 1231, Jokkmokks socken (Vaikijaure) och Raä 1233, Jokkmokks socken (Herrgården) i Norrbottens län. Halvcirkelformationerna mäter mellan 8-12 m i diameter och den öppna delen av halvcirkeln är på samtliga lokaler vänd mot land. Forsberg (2005:140) drar här paralleller till det mönster som beskrivs i Whitelaws (1989) avhandling och antar att halvcirkelformationerna utgör avfallshögar som är associerade till ett vindskydd.

I en artikel av Whitelaw (1994:220f) beskriver han depositionsmönstret hos Kung San i Afrika. Där finns ett olikartat mönster i depositionen beroende på vilken typ av hushåll det är fråga om, om det t ex består av en större familj eller ett hushåll bara bestående av en person. Grunddragen i depositionsmönstret är dock densamma, det som skiljer hushållen åt är storleken. Även i detta fall har varje vindskydd/familj sin associerade avfallshög. Avfallsområdet är oftast lokaliserat framför hyddan och i anslutning till härden som ligger utanför vindskyddet.

Det ovan beskrivna spridningsmönstret kan också ses inom lokal 39, där det framträder i form av två halvcirkelformade områden med avslagskoncentrationer (bilaga 17:2). Cirkelformationerna ligger ca 10 m från varandra och mäter mellan 12-14 m i diameter. Tittar man på fynden finns många likheter. De består av tre koncentrationer innehållande avslag i kvarts och kvartsit, där kvartsiten dominerar. I de olika koncentrationerna förekommer också bitar av slagg, men även skrapor i framförallt kvartsit. I den östra delen av båda halvcirkelformationerna förekommer även brynen (bilaga 11, bild 21), vilka skulle kunna kopplas samman med uppskärpning av metallföremål. Halvcirkelformationerna tolkas utifrån fyndsammansättningen och dateringar av anläggningar höra samman med fas 3 (50 f. Kr.-350 e. Kr.) på boplatsen, då kvartsiten dominerar stenmaterialet och metallhantering förekommer. Troligt är, i analogi med Forsbergs (2005:140) diskussion, att halvcirkelformationerna är avfallskoncentrationer associerade till var sitt vindskydd som placerats med öppningen mot söder, dvs in mot land.

Inom lokal 39 finns även andra spridningsmönster som uppträder i avslagsmaterialet. Under fas 1 (500-300 f. Kr.) då kvartsen dominerar stenmaterialet uppträder mer avlånga, jämt spridda avslagskoncentrationer med en storlek upp till 12 m i längd och 5 m i bredd (bilaga 17:3). I avslagskoncentrationerna finns också andra fynd som skrapor och keramik magrad med asbest, glimmer, hår, ben och grus samt kombinationer av dessa. I förhållande till avslagen är fynden dock få. Avslagskoncentrationerna sammanfaller under denna fas med koncentrationer av skörbränd sten, vilka har samma form, men något större storlek. Endast i ett fall finns en härd och möjliga stolphål i anslutning till koncentrationerna. Det är svårt att tänka sig att dessa spridningar skulle ha något med en hydda att göra med tanke på den skörbrända stenens jämna spridning över ytan. Avslags- och skärvstenskoncentrationerna tolkas istället vara någon form av större avfallshög. Möjligt är även här att någon form av vindskydd (ett eller flera) kan ha legat i anslutning till depositionen, men underlaget i stort är alldeles för sparsamt för att kunna dra några slutsatser.

Under fas 2 (200-50 f. Kr.) uppträder inom lokal 39 mindre avslagskoncentrationer (2-6 x 2-4 m), även här sammanfallande med skörbränd sten (bilaga 17:4). I anslutning till nästan varje koncentration finns även en härd. Möjligtvis kan dessa mindre koncentrationer spegla hushåll av mindre storlek (se Whitelaw 1994). Samma spridningsmönster uppträder inom lokal 20.

Sammanfattningsvis är det mycket intressant att skillnader kan ses i depositionsmönstret över tid. Vad dessa skillnader egentligen avspeglar är dock svårt att säga utan att ha ett större jämförelsematerial att tillgå. Som skrevs i inledningen av texten kan dessa variationer spegla årstidsmässiga skillnader i materialet, men tittar man på det osteologiska materialet som helhet sker inga större skillnader över tid. Näringsfånget verkar vara likartat under hela perioden som boplatserna nyttjas. Förändringarna kanske avspeglar skillnader på andra plan än de rent ekonomiska och näringsmässiga. Organisatoriska förändringar av samhället kanske skulle kunna vara en förklaring till skillnaderna i depositionsmönstret över tid. T ex introduceras järnet i samhället under perioden, vilket kan ha gett upphov till en annan organisation av samhället vid produktionen och hanteringen av metaller och därmed även ge upphov till en annan uppdelning och nyttjande av boplatsytan.

Social organisation, tradition och variation

Forsberg (2005) har i sin artikel tagit tankarna kring de bimodala avslagskoncentrationerna ett steg vidare. Han diskuterar här med utgångspunkt i ett jämtländskt material de sociala aspekterna av samhället. I vissa fall kan en dualitet mellan olika fyndkategorier skönjas i materialet, där vissa fyndkategorier förekommer i den ena delen av hyddan medan andra kategorier förekommer i den andra delen (Forsberg 2005:132). Forsberg ställer sig här frågan om dualiteten är ett uttryck för en genderbaserad skillnad och uppdelning av hyddan. Vidare diskuterar han fördelningen av mörka och ljusa avslagsmaterial som i vissa exempel förekommer i olika delar av hyddan. Detta tolkas som att de olika delarna av hyddan nyttjats av olika familjer, där färgerna indikerar olika sociala kategorier. Även förhållandet mellan närvaro och frånvaro av fynd diskuteras, där fynd finns koncentrerade till endast den ena delen av hyddan (Forsberg 2005:133). Här diskuterar han dock inte vidare betydelsen av detta.

När det gäller frånvaro och närvaro av fynd kan detta förhållandes ses inom lokal 20, anläggning 10 och 11 (bilaga 17:5). Anläggning 10 och 11 är två härdar innehållande bl a brända ben. De ligger omedelbart intill varandra i ett slags parförhållande (bilaga 7, ritning 20-22). Här syns en intressant dualitet mellan anläggningarna där fynd av avslag i kvarts och kvartsit enbart förekommer i den västra anläggningen (anläggning 10) medan endast enstaka avslag av kvartsit förekommer i den andra anläggningen (anläggning 11). I båda anläggningarna finns skörbränd sten både i och utanför anläggningarna. Något mönster för spridningen av avslagen som skulle kunna indikera att spridningen begränsats av någon väggkonstruktion kan inte ses i materialet, men det faktum att härdarna är parställda samt avslagens föredelning skulle kunna indikera en slags uppdelning av en arbetsyta.

Även bland de brända benen finns skillnader i materialet där de olika arterna behandlats olika vid deponeringen enligt ett visst mönster eller uppfattning. Leif Jonsson konstaterar i den osteologiska rapporten (bilaga 10:3) att siken saknar kraniedelar i materialet medan gäddan saknar ryggkotor. Samma fenomen förekommer på Näverberget, Raä 601, Nederluleå socken (Bennerhag och Norberg manus). Där saknas också kraniedelar från sik. Leif Jonsson (bilaga 10:3) tolkar Haparandabananmaterialet som en olikmässig behandling av de två olika arterna, där han föreslår att sikhuvudena inte bränts i någon högre grad. Bengt Wigh (2001) som analyserat benmaterialet från Näverberget tror att avsaknaden av huvuden indikerar att siken rensats på annan plats och att det alltså inte handlar om en olikartad hantering av benen på plats. Båda tolkningarna är lika goda, men intressant är att vi i materialet från Haparandabanan kan se att även andra djurarter har behandlats olika.

T ex så finns det i deponeringsmönstret en uppdelning mellan landlevande och havslevande djur. Inom A5, lokal 39 har landlevande djur separerats från havslevande djur och deponerats i olika delar av anläggningen (bilaga 15:3). Uppdelningen är intressant då säl återfinns tillsammans med fiskbenen.

Samma mönster uppträder runt anläggningarna A25 och A43 inom lokal 39 (bilaga 15:4). Fisken har deponerats i den östra anläggningen (A43) och däggdjuren i den västra (A25).

Tittar man på fördelningen av ekorre och mård inom både lokal 20 och 39 så finns även här ett visst mönster. Mård och ekorre förekommer aldrig (med två undantag) i samma anläggning (bilaga 15:5 och 15:6). Här syns en tydlig uppdelning av djurarterna trots att de till viss del förekommer under samma tidsperiod och torde jagas under samma säsong.

Det finns även andra exempel på boplatser från samma tid längs Norrbottenskusten där benavfall hanterats på olika sätt. I Kosjärv, Raä 510, Töre socken, har endast fisk och däggdjur av bäver/harestorlek identifierats medan man vid fettsyreanalysen av keramiken inom samma yta konstaterat rester efter idisslare. Uppenbarligen har benen från idisslarna hanterats på annat sätt än övriga bytesdjur. En tanke är att det rör sig om ren eller möjligen boskap och att dessa har haft en annan betydelse än övriga bytesdjur.

En annan intressant lokal är Raä 722 (lokal 7), Haparandabanan, som dateras till i huvudsak förromersk järnålder. Här har endast enstaka ben påträffats. Palmbo (2008) diskuterar i rapporten för slutundersökningen av lokalen, att matberedningen kan ha skett direkt på stranden, där både havet och djur kunnat ta reda på slaktavfallet och att det därför inte avsatts något benmaterial inom boplatsytan (Palmbo 2008:30). Palmbo diskuterar vidare att det finns en möjlighet att fisk lagts upp på berghällarna i området för att torka och att inget benmaterial därför blivit bränt i samband med mathanteringen (Palmbo 2008:29). Dock finns indikationer i det arkeologiska materialet på att avfall från både fisk

och landlevande däggdjur har hanterats inom boplatsen. I en grophärd påträffades vid makrofossilanalysen små fragment av brända ben (som bl a identifierats som gädda) och i en kokgrop påträffades obrända ben. Genom fettsyreanalys har även indikationer på fetter från animalier kunnat påvisas bl a i två grophärdar och i en rödbrun färgning intill en härd. Det Palmbo (2008) skriver om att matberedningen utförts på stranden kanske inte förefaller så troligt, däremot finns många indikationer i det arkeologiska materialet (genom höjda fosfatvärden längs gamla strandlinjer) att djuren slaktades vid stranden (Broadbent 1988:153, Bennerhag och Norberg manus). Slaktavfallet i form av inälvor etc syns därför inte inom boplatsytan genom förhöjda fosfater. Uppenbarligen har benavfall hanterats inom lokal 7, men på ett helt annat sätt än på de övriga lokalerna längs Haparandabanan. Indikationerna på fetter från animalier i den rödbruna färgningen intill härden visar t ex på att matavfall hanterats och deponerats inom boplatsytan utan att brännas. De obrända benen som påträffades i kokgropen stödjer även detta. Intressant i detta sammanhang är Carina Olssons avhandling från 2008. Hon beskriver fisket på boplatser under neolitikum i Mellansverige samt på Gotland och Åland. Hon konstaterar att det förekommer skillnader mellan boplatserna vad gäller benmaterialet och förekomsten av brända och obrända ben. Förekomsten av obrända ben på boplatserna indikerar en olikartad hantering av avfallet, där vissa ben bränts men andra inte. Olsson (2008) går dock inte vidare i resonemanget om vad dessa skillnader innebär. För vår del är detta intressant då obrända ben sällan bevaras särskilt länge i våra sura jordar, men genom bl a fettsyreanalyser kan en del av näringsfånget och hanteringen av ben ändå kommas åt.

Inte långt från den finska gränsen vid Rakanmäki utanför Torneå i Finland har en boplats undersökts som har många likheter med de undersökta boplatserna längs Haparandabanan. Vid undersökningarna påträffades bl a föremål i kvarts och kvartsit, metallföremål i brons och järn, däribland ett spadformigt ämnesjärn, reduktionsslagg, lerklining och delar av ovala eldslagningsstenar. Någon keramik påträffades inte (Mäkivuoti 1988:38). Boplatsen har dateringar som sträcker sig från ca 200 f. Kr.-550 e. Kr. med en tyngdpunkt mellan Kristi födelse fram till 400 e. Kr. Intressant nog har endast en mycket liten mängd brända ben påträffats (Mäkivuoti 1987:64). Även här verkar det som om en mindre mängd av matavfallet bränts.

Den olikartade hanteringen av benavfall är i sig mycket intressant när man ska diskutera boplatsernas relation till varandra. Vad beror det på att man inte har bränt sitt benavfall i större utsträckning på vissa lokaler? Varför har man på en del boplatser bara bränt vissa arter? Vad betyder det att det verkar finnas strikta uppfattningar och ”regler” för vilka djurarter som kan deponeras tillsammans? En möjlig tolkning är att skillnaden mellan olika boplatser och hanteringen av avfall speglar en årstidsmässig användning av boplatserna där man utför olika aktiviteter under olika tider på året som ger upphov till ett olikartat fyndmaterial. Det är också möjligt att det i kustområdet under denna tid samexisterar flera samhällsgrupper som har en gemensam bas i ekonomin, men som genom olika sätt och traditioner att hantera matavfall, signalerar sin lokala grupptillhörighet. Under perioden sker också en rad förändringar i samhället, bl a introduceras metaller, vilket torde ha varit samhällsomvälvande på många sätt. Som en reaktion på de förändringar som sker kan samhället längs kusten ha blivit mer ritualiserat än tidigare, vilket bl a tar sig uttryck i deponeringen och hanteringen av benavfall. Möjligt är också att det sker en omorganisation i samhället under denna tid som under en övergångsfas skulle kunna ge upphov till ett brett register av olika boplatser med olika näringsfång och även sätt och traditioner att hantera avfall innan den nya organisationen helt slår igenom.

Bosättningsmönster

Lite forskning har hitintills ägnats bosättningsmönstret längs Norrbottenskusten under järnåldern. Den period och som ägnats mest forskning är vikingatiden. I mitten på 1980-talet startade Center för arktisk forskning ett projekt för att studera sälfångstkultur i Bottenviken. Projektet berörde många discipliner däribland arkeologi, historia, etnologi och lingvistik (Broadbent 2000). Den arkeologiska delen av projektet tog sin utgångspunkt i de tomtningar som fanns registrerade längs Norr- och Västerbottenskusten och projektet mynnade i en teori om bosättningsmönstret under den yngre järnåldern. När det gäller forskningen för kustsamhällena i Norrbotten är det framförallt de äldre tidsperioderna sten- och bronsålder som är mest kända. I Erik Norbergs (2008) avhandling diskuteras Norrbottenskusten och dess bosättningsmönster med utgångspunkt i boplatsvallar framförallt under tidsperioden 5000-2000 f. Kr., men här ges även blickar framåt till tidig järnålder.

Bosättningsmönstret i Norrlands kustland under perioden neolitikum till järnålder

För Norrlandskusten upp till den norra delen av Västerbotten finns det flera olika modeller för bosättningsmönstret längs kusten från den yngre stenåldern fram till järnålder.

Baudou (1977) menar att det under neolitikum fanns ett kust-inland system där inlandet nyttjades under vintern och kusten nyttjades under sommar och höst. I kusten var säljakten det dominerande näringsfånget. Broadbent (1979) menar istället att det under samma tidsperiod fanns ett halvsedentärt bosättningsmönster i kusten som inte hade med inlandet att göra. Bosättningarna längs kusten utgjordes av mer eller mindre sedentära basboplatser från vilka man nyttjade närliggande områden för jakt på landdjur. Även Åsa Lundberg (1997:147) menar att det under perioden 4500-2500 f. Kr. finns två olika system för kust och inland. Hon anser att det förekommit kontakter mellan grupperna bl a utifrån flintfynden i hyddgrunderna i inlandet. Även Forsberg (1992:60) menar att det existerade två olika system i kust och inland under neolitikum. Befolkningen som levde i kustområdet under både sommar och vinter hade de marina resurserna från både kustnära sjöar och hav som bas.

Under bronsålder anser Baudou (1977) att det sker en förändring i bosättningsmönstret och att det då existerar två skilda system i kust och inland. Kusten utmärktes av ett sedentärt bosättningsmönster där kusträsenas spridning utgör de starkaste indikationerna. Även Forsberg (1992:65) anser att det existerade två olika system under bronsåldern, där den södra delen av norrlandskusten utmärktes av mindre, bofasta samhällsenheter med säljakt, fiske, boskapsskötsel och eventuellt odling som bas.

Under romersk järnålder har Anna-Karin Lindqvist (1994), för den mellannorrländska kustens del, kunnat påvisa ett bosättningsmönster som visar att kustområdet beboddes och nyttjades av olika grupper med olikartad ekonomisk bas, bebyggelseskick och nyttjande av olika redskapsmaterial. Omkring Kristi födelse uppträder längs den mellannorrländska kusten en bofast sedentär bebyggelse, bestående av ett bebyggelseskick i form av treskeppiga långhus, en ekonomi baserad på boskapsskötsel och odling samt ett redskapsinventarium baserat på järnsmide. Inte långt från denna sk Genegården har även en boplats i N Åmynnet påträffats som kan föras till en jakt- och fångstbefolkning där stenteknologin dominerar i det arkeologiska materialet. Boplatsen har dateringar som är samtida med Genegården och det intressant här är att det inom ett begränsat område har samexisterat två olika grupper med helt olikartad kulturell repertoar och bas.

Sälfångstprojektet (Broadbent 2000) som startades upp i mitten på 1980-talet mynnade i en hypotes rörande bosättningsmönstret längs kusten under vikingatid. Hypotesen utgick från de historiska och etnografiska källor som fanns för området och detta material applicerades sedan på det arkeologiska materialet, tomtningarna. Broadbent (2000) menar att samhället hade en blandekonomi med fiske, säljakt, boskapsskötsel och odling som bas. Det ekonomiska systemet utgjordes av en bofast bondebebyggelse på fastlandet och säsongsmässigt använda jaktstationer ute i skärgården.

Modeller för bosättningsmönstret i övre Norrlands inland under bronsålder-järnålder

För inlandets del har Lars Forsberg (1985) i sin avhandling presenterat ett förslag på bosättningsmönster under tiden 1500 f. Kr.-Kristi födelse med utgångspunkt i det arkeologiska material som undersökts längs Luleå älvdal. Huvuddragen i bosättningsmönstret utgår från ett mobilt system som flyttade mellan två poler i territoriet. Fjällområdet blir under den här perioden viktigt, då renen som bytesdjur införlivas i det ekonomiska systemet. I skogslandet styr tillgången på fisk lokaliseringen av boplatserna (Forsberg 1989:64f). Bosättningsmönstret utgår från att en grupp människor nyttjade älvdalen i ett semimobilt system med två huvudsakliga basboplatser som nyttjades under olika årstider. Ett basläger låg i skogslandet och nyttjades under vinter, vår och försommar. Det andra baslägret låg i förfjällsområdet och dit flyttade hela gruppen under sensommar/höst. I skogslandet var fisket och jakten på ren, älg och bäver de viktigaste resurserna och i förfjällsområdet dominerade renjakten. Runt basboplatserna fanns aktivitetslokaler som hörde samman med utnyttjandet av speciella resurser, t ex råmaterialinsamling. Mellan basboplatserna fanns sk transitoboplatser som endast nyttjades under en kort tid på året vid transporten mellan baslägren (Forsberg 1985).

Även Ingela Bergman (1995) presenterar ett förslag på bosättningsmönstret i övre Norrlands inland, under perioden mesolitikum-folkvandringstid, med utgångspunkt i det boplatsmaterial som påträffats

och undersökts längs Skellefteälvens dalgång. Under perioden 500 f. Kr-400 e. Kr. är tyngdpunkten i bosättningsmönstret förlagd till de stora sjösystemen i skogslandet (Bergman 1997:74). Fjällregionen ingick som en del i ett vidsträckt resursområde, där renen började jagas alltmer. Fisket har varit den avgörande faktorn för boplatsernas lokalisering, men jakten på älg, ren, bäver och sjöfågel har också haft stor betydelse. Bosättningsmönstret utgår från en basboplats från vilken säsongsvisa flyttningar utgår till flera olika lägerplatser. Både lägerplatserna och basboplatserna är omgivna av en mängd exploateringslokaler som speglar ett intensivt utnyttjande av boplatsernas närområden.

Sven-Donald Hedman (2003), har i sin avhandling, för den efterföljande perioden (vikingatid) presenterat ett förändrat bosättningsmönster i över Norrlands inland. Även Ingela Bergman (1997:76) diskuterar detta i en artikel från 1997. Det nya bosättningsmönstret utgörs av boplatser som indikeras av grupper av härdar, lokaliserade till områden i skogslandet som tidigare inte nyttjats. Bosättningarna är med nödvändighet inte längre strandbundna utan har förlagts till områden med bra renbeten, vid myrar, kallkällor, bäckar och småsjöar (Hedman 2003:229). Bergman (1997:81) beskriver detta som en övergång från en basresurs till en annan, nämligen från fisk till ren.

Diskussion kring förhållandet mellan kust och inland i Norrbotten under tidig metalltid och järnålder

För Norrbottens del har Norberg (2008) tagit upp problematiken med minskningen av boplatsvallar på nivåer mellan 40-35 m ö h, motsvarande tidig metalltid (2008:165). Han beskriver detta fenomen som att bosättningsmönstret blir rörligare under denna del av järnåldern, med lättare hyddkonstruktioner som följd, vilka inte lämnar särskilt mycket spår efter sig. Boplatsvallar saknas ner till ca 25 m ö h och därefter tar en ny typ av konstruktioner vid med rektangulära former (Raä 90, Nederluleå socken, det enda exemplet). Norberg drar här paralleller till tomtningarna ute vid kusten och menar att de är den nya generationens boplatsvallar. Den ökade rörligheten i samhället förslås av Erik Norberg (2008:165, 180, 181) ha sin förklaring i att samhället är tvungen att anpassa sig till nya förhållanden. Den främsta orsaken anser Norberg inte vara förändringar i näringsfånget och resurstillgången utan en interaktion med omgivande samhällen (jordbrukare och inland). Han anser att det är möjligt att de influenser av sydskandinaviska grupper som kan ses i materialet under senneolitikum är ett uttryck för att dessa grupper möjligen hamnade i konflikt med kustgrupperna i norr. Den likartade materiella kulturen som kan ses från tidig metalltid och framåt i både kust och inland i de norra delarna av Sverige skulle i så fall vara ett uttryck för en ökad mobilisering av grupperna i norr som ett motstånd mot de sydskandinaviska grupperna.

Det bosättningsmönster som kan skönjas i det arkeologiska materialet från järnåldern längs Norrbottenskusten uppvisar en stor variation i boplatsernas lägen, med både sk indragna lägen i havsvikar och även mer exponerade lägen ute vid kusten och i skärgården. Exempel på boplatser en bit indraget från havet är Näverberget, Raä 601, Nederluleå socken (Bennerhag och Norberg, manus), Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken (Östlund m fl 2006) och Orrbyn, Raä 416, Råneå socken (Färjare 1995) . Boplatser som har ett mer exponerat och strandnära läge är t ex Granån, Raä 145, Nederkalix socken (Wallerström 1988), Kvavasträsket, Raä 909, Nederluleå socken (Lundin 1992), Hällfors, Raä 592:1, Nederkalix socken (Feldt 1994), Orrbyn, Raä 414, Råneå socken (Färjare 1995) och lokal 7, Raä 722, Nederkalix socken (Palmbo 2008). En intressant fornlämningskategori i detta sammanhang utgör de sk rektangulära kokgroparna. De dateras i huvudsak till vikingatid och påträffas ofta i lägen utan någon uppenbar relation till vatten (exempelvis Raä 601, Nederluleå socken och Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken). Möjligt här är att de utgör en viktig indikator till var man kan finna en del av järnåldersbebyggelsen under den här tiden. Att boplatsernas lägen varierar så pass mycket i landskapet tyder på att kustsamhällena vid den här tidpunkten är mycket mer mobila än under föregående perioder. Norbergs (2008) teorier om en ökad mobilitet utifrån frånvaron av boplatsvallar under den här tidsperioden är därför intressant. Det man dock bör tänka på är att om boplatsernas lägen i landskapet varierar, så skulle även boplatsvallarnas lägen kunna variera. Detta innebär att boplatsvallar som är belägna på nivåer högre än 40 m ö h skulle kunna höra till järnåldern. Denna tanke behöver naturligtvis testas genom att utföra dateringar på ett antal utvalda objekt.

Samhälle i förändring - järnålder i Norrbottens kustland

Utifrån den fasindelning som gjorts för Haparandabanan ser man indikationer på förändringar i bosättningsmönstret även under järnåldern. Under den äldsta fasen som omfattar ca 500-200 f. Kr (25-20 m ö h) förekommer boplatserna i en mängd olika lägen (bilaga 19:1), både i strandnära lägen på öar i

innerskärgården (lokal 20, Raä 708 och lokal 39, Raä 730, Nederkalix socken och Kvavasträsket, Raä 909, Nederluleå socken) och i sk indragna lägen i den inre delen av havsvikar (Granån, Raä 145, Nederkalix socken, Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken, Orrbyn, Raä 414, Råneå socken). I ett fall finns även ett sydligt exponerat havsstrandnära läge på fastlandet (lokal 7, Raä 722, Nederkalix socken) och även ett sk indraget läge utan relation till vatten (Raä 601, Nederluleå socken). Här är dock dateringen något osäker. Gemensamt för samtliga lokaler utom Raä 601, Nederluleå socken och lokal 39, Raä 730, Nederkalix socken, är förekomsten av runda eller ovala kokgropar. En annan gemensam faktor är förekomsten av en stor mängd fiskben och avsaknaden av sälben, trots att det i samtliga förekommande modeller för kustsamhället anses vara säljakten som har varit det dominerande näringsfånget och basen i ekonomin. På två av boplatserna förekommer också större landlevande däggdjur (horn) i benmaterialet (lokal 20, Raä 708 och lokal 39, Raä 730, Nederkalix socken). Under samma tidsperiod har man i Finland, Vasa län, påträffat boplatser längs kusten innehållande en mängd sälben (Miettinen 1989). Dessa boplatser har legat på öar i skärgården, ca 4-8 km från kusten. I Norrbotten har hitintills inga boplatser med motsvarande lägen i ytterskärgården undersökts från den äldre delen av förromersk järnålder. Möjligt är därför att avsaknaden av sälben på boplatserna längs Norrbottenskusten är en forskningslucka. Tittar man vidare på fyndmaterialet finns det en del saker som skiljer boplatserna åt, bl a förekomsten av keramik och metallföremål. Keramik förekommer på boplatserna inom lokal 7 (Raä 722), 20 (Raä 708) och 39 (Raä 730), Nederkalix socken och i Granån, Raä 145, Nederkalix socken alla belägna i och vid Sangisälvens dåtida dalgång/havsvik. Metallföremål förekommer endast inom lokal 20, Raä 708, Nederkalix socken och Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken. Rester efter metallhantering har påträffats inom boplatsen vid Granån, Raä 145, Nederkalix socken, men dateringen och ursprunget är osäkert. Sammantaget så uppvisar boplatserna både likheter men också många skillnader. Detta kan naturligtvis spegla en årstidsmässig variation mellan boplatserna men möjligt är också att det under denna period sker en omorganisation i samhället vilket ger upphov till ett brett register av olika boplatser, där te x upptagandet av ”nymodigheter” som metall och keramik sker i olika takt.

Tittar man så vidare på fas 2 och 3 som omfattar tidsperioden 200 f. Kr.- 300 e. Kr. (20-15 m ö h) så är relationen till havet inte lika uppenbar som under föregående tidsperiod (bilaga 19:2). Tre av boplatserna (lokal 7, Raä 722, lokal 20, Raä 708 och lokal 39, Raä 730, Nederkalix socken) ligger nu i anslutning till sjöar och två boplatser (Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken, Orrbyn, Raä 416, Råneå socken) ligger visserligen i de inre delarna av havsvikar, men med ett längre avstånd till stranden. Två av boplatserna som dateras till perioden har dock relation till havet, det är Raä 90, Nederluleå socken som ligger på en ö i inneskärgården och Raä 592, Nederkalix socken som ligger i den inre delen av en havsvik. Intressant nog saknas fiskben på boplatsen Raä 90, Nederluleå socken. Enligt en preliminär analys (Leif Jonsson, muntligen) består benen av landlevande däggdjur (horn) eventuellt ren. Under den här perioden ökar andelen landlevande däggdjur i materialet från boplatserna. Ben från landlevande däggdjur och indikationer på idisslare har påträffats inom i Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken, lokal 20 (Raä 708) och 39 (Raä 730), Nederkalix socken och som tidigare nämnts Raä 90, Nederluleå socken. Fisken dominerar dock materialet, men enstaka sälben dyker nu åter upp, trots att de boplatser (Lokal 39 och Kosjärv, Nederkalix socken) där sälbenen förekommer inte har någon som helst relation till det öppna havet. När det gäller fyndmaterialet så förekommer nu keramik, metaller och rester efter metallbearbetning inom boplatserna lokal 20 (Raä 708) (ej metallbearbetning) och 39 (Raä 730), Nederkalix socken, Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken och Raä 90, Nederluleå socken. Det är endast inom Raä 592, Nederkalix socken och Orrbyn, Raä 416, Råneå socken, där dessa fyndkategorier saknas. Tittar man på bosättningsmönstret så förefaller boplatserna ha en större orientering in mot land än tidigare. De landlevande däggdjuren verkar bli viktigare bland bytesdjuren och variationen i boplatsernas lägen minskar något. Den utjämning som sker mellan kust och inland i den materiella kulturen som Norberg (2008) diskuterar i sin avhandling, syns tydligt i materialet på boplatserna under den här tidsperioden. Ytterligare en faktor för bosättningsmönstret är introduktionen av metaller i samhället. Järnframställningen ger här upphov till nya bosättningslägen, där tillgången till bl a malm och ved styr lokaliseringen.

Den sista fasen omfattar tidsperioden 300-800 e. Kr. (15-10 m ö h) (bilaga 19:3). Från den här tidsperioden finns endast en lokal med uppenbar anknytning till havet, Raä 66, Nedertorneå socken. Den består av en tomtning belägen på en ö i den yttre delen av skärgården. Samtliga övriga undersökta boplatser (lokal 7, Raä 722, lokal 20, Raä 708 och lokal 39, Raä 730, Nederkalix socken, Kosjärv, Raä 510, Nederkalix socken, Raä 601, Nederluleå socken och eventuellt Granån, Raä 145, Nederkalix socken (dateringen dock osäker) ligger i ”indragna lägen” på fastlandet, med ca 2-7 km till närmsta

havsstrandlinje. Fisken dominerar fortfarande benmaterialet, men orienteringen av boplatserna talar för någon slags förändring i bosättningsmönstret, medan basen i ekonomin fortfarande är densamma. Intressant är det Bergman (1995) skriver om i sin avhandling, att det under folkvandringstid sker en förändring i bosättningsmönstret, då detta blir mer mobilt med lägerplatser och exploateringslokaler. Bergman menar att detta beror på övergången från en basresurs till en annan, från fisk till ren.

Sammanfattningsvis antyder det boplatsmaterial som hitintills har framkommit längs kusten en ökad mobilitet i samhället och en orientering mot inlandet vad gäller näringsfång och fyndmaterial under järnåldern. Forsbergs (1985, 1992) hypotes om två skilda system för kust och inland förefaller därför inte helt stämma. Någon slags utjämning mellan kust- och inlandssystemet verkar ske under perioden även om det finns en rad variationer i materialet som bör studeras närmare. Framförallt bör man titta vidare på vilka konsekvenser metallens introduktion hade för samhället, eftersom det där verkar förekomma skillnader mellan kust och inland vad gäller produktionen av järn. Man bör även titta närmare på boplatser vars lägen skulle kunna knytas till den yttre skärgården, för att se om den säljaktsekonomi som förefaller existera på de finska boplatserna, även förekommer här i Norrbotten.

Kommunikativa insatsen

Bakgrund

Norrbottens museum har sedan en lång tid tillbaka haft en utåtriktad publik verksamhet i länet. Som en del i detta brukar museets arkeologer hålla föreläsningar och visningar för allmänheten, samt för olika exploatörer. Museet håller även informationskurser för bl.a. skogsägare och andra som kan påverka fornlämningar i sin verksamhet. I och med utgrävningarna av Haparandabanan beslutades det om en publik verksamhet, som var speciellt riktad mot allmänheten. Denna skulle utformas mellan museets pedagoger och en anställd arkeolog med pedagogisk bakgrund. Den kommunikativa delen skulle grunda sig i den publika uppgift som åligger museet i allmänhet.

Norrbottens museums pedagogiska verksamhet

För att levandegöra och gestalta historien, samt det norrbottniska kulturarvet använder sig Norrbottens museum t.ex. av muntligt berättande, interaktiva dramatiseringar, samt praktiskt arbete där deltagarna själva får vara aktiva. Den pedagogiska verksamheten grundar sig i de sociokulturella pedagogiska teorier där tanken är att lärandet sker i samspel med omgivningen. I och med detta betraktas undervisning som syftar till lärande, som en social aktivitet. Ett samspel, där alla inblandade spelar en stor och aktiv roll.

Den främsta uppgiften som den pedagogiska verksamheten har på Norrbottens museum är att väcka intresse för den norrbottniska historien, samt de lokala kulturmiljöerna. Detta för att skapa möjligheter och situationer för lärande inom museets samtliga verksamhetsområden. Viktiga nyckelbegrepp är: medvetandegörande, delaktighet, kreativitet och nyfikenhet. Dessa mål och begrepp har vi försökt införliva och naturligtvis även uppnå i den pedagogiska verksamheten, som ägde rum i samband med utgrävningarna av Haparandabanan.

Den största målgruppen för den pedagogiska verksamheten för Norrbottens museum är skolorna i länet. Vi samarbetar på olika sätt, både tillsammans med elever och/eller tillsammans med lärare. Temadagar, projektarbeten i elevens närliggande kulturmiljöer och lärarutbildningar är exempel på detta. De visningar som hölls vid Haparandabanan var nästan uteslutande till för allmänheten och då för den vuxna delen av publiken. Vi planerade in två barnvisningar och beslutade oss för att vi skulle utöka dessa under grävningens gång, om det blev ett stort antal besökande barn. När skolorna satte igång efter sommarlovet hörde gymnasieskolorna i Kalix av sig och bokade guidade turer efter tid och önskemål.

Planering av den kommunikativa insatsen

Tematiska visningar av de undersökta lokalerna skulle hållas en dag per vecka med förannonserade visningar. Visningarna skulle riktas till allmänheten men också till Banverkets personal. Guidningen skulle inledas med att levandegöra och gestalta hur miljön kunde ha sett ut under den aktuella tidsperioden. Detta skulle ske genom en muntlig berättelse som i förväg skulle tas fram med hjälp av museets pedagoger. Med hjälp av rekvisita skulle besökaren även få prova på ”att gräva” och dessutom få

en viss inblick i vilka typer av fynd som en arkeolog kan göra, samt vad dessa fynd kan berätta. Besökarna skulle även få möjlighet att besöka utgrävningarna tillsammans med guiden.

Fältarbetet planerades under en eller ett par dagar att förskjutas så att arbetet skulle ske mer mot kvällen, för att ge yrkesarbetande möjlighet att besöka en pågående grävning.

För att nå ut till allmänheten med daglig information om det arkeologiska arbetet vid den aktuella utgrävningen, planerades en bloggdagbok att uppföras. Dagboken skulle skrivas på ett enkelt och roligt sätt, för att göra informationen lätt att förstå även för den oinvigde. Annonsering och reklam för denna blogg skulle göras i lokala tidningar vid flera tillfällen under sommaren, samt länkas till Norrbottens museums hemsida.

I efterarbetet planerades arkeolog/pedagogen i samarbete med museets pedagoger att skapa ett studiematerial/lärarhandledning under vintern efter att samtliga analysresultat kommit in och slutundersökningen färdigställts.

Verkställande

Förarbetet inleddes med att pedagogerna vid Norrbottens museum, Annika Josbrant och Ida Renlund, handledde och hjälpte till vid planeringen och utformningen av sommarens pedagogiska verksamhet och program. Detta skedde bl.a. i form av upplägg vid annonsering och skyltning, vägledning i hur man främst bemöter barngrupper (men också vuxengrupper), utformning av den inledande berättelsen, samt hjälp med att hitta lämplig rekvisita till guidningarna. Under fältarbetsperiodens inledande skeden hade arkeolog/pedagogen tillgång både till pedagogerna, samt projekt- och grävledare. De senare kunde även hjälpa till som extra guider vid de tillfällen då besökarantalet var högt och gruppen blev för stor. Detta skedde dock enbart vid inbokade guidningar.

Den pedagogiska verksamheten grundades dels på muntligt berättande och dels på att besökarna själva fick ta aktiv del i utgrävningen (bilaga 11, bild 11, 13). För att väcka intresse om platsen och på ett målande sätt beskriva hur den såg ut under järnåldern, sammanställde museets pedagoger två olika berättelser som uppfördes under guidningen vid respektive lokal. Den ena involverade frågeställningar som arkeologer har om handel och olika förbindelser människor emellan kallad ”Pärlan”, lokal 20. Den andra behandlade övergången mellan sten- och järnsmide och kallades ”Tävlingen”, lokal 39, samt när denna i så fall kan ha ägt rum. Genom att medvetandegöra områdets historia bland allmänheten, skapades även en möjlighet för oss att informera om den arkeologiska verksamheten som pågår på Norrbottens museum.

Efter den inledande berättelsen övergick berättandet i den muntliga faktadelen, vilken hade satts ihop av arkeolog/pedagogen. Materialet som låg till grund för denna del var främst baserad på förundersökningsrapporten från 2006, men även lämpligt material som behandlade utgrävningsområdet och de frågeställningar som berörde de olika lokalerna (dvs. lokal 13, 20 och 39). Som ett komplement till berättandet och för att underlätta förståelsen, visades rekonstruerade föremål, samt fynd från platsen upp för besökarna. I samråd med museets fotograf, Staffan Nygren, togs ett antal kartor fram liksom fotografier på föremål. Både kartorna och fotografierna laminerades så att de skulle kunna stå emot smuts och väta och visades sedan upp under berättandet. Vid barnguidningarna var bilderna och föremålen tänkta att hjälpa till vid en dialog mellan barnen och arkeolog/pedagogen. Detta medförde att faktadelen blev mer förenklad och baserades på frågor som riktades till barnen för att starta diskussion.

Guidningen avrundades vid samtliga tillfällen med en visning av utgrävningsplatsen (bilaga 11, bild 12). Rundturen avslutade inte bara själva guidningen, utan den gav samtidigt en större förståelse för hur arkeologen arbetar i fält och de svårigheter som vi har med att besvara frågor som rör förhistoriens människor. Allmänheten fick även tillfälle att pröva på att vara ”arkeolog för en dag”, eftersom detta är ett enkelt sätt att väcka nyfikenhet om arkeologi hos besökarna. Under utgrävningen var det dock väldigt få besökare som valde att gräva, vilket kan ha berott på att de endast fick chansen vid ett tillfälle – under arkeologidagen. Barnguidningarna utgick ifrån att de som ville fick gräva (bilaga 11, bild 13). För de mindre barnen fungerade den egna utgrävningen som en guidning av hur det verkligen är att vara arkeolog, medan de större barnen fick en visning på grävytan, som komplement till den egna delaktigheten i utgrävningen.

Från början planerades visningarna äga rum en gång i veckan, men i samråd med pedagogerna och museets annonsör, Ingmarie Sennström, utökades antalet tillfällen till två gånger per vecka. På detta sätt kunde fler människor erbjudas en guidad tur vid utgrävningarna. Det fanns även planer på att förskjuta fältarbetet till kvällstid vissa dagar, för att kunna ge yrkesarbetande en möjlighet att komma till utgrävningarna. Kvällsvisningarna var inplanerade under hösten, då de flesta yrkesarbetare avslutat sin semester, men i gengäld blev det mörkare mycket fortare och därför beslutades att visningarna endast skulle ske dagtid. Däremot förlades visningarna en timme senare för att åtminstone ge en del yrkesarbetande chansen att ta sig till utgrävningarna.

Under fältarbetets gång fanns det tillgång till information om grävningarna via en blogg, som utarbetats av arkeologerna vid Norrbottens museum. Främst var det grävledaren Olof Östlund som uppdaterade denna. Bloggen var tänkt att uppdateras varje dag, men då tillgången till Internet var dålig, blev det en veckoresumé av arbetet varje fredag istället.

Vid efterarbetet upprättades grunden till en lärarhandledning, som lärare ska kunna använda sig av vid undervisningen i skolan, för att lära eleverna mer om arkeologernas arbete och allas vår uppgift att bevara vår kulturmiljö. Denna finns utlagd på nätet under Norrbottens museums hemsida (norrbottensmuseum.se).

Utvärdering och källkritik

Organisationen

Haparandabananundersökningarna organiserades utifrån en projektorganisation där det fanns en ansvarig projektledare samt ansvariga fältarbetsledare för respektive lokal som skulle undersökas. Projektledningen beräknades ta ca 25% av projektledarens tid i anspråk. Övrig tid skulle ägnas åt fältarbete. För fältarbetsledarna skulle ansvaret för de enskilda lokalerna ingå som en del i övrigt fältarbete.

Vid undersökningarna visade det sig att 100% av projektledarens tid har gick åt till projektledning, även en större del av fältarbetsledarnas tid gick åt till att ha kontroll över personal och fördelning av arbete inom respektive lokal. Vid större undersökningar (när personalstyrkan överstiger 6-7 personer) av den här typen bör en annan projektorganisation användas, där projektledaren till 100% kan ägna sig åt projektledning. Ansvariga fältarbetsledare kan i mindre utsträckning delta i fältarbetet, viktigt är att ha kontroll över dokumentationen och fördelningen av arbetet.

Vid planeringen av arbetet avsattes även en person som skulle ansvara för den kommunikativa insatsen. Personen i fråga skulle ha hand om visningar och även ta hand om strö-besökare parallellt med att fältarbetet utfördes. Denna fördelning fungerade mycket bra, vilket avlastade både ledningen och övrig personal.

Planeringen

Vid planeringen av undersökningarna skulle slutundersökningsområdena avverkas från träd och rensas från sly och ris före undersökningarnas början. I stort sett alla områden var tillgängliga för utgrävning när undersökningarna startade, endast delar av lokal 20 avverkades under samma period som undersökningarna påbörjades, detta försenade dock inte arbetet.

Före undersökningarna påbörjades gjordes också en utsättning av slutundersökningsområdet där de ytor som skulle maskinavbanas och handavtorvas markerades med hjälp av fornlämningsband. Detta gjordes för att minska risken för att hamna utanför det av länsstyrelsen fastslagna undersökningsområdet. Utsättningen före undersökningens början underlättade också starten av fältarbetet, då det var möjligt att sätta samtliga personal i arbete redan från start.

Fältarbetet

Vid fältarbetet visade det sig att boplatsernas komplexitet ökade markant jämfört med vad som visat sig vid förundersökningen. Ett mycket stort antal fynd påträffades och ett stort antal anläggningar. Även nya typer av fynd, t ex keramik och brända ben framkom som inte indikerats vid förundersökningen.

Förundersökningen genomfördes genom upptagande av schakt med hjälp av maskin. Schakten upptogs i strandvallarnas längdriktning med ett avstånd som uppgick till mellan 3-8 m. Vid slutundersökningen avbanades större sammanhängande ytor och i områdena mellan förundersökningsschakten framkom det stora antalet fynd och anläggningar.

Vid kommande förundersökningar bör schakten läggas tätare, alternativt så bör större sammanhängande ytor tas upp redan i detta skede. Detta för att minska risken för felbedömningar av boplatsernas omfattning.

Vid slutundersökningen framkom också en rad anläggningar i form av stolphål först på ca 0,2-0,3 m djup under markytan, dvs i b-horisonten. Dessa hade inte varit synliga i blekjorden, men indikationer i form av förekomst av skörbränd sten fanns i områdena på ytan. Viktigt här är att djupschaktning sker efter att de fyndförande lagren undersökts, intressant vore att göra en heltäckande djupschaktning över ett större område, för att se om dolda anläggningar kan påträffas (se exempelvis lokal 7, Palmbo 2008).

Efter ett häftigt regn under slutundersökningen upptäcktes ett par benförande anläggningar i schakt från förundersökningen. Dessa lämningar låg mycket ytligt direkt under torven. Stor försiktighet bör därför iakttas vid maskinavbaning, så att inte delar av blekjordskiktet följer med vid avtorvningen. Här är det viktigt med en skicklig grävmaskinist.

Vid slutundersökningen beslutades att de benförande anläggningarna skulle samlas in som preparat för att benen sedan skull kunna plockas ut för hand. Metoden ansågs, i fält, som mycket viktig, då diskussioner förts kring underrepresentativitet av bland annat fiskben i Norrlandsmaterialet (Broadbent 1979:180). Broadbent menar att detta beror på undersökningsmetoderna och att t ex såll inte använts. Vid undersökningarna längs Haparandabanan togs detta ett steg längre och mycket finmaskiga såll (<0,7 mm) användes i kombination med handplockning för att fånga upp även de minsta benen, eftersom fiskben kan identifieras till art även om fragmenten är mycket små. Även nivån på dokumentationen (noggrannheten i inmätningen av benen) i fält har visat sig viktig, då intressanta spridningsbilder inom anläggningarna kunnat erhållas.

Dokumentation

Vid dokumentationen användes totalstation för inmätning av fynd, anläggningar och undersökta ytor. Det var för andra året i rad som Norrbottens museum använde sig av denna metod. Vid inmätningen av fynd skedde detta både genom insitu-inmätning och genom att sållfynd mättes in med en mittpunkt i den ruta som de påträffades i. Den skörbrända stenen både mättes in med totalstation men fördes också till ruta genom att räknas och vägas. Inom lokal 39 ändrades också dokumentationsnivån vid undersökningens gång, då man gick från att gräva i kvadratmeter stora rutor till att gräva i subrutor (0,5 x 0,5 m). Skillnaderna i dokumentationsnivåerna har försvårat det efterföljande arbetet när fynd ska gås igenom och spridningsbilder upprättas. Eftersom dokumentationen inte är enhetlig, blir det svårare att dra slutsatser ur materialet. Det efterföljande arbetet att ordna materialet så att det blir bearbetningsbart ökar också markant. Vid kommande undersökningar bör man bestämma en dokumentationsnivå och därefter följa den. Man bör vara medveten om att olika nivåer inte ska blandas samman eftersom det försvårar och omöjliggör det efterföljande analysarbetet. Norrbottens museum har efter denna erfarenhet övergått till dokumentationssystemet Intrasis som utvecklats för digital dokumentation vid arkeologiska undersökningar.

Dateringar

Vid dateringarna har ett mycket stort antal prover analyserats. Proverna kommer från skiftande material som kol, ben, keramik, kol innesluten i slagg samt kol innesluten i metaller.

Vid datering av kol har samtliga kolprover som daterats också vedanalyserats, så att bästa möjliga prov kan urplockas med så låg egenålder som möjligt (t ex kvistar och bark). Samtliga daterade prover utgjordes dock av tall, vilken kan bli 400-500 år gammal, så risk finns för hög egenålder hos proverna. Detta gäller särskilt för kolet som varit innesluten i slaggen och metallerna, där kvistar eller bark inte kunnat väljas ut pga den ringa mängden kol. Detta har dock beaktats vid resonemanget kring kronologin.

Det benmaterial som har daterats har osteologiskt analyserats, så att i första hand landlevande däggdjursben kunde väljas för datering. Vid datering av fisk eller havslevande däggdjursben finns risk för felkällor i form av den sk reservoire-effekten som dessa djur utsätts för. Detta innebär att dessa arter vid en datering kan bli mycket äldre än vad de i själva verket är. Vid dateringen av ben har landlevande däggdjursben inte alltid kunnat väljas. Enligt rekommendation från Leif Jonsson är det bästa valet då att datera gäddben.

Vid dateringen av keramiken fanns inte alltid tillräckligt med kol på insidan av skärvan för att göra en datering. I de fall då kolet inte varit tillräckligt har hela skärvan krossats i likhet med den metod som Astrid Linder Rissén utförde på 60-talet. Vid en datering av en krossad skärva får man vara medveten om en del felkällor. Generellt kan man få en mycket större spännvidd på dateringarna (både i ±-hänseende och ur gruppspridningshänseende). Det kan ha att göra med att man rent statistiskt ibland kan få ett medelvärde av många olika enskilda händelser (bränning, återanvändning, organiskt material i leran m.m.) när man krossar materialet. Vid dateringarna av skärvor har också annat material daterats parallellt för att få en uppfattning om felmarginalerna. Det visar sig till stor del att dateringen från keramiken väl överrensstämmer med de övriga dateringar. I en del fall har dock den organiska halten varit så liten i keramikmaterialet att det finns stora missvissningar i dateringarna, detta har dock beaktats vid den kronologiska diskussionen av keramikmaterialet.

Fyndbearbetning/registrering

Vid beräkningen av den fyndhanteringstid som gjordes inför slutundersökningen visade sig förundersökningens resultat av antalet fynd misstämma då boplatsernas komplexitet ökade markant (se ovan). Vid beräkningarna antogs att ca 5-10 gånger så mycket fynd skulle påträffas som vid förundersökningen, medan det i själva verket visade sig att fyndmängden blev 30 gånger så stor. Detta innebar att fyndhanteringstiden fick räknas om och en omfördelning inom projektet fick göras.

Vid den efterföljande fyndregistreringen är det viktigt att tänka över de analyser av fyndmaterialet som man vill utföra i form av t ex spridningsbilder. Registreringen bör här utformas så att så många olika statistiska analyser kan utföras. Norrbottens museum har även här övergått till systemet Intrasis, där även fynden kan registreras och det finns färdiga program för statistiska analyser.

Rapportarbetet

På grund av boplatsernas ökade komplexitet har rapporttiden ökat något jämfört med den beräknade tiden. Mycket tid har lagts på att skapa kronologier och spridningsbilder över materialet för att kunna diskutera frågor av mera övergripande karaktär. Önskvärt vore att avrapporteringen omformades något, så att tiden för den slutgiltiga analysen kan förlängas. T ex skulle undersökningarna relativt snabbt kunna avrapporteras i någon form av teknisk rapport, som skulle vara ett fullgott beslutsunderlag för länsstyrelsens handläggning i ärendet. Därefter skulle tolkningen och analysen av materialet kunna tas vid och detta skulle nödvändigtvis inte behöva publiceras i rapportform utan i form av artiklar eller bokform. Ofta tar analyser av materialet mycket lång tid, t ex ^{14}C-dateringar, vilket gör att man inte alltid har hela materialet till sitt förfogande då rapporten ska lämnas in.

Enligt Norrbottens museums beräkningsunderlag för denna typ av uppdrag brukar rapporttiden för undersökningar utgöra 50 % av fältarbetstiden. På grund av att mycket material redan var framtaget vid förundersökningen gjorde Norrbottens museum den bedömningen att den procentuella andelen kunde minskas. I efterhand blev denna minskning för stor, då boplatsernas komplexitet ökade markant jämfört med vad som visade sig vid förundersökningen.

Kommunikativa insatsen

Den kommunikativa insatsen som genomfördes vid utgrävningen av Haparandabanan är den första i sitt slag som Norrbottens museum har utfört och resultatet blev en framgång. Ungefär 450 personer besökte utgrävningen totalt och skolklasser i kommunen bokade in sig på specialvisningar. Även Banverket tog del av den information som uppkommit under utgrävningen och besökte oss vid ett flertal tillfällen. Då museets verksamhet även riktar sig mot grupper som kan påverka fornlämningar i sin verksamhet, var det extra roligt att en gymnasieklass från Kalix Naturbruksgymnasium besökte oss. Dessa elever skulle med tiden bli skogsmaskinförare. Tack vare besöket kunde vi tillfälligt bli en del av deras undervisning och framhärda de kommande förarnas egen betydelse för fornlämningarnas och kulturarvets bevarande. För att öka förståelsen hos markägare, maskinförare etc. kan det vara givande

att ta med dessa ut under fältsäsong. Med hjälp av guidade turer på utgrävningsområdet och kanske även i omkringliggande terräng, kan man visa hur fornlämningarna ser ut och främst av allt vidhålla kulturarvets betydelse.

Samarbetet med pedagogerna fungerade oerhört bra och deras arbete bidrog till att visningarna fick en genomarbetad form och struktur. Genom att förena den pedagogiska verksamhetens erfarenheter med den arkeologiska kunskapen, kunde en grundmall för guidningarna utarbetas som tog hänsyn både till bemötandet av publiken, men också till att skapa förståelse för arkeologin som ämne. Kontakten med publiken etablerades genom berättelserna som pedagogerna utformade under förarbetet. Berättelserna uppskattades av arkeolog/pedagogen då de blev ett redskap för den fortsatta guidningen, samt att de även öppnade upp till diskussion angående de frågeställningar som fanns på utgrävningsplatsen. Efter den inledande berättelsen hade besökarnas intresse fångats och det blev lättare att redovisa den muntliga faktadelen. Det muntliga berättandet ska helst utföras utan papper, eftersom det är genom ögonkontakt som besökarnas uppmärksamhet bibehålles och anförandet uppfattas då inte heller som långtråkigt. Det gör ingenting om guiden glömmer bort vissa faktadelar, eftersom besökarna inte kan ta del av all den information som finns om platsen. Det är en fördel om det finns tid i förberedelsearbetet att göra fler än ett guidemanus, eftersom återkommande besökare då inte behöver höra samma information flera gånger.

De arkeologiska fakta som finns om platsen förändras oftast genom den pågående utgrävningen. Därför kan det vara bra om arkeolog/pedagogen inför varje guidning pratar med grävledaren för att därmed ständigt vara uppdaterad om vad som hänt på platsen och vilken ny information som tillkommit. Detta är speciellt viktigt vid rundturen på grävytan, då guiden visar besökarna hur de olika anläggningarna ser ut, samt vad dessa tros betyda. Då arkeolog/pedagogen även arbetar i fält kan det vara bra om denne emellanåt går runt och pratar med sina kollegor om vad de undersöker eller vilka fyndigheter som de gjort på platsen.

Att ha tillgång till fynd och foton vid visningarna är ett bra hjälpmedel för guiden att bygga upp sin berättelse kring, samtidigt som besökarna med egna ögon får se och kanske även känna hur det är att hålla ett arkeologiskt föremål i handen. Att utgå från rekonstruerade föremål är alltid en bra början, men extra spännande är det för besökarna om de också kan få se riktiga föremål, som kommer direkt från utgrävningsplatsen. Begrepp som landhöjning och höjdkurvor kan vara svåra att förstå och då underlättar det om det finns tillgång till kartor, som visar hur den forna kustlinjen en gång gick. Syftet med guidningarna var att allmänheten skulle besöka en arkeologisk utgrävning för att få förståelse för det arbete som arkeologerna utför och därmed genomfördes ingen interaktiv dramatisering med scener från järnåldern.

Vid guidningen på utgrävningsytan kan det vara bra att utgå från några fasta punkter, kokgropar, bengropar, hyddgrunder etc. Allteftersom dessa grävs ut, får man välja ut nya anläggningar som hållpunkter för visningarna. Det är alltid bra om det finns möjlighet att improvisera, som att t.ex. visa någon som för tillfället står och ritar, hur arkeologerna gör när de ska fota i soligt väder eller något fynd som precis plockats upp ur marken. Detta gör att guidningen uppdateras med spännande fakta under tiden som den pågår och för de besökare som varit med vid flera tillfällen känns informationen ny. Vid en visning av grävytan, liksom när den muntliga guidningen genomförs, är det bättre om gruppernas storlek begränsas. Dels hör och ser folk bättre i en mindre grupp och dels förstör de inte grävytan lika mycket, som om de vore i en större grupp. Det blir även lättare att bemöta besökarna på ett mer personligt sätt och hinna svara på deras eventuella frågor.

Det praktiska deltagandet för besökarna genomfördes enbart under barnvisningarna och på arkeologidagen. Detta eftersom åtminstone en arkeolog ständigt måste vara med, vilket tar tid i anspråk från det övriga fältarbetet. Under barnvisningarna var antalet besökande barn få, vilket gjorde att arkeolog/pedagogen själv kunde sköta ansvaret. På arkeologidagen genomfördes flera visningar och de övriga arkeologerna fick då hjälpa till med översynen. Trots att det var få besökare som aktivt deltog i utgrävningen, var det ett bra sätt att skapa intresse bland allmänheten. Inte minst märktes detta hos barnen, där responsen var oerhört positiv.

Det är viktigt att redan från början etablera en bra kontakt med barnen. Genom att sätta sig i en ring med barnen, blir det lättare att föra en dialog där alla parter är jämbördiga. Den inledande berättelsen brukade berättas utantill under de allmänna visningarna. Under barnvisningarna fungerade det bättre

om man läste berättelsen innantill, såsom en saga, med långa pauser och ögonkontakt med varje barn. Det gjorde berättelsen mer magisk och fångade barnens intresse. Faktadelen under barnvisningarna skalades av och förenklades och istället flyttades fokus till bilderna och föremålen, vilka hjälpte till att skapa en dialog mellan arkeolog/pedagogen och barnen. Dialogen grundades främst på frågor till barnen och barnens egna berättelser och funderingar kring de bilder och föremål som visades fram. Att barnen fick vara delaktiga även i den muntliga delen av guidningen gjorde att intresset upprätthölls.

För att skapa förståelse för arkeologens arbete, är det bra om man redan vid den muntliga framställningen redovisar för barnen vilka verktyg som en arkeolog använder sig av. Därefter kan man tillsammans gå ut på utgrävningsplatsen där de själva får delta i utgrävningen. Det är bra att redan från början framhålla att barnen endast får gräva och sålla ett visst antal gånger. Dels för att alla barn ska få tillfälle att gräva och dels för att de inte ska tröttna. Barnen hittar oftast ”egna” fynd, såsom småsten och dylikt och det kan då vara roligt att få ta med sig en fyndpåse hem. Dessa fyndpåsar kan ha förberetts redan innan guidningen, med sockennamn, påhittat fyndnummer, datum etc. Om barnen hittar ett fornfynd under tiden de gräver, är det extra spännande om de får märka fyndpåsen med sitt eget namn. Någon egentlig guidning av utgrävningsplatsen behövs inte för de mindre barnen, utan det räcker med att man pekar på arkeologerna i de närmsta schakten. För de äldre barnen kan man däremot genomföra en visning av platsen, men det gäller att inte göra den guidade turen för omfattande så att barnen tappar intresset.

Visningarna riktades till den allmänna publiken och främst till den vuxna delen, eftersom skolorna hade sommarlov. Då museet inte hade någon tidigare erfarenhet av barnvisningar vid arkeologiska utgrävningar, visste vi inte hur många barn som kunde vara intresserade. Därför fungerade barnvisningarna som ett försök att locka till sig barnen, men också för att se vilket intresse som fanns ibland dem för liknande guidningar. De allmänna guidningarna var välbesökta men barnen lyste med sin frånvaro under barnvisningarna. Frågan är varför och hur vi kan öka intresset hos barnen för arkeologi. Kanske var det alldeles för få barnvisningar som det fanns att välja emellan och kanske skulle vi ha valt ett annat medium som riktar sig direkt till barnen istället? Att så få barn dök upp på barnvisningarna kan bero på att många hade semester och inte var hemma de gånger som visningarna hölls. Det främsta skälet till det låga antalet, hade säkerligen sin orsak i att vi främst riktade våra guidningar mot vuxna och inte mot barn. Skulle vi redan från början berätta om de kommande visningarna i skolorna, skulle vi förmodligen få ett större besöksantal av barn. Antalet barn som besökte de allmänna visningarna, skrevs inte heller upp separat. Därför vet vi inte hur många barn som kom på de allmänna visningarna tillsammans med sina föräldrar. Även om få barn dök upp på barnvisningarna är det bra om man gör fortsatta försök i framtiden med att locka barnen till olika arkeologiska utgrävningar. Barnen är trots allt en kommande generation av ”kulturarvsbevarare”.

Vid samtliga visningar avslutades guidningen med en återsamling där arkeolog/pedagogen framhärdade betydelsen av kulturarvets bevarande och vilken skyldighet allmänheten har om de hittar en icke registrerad fornlämning eller ett fornfynd i sitt närområde. Betoning låg även på det paradoxala arbete som arkeologen har, då denne förstör fornlämningarna vid utgrävningarna, men att dessa samtidigt är oerhört viktiga för att få kunskap om de forntida människorna. Vid denna avslutning kan det även vara bra att informera om det finns någon blogg att tillgå, med information om utgrävningen, eller om det finns andra eller liknande utgrävningar i området. Det kan också vara bra om man efter guidningen ber folk ge respons på den visning som arkeolog/pedagogen har genomfört och om det finns några förbättringar som kan göras för att locka fler besökare till utgrävningen.

Den kommunikativa insatsen uppskattades av både gräv- och projektledare, då arkeolog/pedagogen alltid fanns närvarande under utgrävningen och kunde ta hand om de besökare som kom till platsen. Detta resulterade i att gräv- och projektledarna istället kunde fokusera på utgrävningen och genomförandet av densamma. Positivt var även att arkeolog/pedagogen hade en bakgrund som arkeolog, eftersom detta medförde att guiden hade en större kunskap och förståelse för arbetet på utgrävningen. Även pedagogerna ansåg att samarbetet var lyckat, då pedagogiken involverades som en del i projektet, istället för att fungera som ett komplement till densamma. På detta sätt kunde pedagogikens syfte, att väcka intresse om Norrbottens historia och dess lokala kulturmiljöer, fullföljas på bästa sätt.

Att besökarna uppskattade visningarna talar besöksstatistiken för, men också det faktum att flera av dem återvände vid flera tillfällen. I samband med visningarna efterfrågades en utställning som kunde visas lokalt och inte enbart på museet i Luleå. Denna förfrågan hörsammades av museet. Vid plane-

ringen för en arkeologisk utställning på museet (som handlar om utgrävningarna vid Haparandabanan), beslutades därför att denna enbart skulle bygga på fotografier, arkeologiska redskap, samt rekonstruktionsföremål. Detta för att kunna skapa en utställning med relevant och uppdaterad information, men också ett utställningsformat som lätt skulle kunna kopieras och överföras till en vandringsutställning. För kommande projekt där pedagogiken involveras på liknande sätt som vid utgrävningarna av Haparandabanan, vore det bra om en lokal utställning kunde inplaneras redan vid anbudsförfarandet. Detta skulle medföra att besökarna får tillfälle att ta del av de fynd som hittats, liksom de tolkningar som gjorts. En lokal utställning skulle även nå ut till fler människor och därmed medföra att fler blir medvetna om det egna kulturarvet och varför det är så viktigt att bevara det för framtiden.

Litteratur och referenser

Publicerade källor

Andersson, Berit. 2003. *Rapport över arkeologisk slutundersökning av Raä 18 och 264 Bureå socken samt Raä 630, 631 och 632 Skellefteå socken, Skellefteå kommun,* Västerbottens län. Rapport Västerbottens museum/Skellefteå museum. Umeå.

Andersson, Berit & Sandén, Erik (2007). En boplatsvall från äldre järnålder i Torrböle, Nordmaling sn, Västerbotten. *Arkeologi i norr*. 10 (2007), s. 93-104.

Andersson, Karl Andreas (red.) 1942. *Fiskar och fiske i Norden. Bd 2, Fiskar och fiske i sjöar och floder*. Stockholm

Arbman, Holger. 1932-33. Jävrefyndet. I: *Norrbotten 1932-33.* Morrbottens museums årsbok.

Arkeologi i Norrbotten. En forskningsöversikt. 1998. Länsstyrelsen i Norrbottens län. Rapportserie 14/1998. Luleå.

Baudou, Evert. 1977. Den förhistoriska fångstkulturen i Västernorrland. *Västernorrlands förhistoria*:11-152. Härnösand.

Baudou, Evert. 1978. Kronologi och kulturutveckling i mellersta Norrland under stenåldern och bronsåldern. *Studier i norrländsk forntid. [1], Till Ernst Westerlund 9 november 1975*.

Bergman, Ingela. 1991. Visar keramiken att de var samer? I: *Populär arkeologi* 1991. Årg 9, nr 2.

Bergman, Ingela. 1995. *Från Döudden till Varghalsen.* Studia Archaeologica Universitatis Umensis 7. Umeå universitet. Arkeologiska institutionen. Umeå.

Bergman, Ingela. 1997. Vildrensjakt, renskötsel och skogslandskapsförändring under förhistorisk tid. *Människan och skogen / red.: Lars Östlund*. Stockholm.

Bergman, Ingela. 2007. Vessels and kettles. Socio-economic implications of the cessation of asbestos pottery in Northern Sweden. I: Ramqvist, Per H. 2007. *Arkeologi i Norr 10*: 1-16. Umeå Universitet, Institutionen för arkeologi och samiska studier. Umeå.

Broadbent, Noel. 1979. *Coastal Resources and Settlement Stability. A Critical Study of a Mesolithic Site Complex in Northern Sweden.* Aun 3. Uppsala 1979.

Broadbent, Noel. 2000. Seal Hunters, Labyrint Builders and Church Villagers: The Seal Hunting Cultures Project. I: Lindgren, Britta, Nordquist, Pär & Rathje, Lillian. 2000. *Tidsperspektiv 1*. 2000:7-21. Umeå 2000.

Ekman, Sven. 1910. *Norrlands jakt och fiske*. Uppsala: Almqvist & Wiksell (distr.)

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 systems in the Lule River Valley 1500 B.C – B.C/A.D*. Archaeology and Environment 5. Umeå.

Forsberg, Lars. 1989. Economic and social change in the interior of Northern Sweden 6000 BC-1000 AD. I: Larsson, Thomas B & Lundmark, Hans (red). 1989. *Approaches to Swedish Prehistory: a spectrum of problems and perspectives in contemporary research.* British Archaeological Reports (B.A.R):55-82.

Forsberg, Lars. 1992. De norrländska hällristarnas sociala kontext – Alternativa tolkningar. I: Baudou, Evert (red). 1992. *Arkeologi i norr 3 1990:*55-69. Umeå 1992

Forsberg, Lars. 1999. The Bronze Age Site at Mårtenfäboda in Nysätra and the Settlement Context of the Cairns on the Coast of North Sweden. I: Huurre, Matti (red). 1999. *Dig it all. Papers dedicated to Ari Siiriäinen*. The Finnish Antiquarian Society. The Archaeological Society of Finland:251-285. Helsinki.

Forsberg, Lars. 2001. Keramiken från Råingetlokalerna. Mångfald i tid och formspråk. I: Bergvall, Margareta & George, Ola (red). 2001. *Tidsspår. Forntidsvärld och gränslöst kulturarv*:129-150. Härnösand.

Forsberg, Lars L. 2005. Protosamiska och samiska boplatser i Norrland under tidig metalltid - några tolkningsförslag. *Fra funn til samfunn : jernalderstudier tilegnet Bergljot Solberg på 70-årsdagen*. S. 121-151.

Hedman, Sven-Donald 2003. *Boplatser och offerplatser: ekonomisk strategi och boplatsmönster bland skogssamer 700-1600 AD*. Diss. Umeå Universitet.

Hjärthner-Holdar, Eva (1993). *Järnets och järnmetallurgins introduktion i Sverige: [The introduction of iron and iron metallurgy to Sweden]*. Diss. Uppsala Universitet.

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.

Holmblad, Peter & Herrgård, Mikael. 2005. *Fornminnen i Österbotten – från neandertalare till sockenbor*. Vasa.

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.

Isaksson, Sven, Olsson, Monika & Hjulström, Björn. 2005. De smorde sina kräs: spår av vegetabilisk olja i keramik från yngre järnålder. *Fornvännen 2005 (100):3.* Stockholm.

Korjakova, Ljudmila Nikolaevna & Epimachov, Andrej Vladimirovič. 2007. *The Urals and Western Siberia in the Bronze and Iron Ages*. Cambridge: Cambridge University Press.

Lavento, Mika. 1999. An iron furnace from the early metal period at Kitulansuo in Ristiina, in the southern part of the lake Saimaa water system. In: *Fennoscandia archaeologica XVI* (1999).

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.

Linder, Astrid. 2008. C14-datering av norrländsk asbestkeramik. *Fornvännen 1966(61).*

Lindqvist, Anna-Karin. 1992. Nya perspektiv på Ångermanlands äldre järnålder. I: *Arkeologi nolaskogs. Fornlämningar, fynd och forskning i norra Ångermanland.* Red: Grundberg och Edblom. Örnsköldsvik.

Lindqvist, Anna-Karin. 1994. Förromersk och romersk järnålder i Ångermanlands kustland. En mångkulturell variation inom en region. I: Gullberg, Kurt (red). 1994. *Järnåldern i Mittnorden. Ett symposium kring nya arkeologiska och ekologiska forskningsrön.* Studier i Österbottens förhistoria nr 3:83-100. Acta Antiqua Ostrobotniensia. Skriftserie för Österbottniska Fornforskningssällskapet r.f. Vasa.

Lindqvist, Anna-Karin. 1995. Uppkomsten av den bofasta bebyggelsen längs Mellannorrlands kust. I: Edlund, Lars-Erik (red). 1995. *Oknytt nr 3-4 1994*:36-54. Årg. 15. Johan Norlander-sällskapets tidsskrift. Umeå.

Lundberg, Åsa. 1997. *Vinterbyar. Ett bandsamhälles territorier i Norrlands inland 4500-2400 f. Kr.* Studia Archaeologica Universitatis Umensis 8. Umeå.

Lundin, Kerstin. 1992. Kokgropar i Norrbottens kustland. Ett försök till tolkning av kokgroparnas funktion. I: Baudou, Evert (red). 1992. *Arkeologi i norr 3 1990:*139-174. Umeå 1992.

Magnusson, Gert. 1986. *Lågteknisk järnhantering i Jämtlands län.* Jernkontorets berghistorisk skriftserie nr 22. Stockholm.

Magnusson, Gert. 1987. Järn, kolonisation och landskapsutnyttjande i Norrlands inland. I: Ramqvist, Per H. (red.) (1987). *Samer och germaner i det förhistoriska Norrland*. Uppsala: Swedish Science Press.

Melander, Jan. 1986. Torkugnar. I: Lundberg, Åsa, Rydström, Gunhild & Spång, Lars Göran (red). 1986. *Studier i norrländsk forntid II*. Acta Bothniensia Occidentalis. Skrifter i Västerbottnisk kulturhistoria 1986:106-118. Umeå

Miettinen, Mirja. 1994. Tidig metallålder i Österbottens kustland; Nya arkeologiska forskningsresultat. I: Gullberg, Kurt (red). 1994. *Järnåldern i Mittnorden. Ett symposium kring nya arkeologiska och ekologiska forskningsrön.* Studier i Österbottens förhistoria nr 3:115-172. Acta Antiqua Ostrobotniensia. Skriftserie för Österbottniska Fornforskningssällskapet r.f. Vasa.

Mäkivuoti, Markku. 1987. Om den förhistoriska järntillverkningen i Nordfinland. Studia historica septentrionalia 14:1. 1987:59-71.

Mäkivuoti, Markku. 1988. An iron-age dwelling site and burial mounds at Rakanmäki, near Tornio. Fennoscandia Archaeologica V (1988:35-45).

Nilsson, Ann-Christin. 1991. Kust eller inland? Djurben kan ge svaret. I: Hagberg, Ulla. 1991. *Populär Arkeologi nr 2 årgång 9*:26-27. Lund.

Norberg, Erik. 1995. *Rapport över arkeologisk undersökning av fornlämning Raä 249, Karl-Gustavs sn. Anläggningarna 6 hyddbotten och 7 boplatsgrop*. Umark 1. Arkeologisk rapport. Institutionen för arkeologi, Umeå universitet. Umeå.

Norberg, Erik. 1996. *Gropanläggningar med uppvärmd sten. Konstruktioner och funktioner hos skärvstensgropar i Mellannorrlands inland under förhistorisk och historisk tid*. C-uppsats i arkeologi. Umeå Universitet.

Norberg, Erik. 2008. *Boplatsvallen som bostad i Norrbottens kustland 5000 till 2000 före vår tideräkning. En studie av kontinuitet och förändringar*. Studia Archaeologica Universitatis Umensis 23. Umeå Universitet. Institutionen för Idé- och Samhällsstudier. Umeå.

Nyman, Jan-Erik. 2007. *Från hår till asbest*. CD-uppsats vid Umeå universitet.

Olson, Carina. 2008. *Neolithic fisheries: osteoarchaeology of fish remains in the Baltic Sea Region*. Diss. (sammanfattning) Stockholm : Stockholms universitet.

Ramqvist, Per. H. 1996. Förhistoria i Medelpad. En tolkning av de samhälleliga förändringarna ca 7000 f. kr. – 1100 e. Kr. *Sundsvalls historia 1*:14-44. Sundsvall.

Ramqvist, Per. H. 2001. Utbytessystem under det första årtusendet e. Kr. Idéer utgående från tre mellannorrländska älvar. *Fornvännen 2001/1*:1-21. Stockholm.

Rathje, Lillian. 1996. Järnålderns kognitiva strukturer i norra Ångermanland och södra Västerbotten. I: Forsberg, Lars (red). 1996. *Arkeologi i norr 6/7 1993/94:* 117-144.

Rathje, Lillian. 2001. *Amasonen och jägaren. Kön/genderkonstruktioner i norr.* Studia Archaeologica Universitatis Umensis 14. Umeå universitet. Institutionen för arkeologi och samiska studier. Umeå.

Saarnisto, Matti. 1991. Tornedalens Geologiska utvecklingsskeden. I: Hederyd, Olof, Alamäki, Yrja & Kenttä, Matti (red). 1991. *Tornedalens historia I. Från istid till 1600-talet*: 11-44. Tornedalskommunernas historiebokskommité. Malung.

Segerström, Ulf. 1990. *The post-glacial history of vegetation and agriculture in the Luleälv river valley*. Umeå universitet: Dept. of Archaeology.

Tegengren, Helmer. 1952. *En utdöd lappkultur i Kemi lappmark: studier i Nordfinlands kolonisationshistoria*. Åbo.

Whitelaw, T. M. 1994. order without architecture:Functional, Social and Symbolic Dimensions in Hunter-Gatherer Settlement Organization. I: Pearson, M. P. & Richards, C. (red) *Architecture and order:approaches to social space,* s 217-243. London.

Östlund, Olof. 1997. *Arkeologiskt forskningsprojekt Harrsjön, Bureå sn, Västerbottens län 1991-1995.* Rapport Skellefteå museum 1997.

Ej publicerade källor

Bennerhag, Carina, Palmbo, Frida, Hagström, Sara, Heinerud, Jans & Smeds, Ronny. 2008. *Rapport 2008:1. Arkeologisk förundersökning, Haparandabanan 2006/2007, Lokal 7, 13, 20 och 39, Nederkalix sn. Inför byggandet av ny järnväg, sträckan Kalix-Haparanda, Norrbottens län.* Norrbottens museum dnr 137-2006 och 610-2006. Västerbottens museum dnr 215/06.

Bennerhag, Carina & Runeson, Henrik. 2004. *Arkeologisk utredning, etapp 1. Haparandabanan, sträckan Kalix-Haparanda. Västerbotten, Nederkalix och Nedertorneå socknar.* UV Mitt, rapport 2004:26. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.

Bennerhag, Carina & Norberg, Erik. Manus. *Arkeologisk slutundersökning av Raä 601, Nederluleå socken. Näverberget.* Norrbottens museum. Dnr 1998/0280.

Bertvall, Cecilia. 1993. *En boplatsvall från äldre bronsålder vid Fattenborg. Arkeologisk delundersökning av fornlämning 347:1 i Töre socken, Norrbottens län, Västerbottens landskap.* Rapport, Riksantikvarieämbetet, Fr nord. Arbetshandlingar och PM nr 1993:3.

Feldt, Ann-Charlott. 1994. *Arkeologisk undersökning. Raä 592:1. Hällfors 11:1, Nederkalix socken, Västerbotten, Norrbottens län*. Norrbottens museum. dnr 1663/93.

Färjare, Anette. 1994. *Arkeologisk utredning. Raä 593, 594 och 595. Sangis 4:19, Nederkalix sn, Västerbotten, Norrbottens län.* April 1994. Norrbottens museum, dnr 740/94.

Färjare, Anette. 1995. *Arkeologisk förundersökning. Raä 414, 416:2, Årbyn 74:1 Råneå sn, Norrbottens län.* December 1995. Norrbottens museum. dnr 2505/95.

Heinerud, Jans, Sundström, Susanne, Sandén, Erik & Palmbo, Frida. 2005. *Särskild arkeologisk utredning. Inför byggande av järnväg, sträckan Kalix-Haparanda, Norrbottens län.* Västerbottens museum. Dnr 500/04.

Johansson, Miya. 1991. *Ananjinokulturen. Sen bronsålder och tidig järnålder i Volga-Kama området.* Uppsats i påbyggnadskurs i arkeologi, Stockholms universitet.

Klang, Lennart. 2003. Kustnära järnväg, Kalix-Haparanda. *Arkeologisk utredning, etapp 1*. Luleå 2003.

Palmbo, Frida. 2008. Rapport. *Arkeologisk slutundersökning. Haparandabanan 2007. Lokal 7 (Raä 722), Nederkalix sn. Inför byggandet av ny järnväg, sträckan Kalix-Haparanda, Västerbottens landskap, Norrbottens län.* Norrbottens museum. Dnr 315-2007.

Stahre, Henry & Nilsson, Marianne. 1998. *Fältrapport. Fornminnesinventeringen i Sangis by 1998.* Kalix kommun.

Forenius, Svante, Willim, Annika, Grandin, Lena. 2005. *En järnframställningsplats i Moraparken. Analysrapport nr 01-2005.* Avdelningen för arkeologiska undersökningar. UV GAL

Willim, Annika & Grandin, Lena. 2006. *Järnhantering på en boplats i Veta.* Arkeometallurgisk analys av slagger. Analysrapport nr 06-2006. Avdelningen för arkeologiska undersökningar. UV GAL.

Willim, Annika. 2007. Analysrapport nr 02-2007. *Smide i kvarteret Gillet. Specialregistrering och granskning av arkeometallurgiskt material.* Analysrapport nummer 2-2007. Avdelningen för arkeologiska undersökningar. UV GAL.

Wallerström, Thomas. 1985. *Arkeologisk undersökning av två rösen och fostfatkartering. Hemmingsmark 8:26, Raä 84, Hortlax sn, Vb, Norrbottens län*. Norrbottens museum, dnr 592/88.

Wallerström, Thomas. 1988. *Arkeologisk undersökning av boplatslämningar. Granå 4:1, Nederkalix sn, Västerbotten, Norrbottens län (fl 145*). Mars 1987, Dnr 600/88.

Östlund, Olof, Palmbo, Frida & Jonsson, Mirjam. 2006. Rapport. Arkeologisk slutundersökning. Mötesstation Kosjärv. Bondersbyn 2:2, Töre sn, Norrbottens län, Västerbotten. Norrbottens museum, dnr 384-2006.

Muntliga uppgifter

Lena Grandin, mineralkemist, UV GAL, Uppsala

Leif Jonsson, osteolog, Göteborgs Naturhistoriska Museum.

Mark Kosmenko, arkeolog, Institute of Language, Literature and History, Karelian Research Centre RAS. Petrozavodsk, Ryssland.

Magnus Reuterdahl, osteolog, Länsstyrelsen i Norrbottens län

Bilagor

1. Översiktskarta med aktuella lokaler
2. Översiktplaner upptagna schakt
   2:1 Lokal 13
   2:2 Lokal 20
   2:3 Lokal 39
3. Översiktsplaner grävda ytor
   3:1 Lokal 20
   3:2 Lokal 39
4. Översiktsplaner anläggningar
   4:1 Lokal 13
   4:2 Lokal 20
   4:3 Lokal 39
5. Översiktsplaner skörbränd sten
   5:1 Lokal 13
   5:2 Lokal 20
   5:3 Lokal 39
6. Översiktsplaner fynd
   6:1 Lokal 20
   6:2 Lokal 39
7. Ritningar och ritningsförteckning

8. Anläggningsbeskrivningar
   8:1 Lokal 20
   8:2 Lokal 39
9. Fyndlistor
   9:1 Lokal 20
   9:2 Lokal 39
10. Prover och resultat
   10:1 Provlistor
   10:2 Vedanalys
   10:3 Osteologisk analys
   10:4 Miljöarkeologisk analys
   10:5 Fettsyreanalys
   10:6 Dateringar
   10:7 Arkeometallurgisk analys
11. Foton
12. Fotolistor
13. Kronologi
   13:1 Kronologisk indelning av C^{14}-daterade anläggningar och fynd
   13:2 Kronologisk indelning av ej daterade anläggningar
   13:3 Kronologisk översikt över anläggningar och daterade fynd inom lokal 20
   13:4 Kronologiskt översikt över anläggningar och daterade fynd inom lokal 39
14. Kartor över strandlinjen
   14:1 25 m ö h
   14:2 20 m ö h
   14:3 10 m ö h
15. Näringsfång
   15:1 Spridningsbild över vår- och höstlekande fiskarter inom lokal 20
   15:2 Kronologisk översikt över identifierade djurarter inom lokal 20 och 39
   15:3 Spridningsbild över landlevande och havslevande djur i anläggning 5, lokal 39
   15:4 Spridningsbild över fördelningen av fisk och landlevande däggdjur inom anläggning 25 och 43, lokal 39
   15:5 Spridningsbild över fördelningen av mård och ekorre inom lokal 20
   15:6 Spridningsbild över fördelningen av mård och ekorre inom lokal 39
16. Teknologi
   16:1 Kronologisk indelning av keramiken och dess magring inom lokal 20 och 39
   16:2 Spridningsbild över stenmaterialets fördelning inom lokal 20
   16:3 Spridningsbild över stenmaterialets fördelning inom lokal 39
   16:4 Kronologisk indelning över stenmaterialet inom lokal 20 och 39
   16:5 Spridningsbild över metallhantering inom lokal 20
   16:6 Spridningsbild över metallhantering inom lokal 39
   16:7 Kronologisk indelning över metallhanteringen inom lokal 20 och 39
17. Boplatsmönster
   17:1 Spridningsbild över den linjära organisationen av härdar inom lokal 20
   17:2 Spridningsbild över de halvcirkelformade formationerna av fynd inom lokal 39
   17:3 Spridningsbild fas 1, lokal 39
   17:4 Spridningsbild fas 2, lokal 39
   17:5 Spridningsbild över fynd inom anläggning 10 och 11, lokal 20
   17:6 Spridningsbild över keramiken och dess magringstyper inom lokal 20
   17:7 Spridningsbild över keramiken och dess magringstyper inom lokal 39
18. Fornlämningsbild
   18:1 Fornlämningsbilden runt lokal 13
   18:2 Fornlämningsbilden runt lokal 20 och 39
19. Bosättningsmönster
   19:1 Lokaler med dateringar till perioden 700-200 f. Kr.
   19:2 Lokaler med dateringar till perioden 200 f. Kr.-300 e. Kr.
   19:3 Lokaler med dateringar till perioden 300-800 e. Kr.

Rapport 2009:1

ARKEOLOGISK SLUTUNDERSÖKNING

Bilagor

Haparandabanan 2007

Lokal 13, 20 och 39, Nederkalix socken, Norrbottens län.

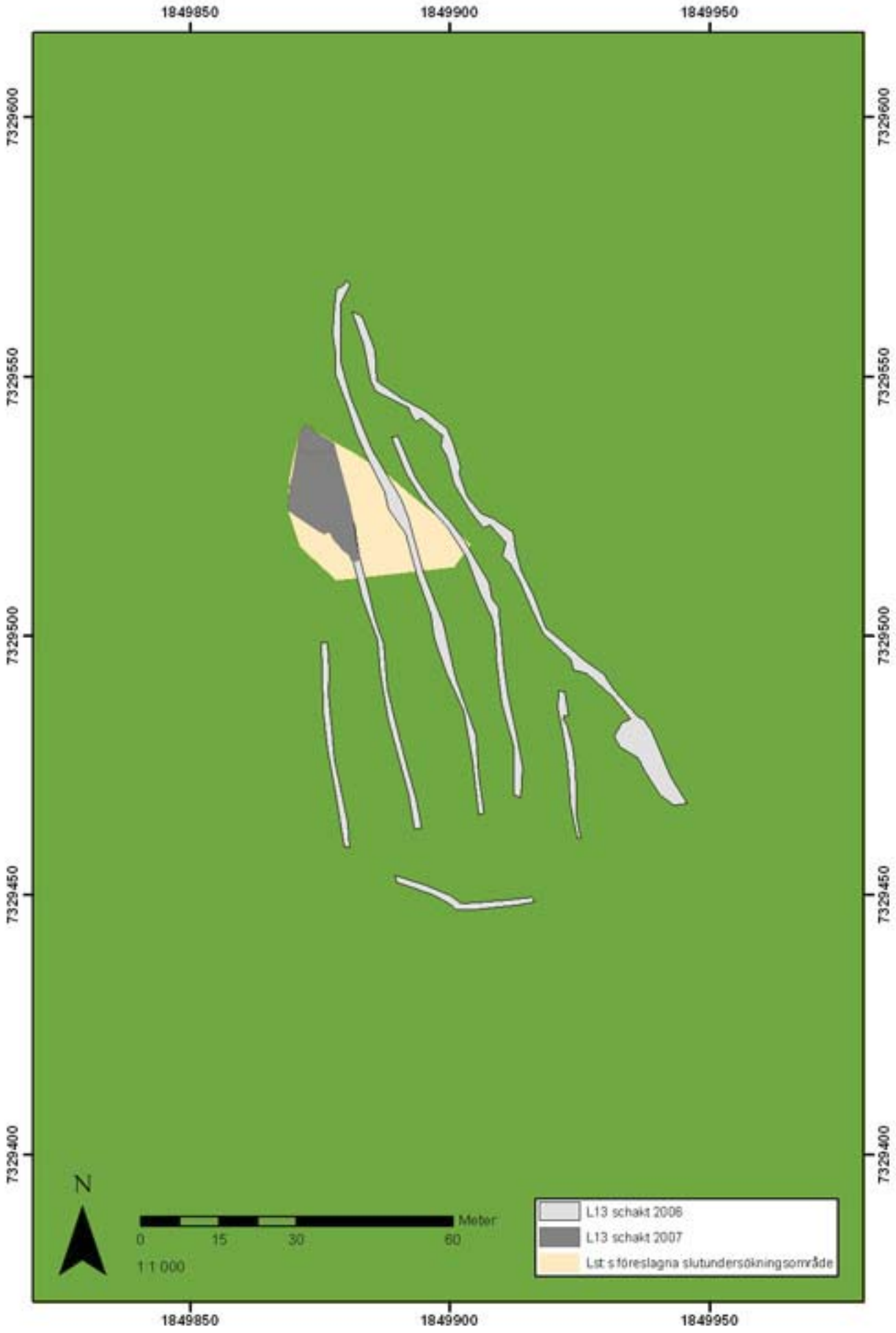
Norrbottens museum
Carina Bennerhag

Dnr 252-2007

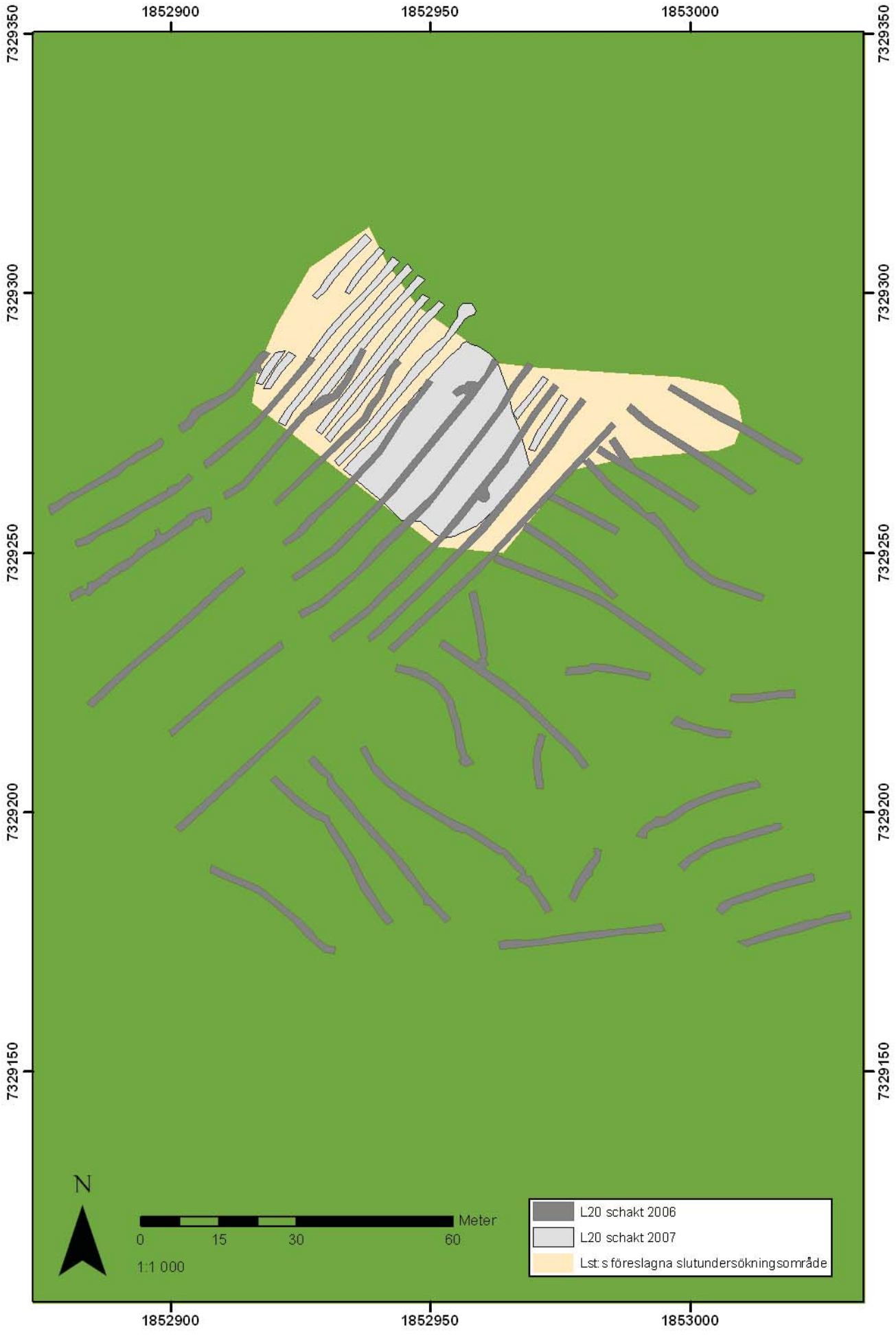
Norrbottens museum

Översiktskarta. Samtliga slutundersökningslokaler längs Haparandabanan.

©Lantmäterverket Gävle 2006. Medgivande I 2006/232

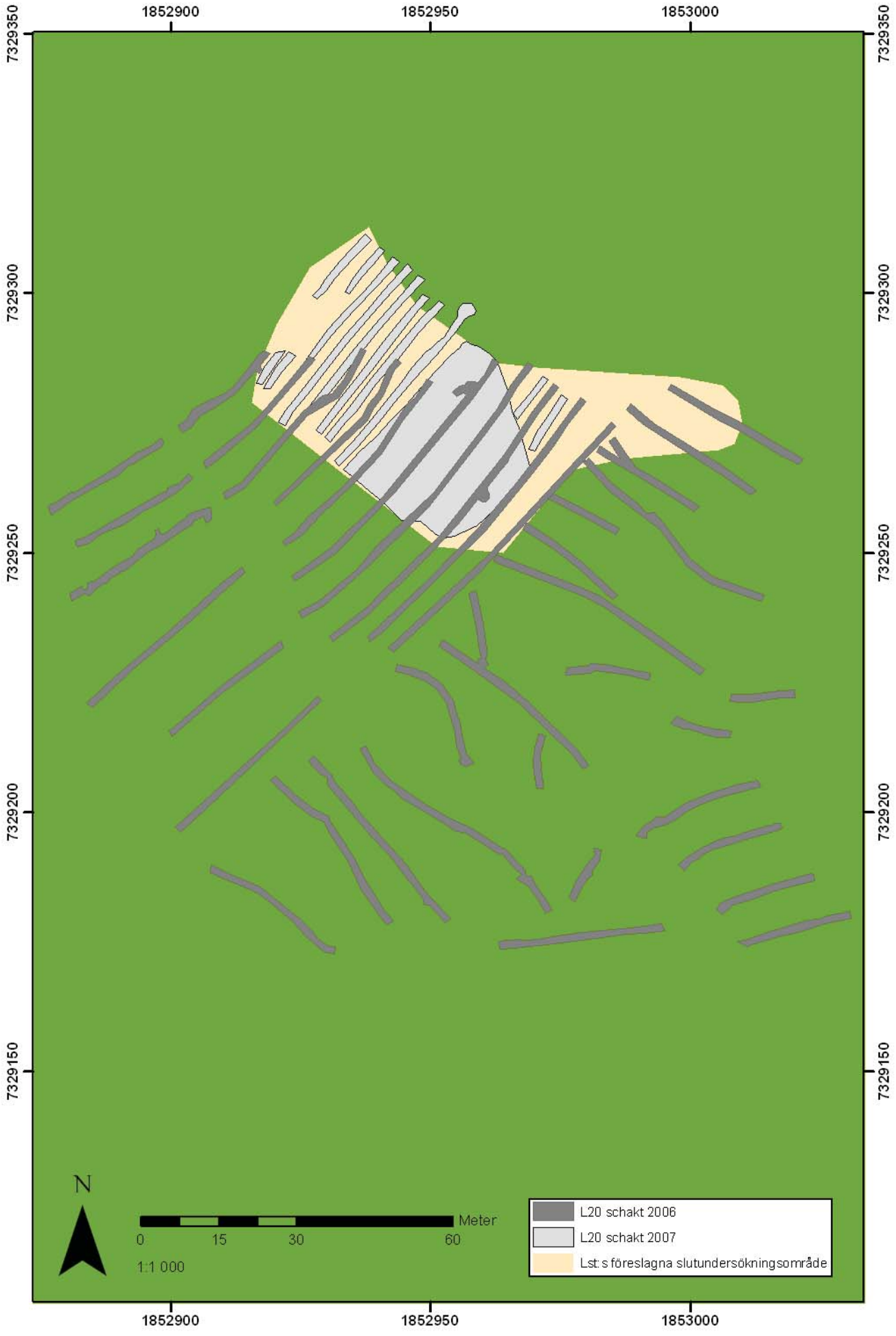


Bilaga 2:1. Lokal 13. Översikt över upptagna schakt vid förundersökningen 2006 och slutundersökningen 2007.



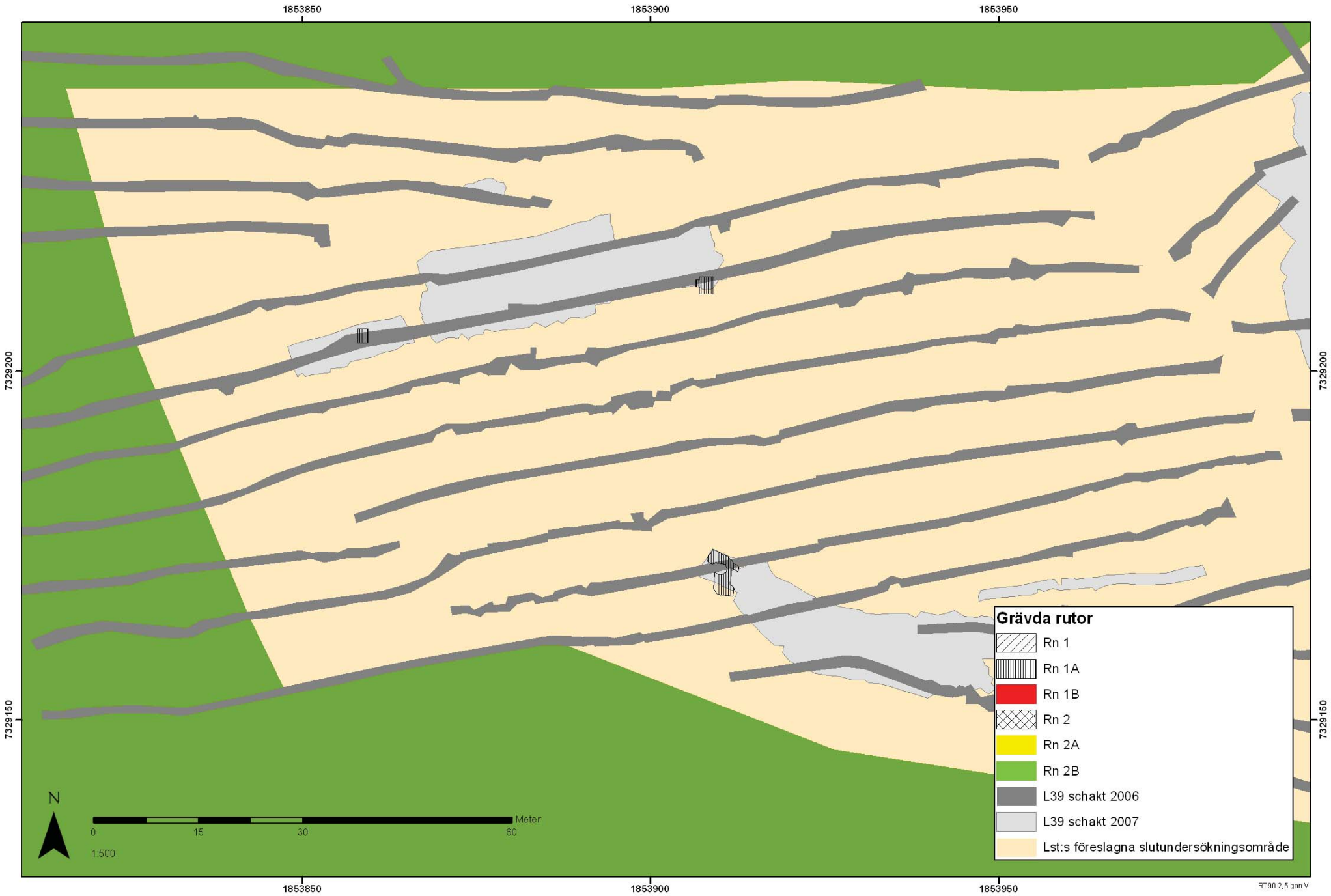
Bilaga 2:2. Lokal 20. Översikt över upptagna schakt vid förundersökningen 2006 och slutundersökningen 2007.

Bilaga 2:3. Lokal 39. Översikt över upptagna schakt vid förundersökningen 2006 och slutundersökningen 2007.

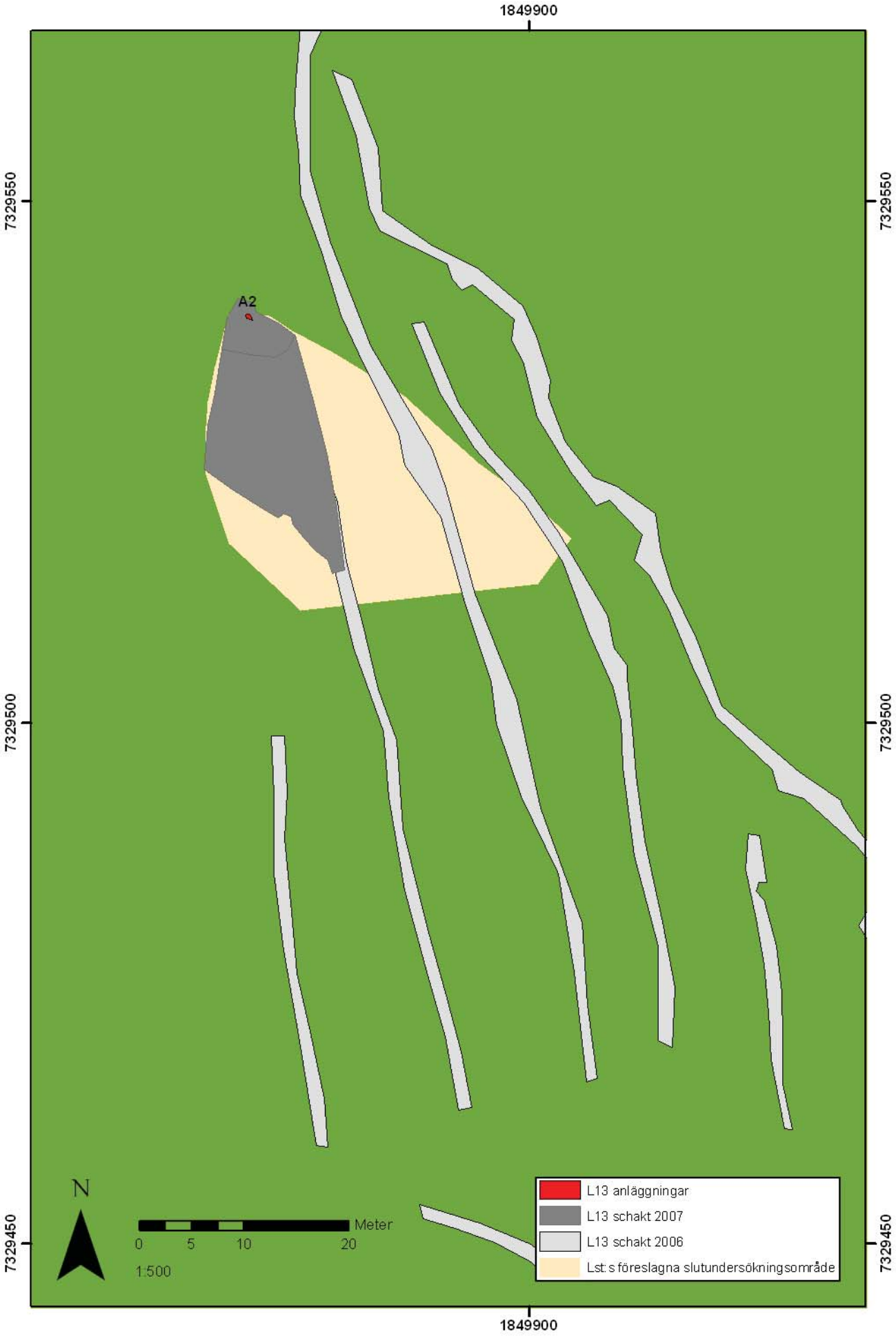


Bilaga 3:1. Lokal 20. Översikt över grävda ytor.

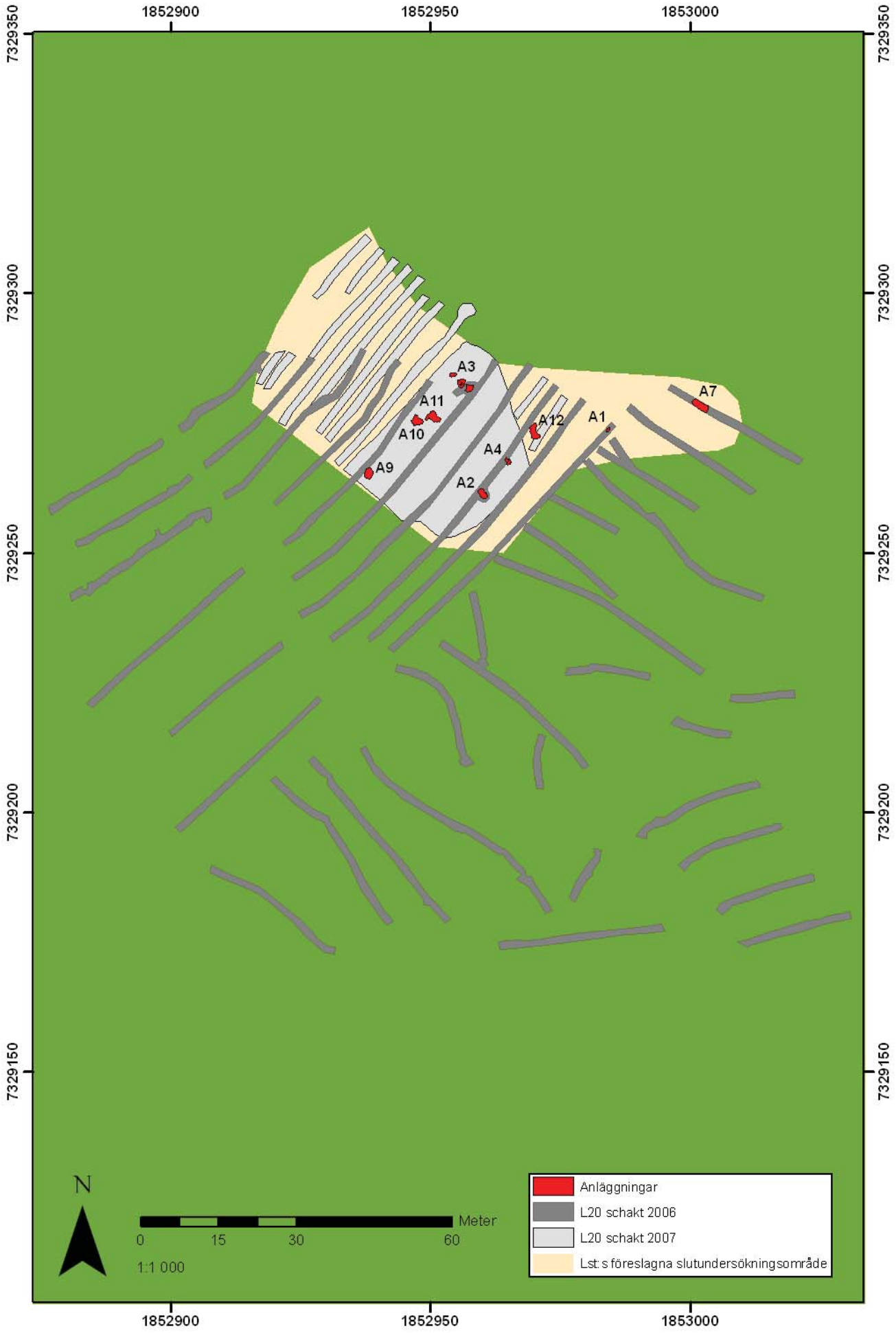
Bilaga 3:2. Lokal 39. Översikt över grävda ytor.



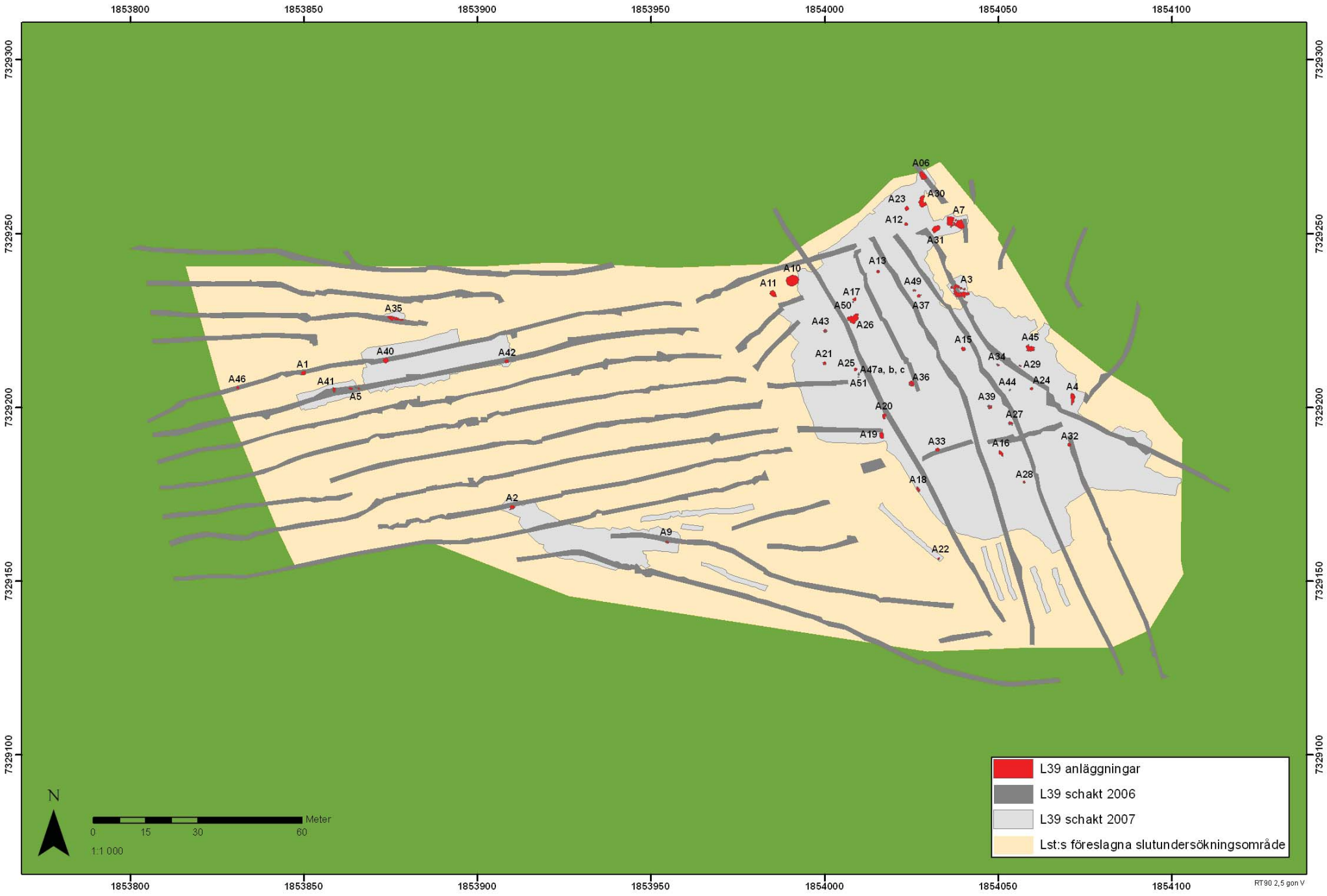
Bilaga 3:2. Lokal 39. Översikt över grävda ytor.



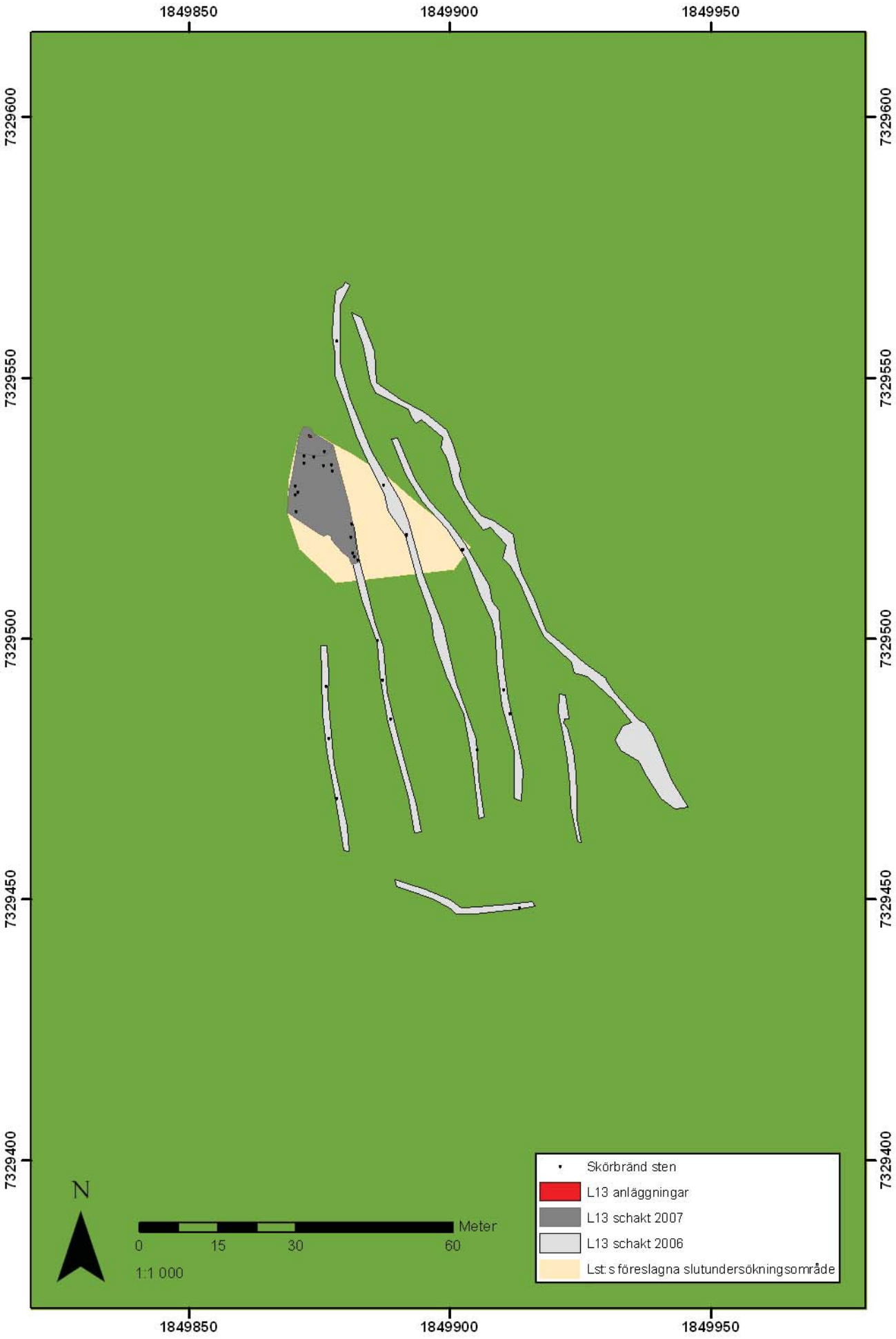
Bilaga 4:1. Lokal 13. Översikt över anläggningar.



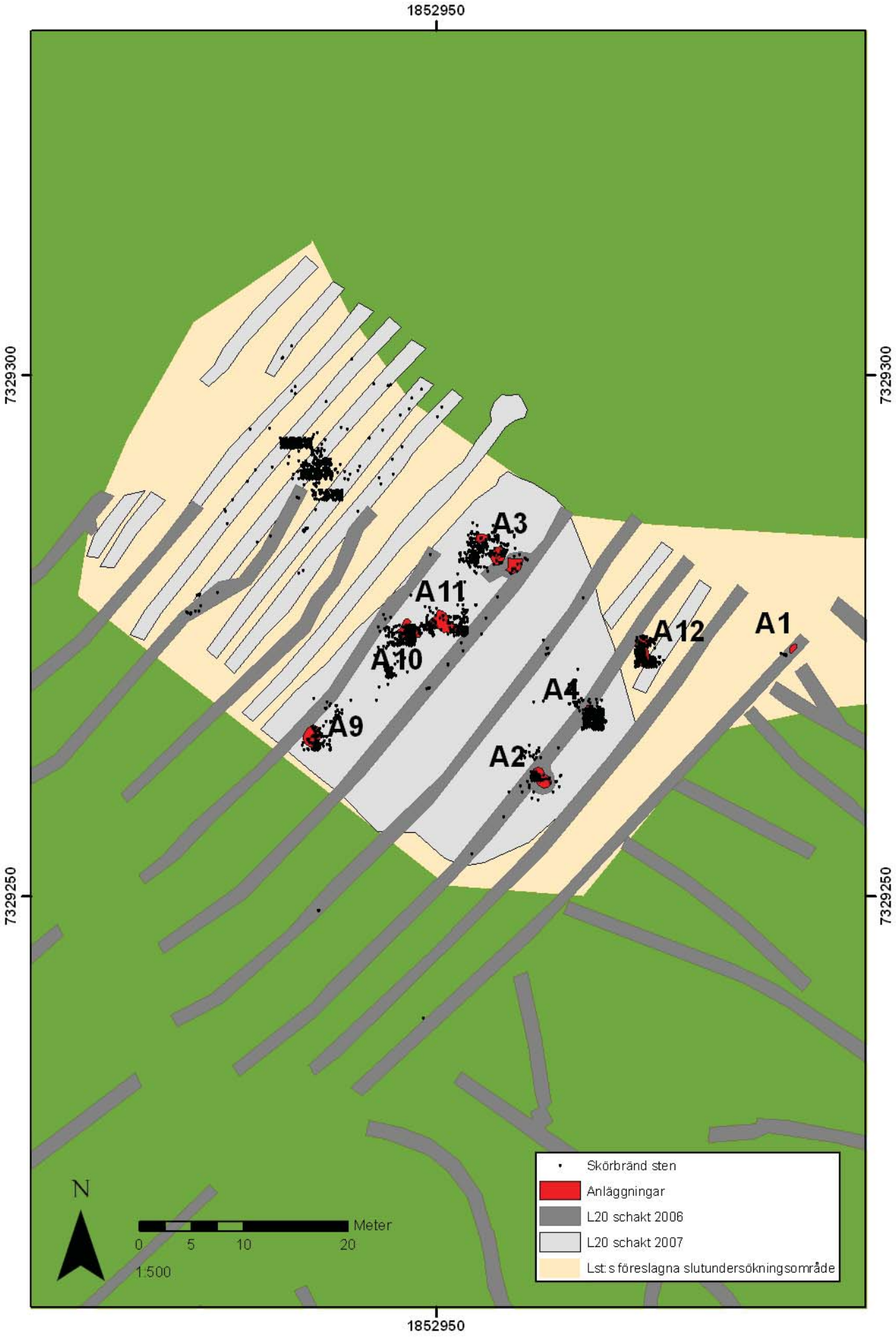
Bilaga 4:2. Lokal 20. Översikt över anläggningar.



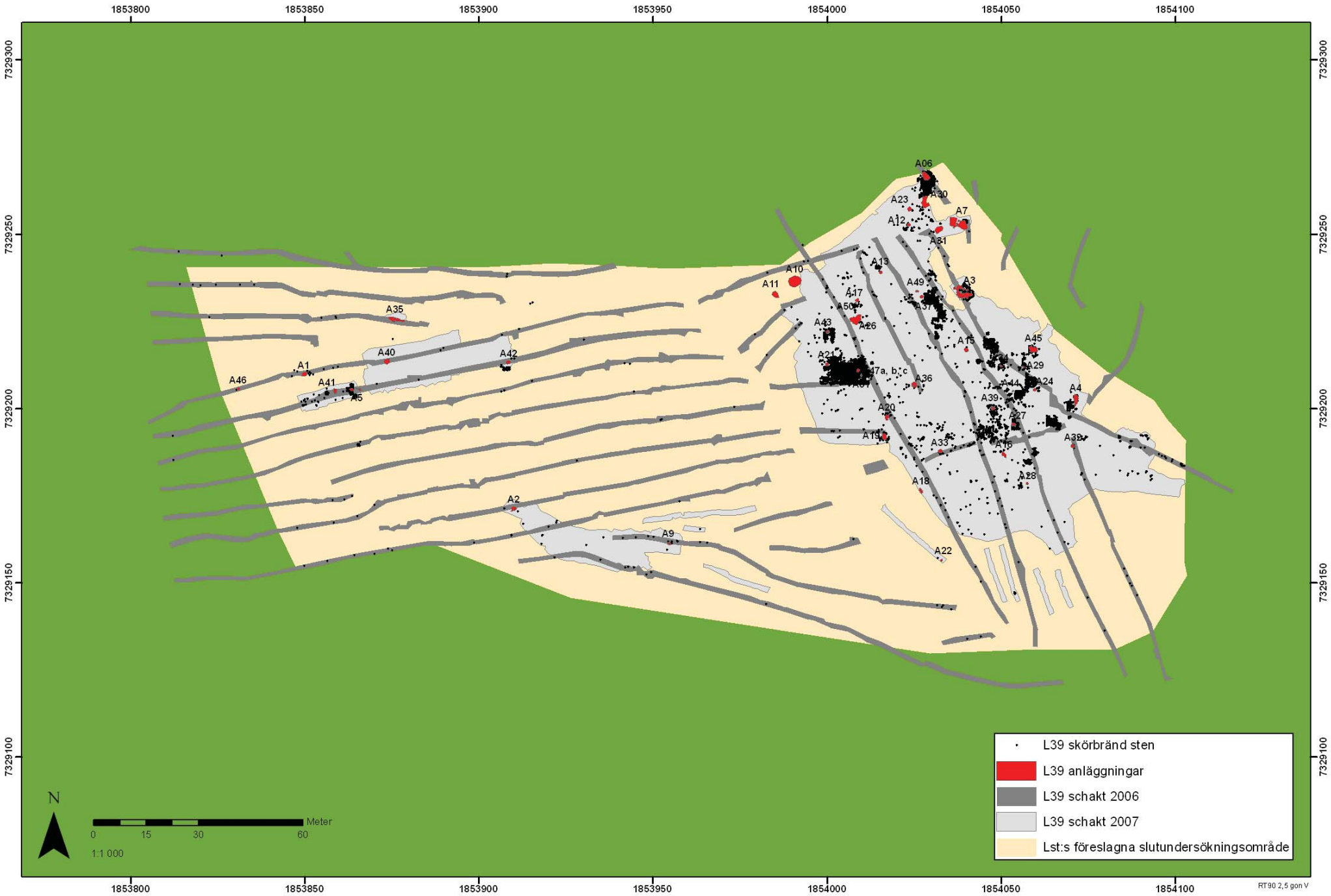
Bilaga 4:3. Lokal 39. Översikt över anläggningar.



Bilaga 5:1. Lokal 13. Översikt över skörbränd sten.

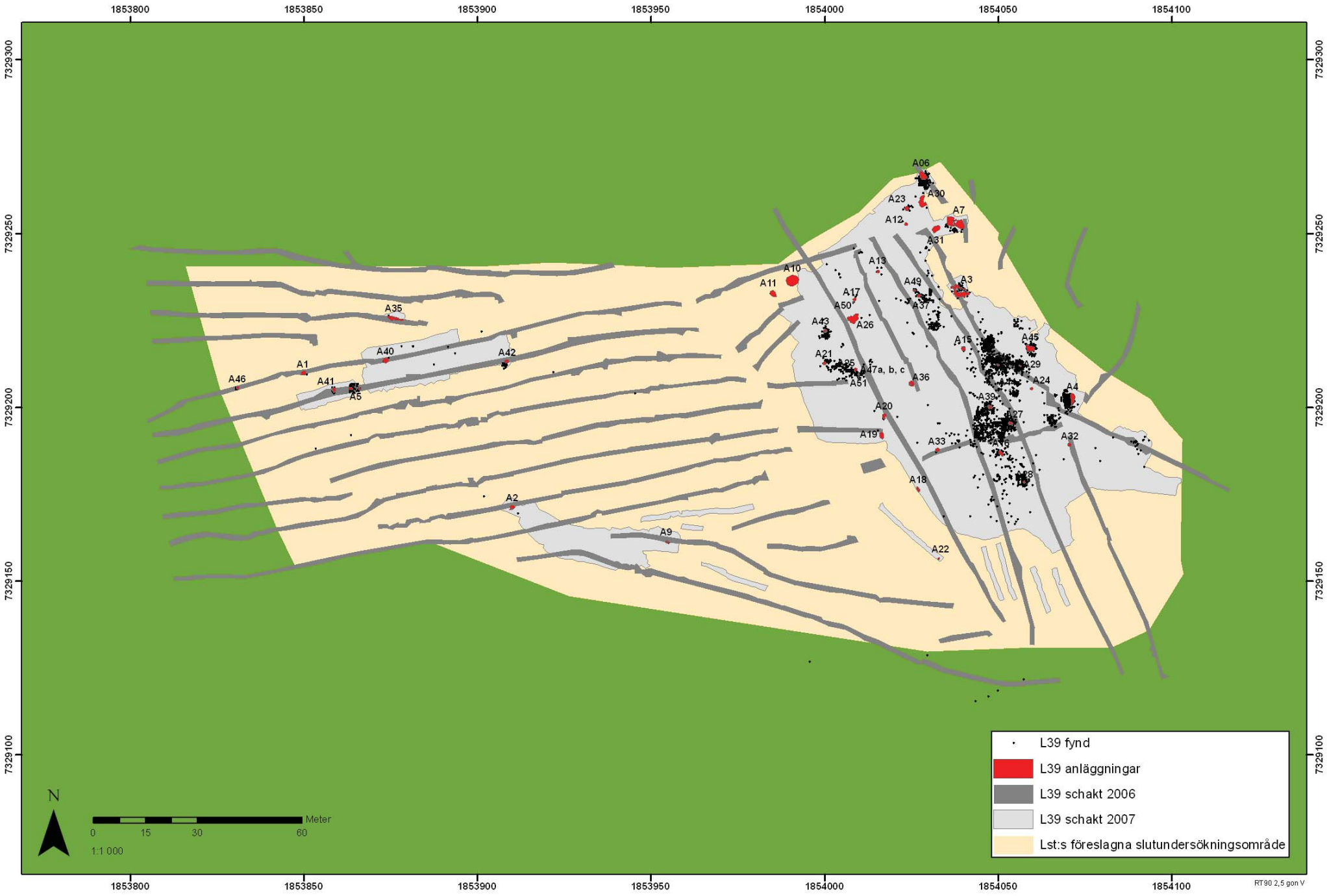


Bilaga 5:2. Lokal 20. Översikt över spridningen av skörbränd sten.



Bilaga 5:3. Lokal 39. Översikt över skörbränd sten.

Bilaga 6:1. Lokal 20. Översikt över spridningen av fynd.



Bilaga 6:2. Lokal 39. Översikt över spridningen av fynd.

Ritningsförteckning

Nr	Lokal	Skala	Ritningstyp	Objekt	Område	Status / rn / kontext	Sign	Renritad
1	20	1:20	Plan	A2	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Rn-nivå saknas	EJ	Nej
2	20	1:20	Plan	A3	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rensning	TH	Nej
3	20	1:20	Plan	A3	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Rn 1 -5 cm	TH	Nej
4	20	1:20	Plan	A3 (N delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Rn 2	TH	Nej
5	20	1:20	Plan	A3 (N delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 2	TH	Nej
6	20	1:20	Plan	A3 (N delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 3	TH	Nej
7	20	1:20	Plan	A3 (N delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 4	DE	Nej
8	20	1:20	Plan	A3 (N delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 5	TH	Nej
9	20	1:20	Plan	A3 (N delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 6 och 7	DE	Nej
10	20	1:20	Plan	A3 (N delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 8	TH	Nej
11	20	1:20	Plan	A3 (N delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 9	TH	Nej
12	20	1:20	Plan	A3 (N delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Botten/under anläggningen	TH	Nej
13	20	1:10	Profil (fr N)	A3	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Hela anläggningens utsträckning	TH	Ja
14	20	1:10	Profil (fr V)	A3	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Halva anläggningens utsträckning	DE	Nej
15	20	1:20	Plan	A4	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rensning	TE	Nej
16	20	1:20	Plan (A4+A4c) Profil (A4 fr NV) Profil (A4c fr VNV)	A4 + A4c	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, topp av rn 2	ED	Ja
17	20	1:20	Plan	A4	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Topp av rn 3	ED	Nej
18	20	1:20	Plan	A9	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Rn 1	AÅ	Ja
19	20	1:20	Plan Profil (fr NV)	A9	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, NV delen, rn 2	AÅ	Ja
20	20	1:20	Plan	A10 och A11	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rensning, rn 0	FP	Ja
21	20	1:20	Plan	A10 och A11	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Rn 2	FP	Ja
22	20	1:20	Profil (fr SSÖ)	A10 och A11	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn		FP	Ja
23	20	1:20	Plan	A12	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rensning, rn 0	ED	Ja
24	20	1:20	Plan Profil (fr NÖ)	A12	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, topp av rn 2	ED	Ja
25	39	1:10	Plan Profil (fr NNÖ)	A2	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn		JMN	Nej
26	39	1:20	Plan	A3	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter avtorvning och rensning	MJ	Nej

Nr	Lokal	Skala	Ritningstyp	Objekt	Område	Status / rn / kontext	Sign	Renritad
27	39	1:20	Plan	A3	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter grävning av rn 1A	MJ	Nej
28	39	1:20	Plan	A3 (Ö ”tårtbiten”)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter grävning av rn 1B	MJ	Nej
29	39	1:20	Profil (fr SÖ) Profil (fr SV)	A3	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn		MJ	Nej
30	39	1:20	Plan Profil (fr Ö)	A4	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rensning	MJ/AM	Nej
31	39	1:20	Plan	A4	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter grävning av rn 1	AM	Nej
32	39	1:20 1:10	Planer Profil, A5 (fr S) Profil, benfläck (fr N)	A5	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Planer (1:20), efter rensning och efter rn 1A Profiler (1:10)	AÅ	Nej
33	39	1:20	Plan	A6	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rensning, rn 0	TH	Nej
34	39	1:20	Plan	A6	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter grävning av rn 1A	TH	Nej
35	39	1:20	Plan A7 Plan A7:5 Profiler 1 (fr NÖ), 2 (fr N) och 3 (fr Ö)	A7	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan A7, efter rensning Plan A7:5, efter nedgrävning av rn 1	TH	Ja (plan A7:5, ej renritad)
36	39	1:20	Plan, stenpackning 4	A7	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter nedgrävning av rn 1	TH	Nej
37	39	1:20	Plan Profil (fr V)	A9	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, rn-nivå saknas	EWK	Nej
38	39	1:20	Planer Profil (fr N)	A12	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Planer, efter rensning, efter rn 1A -2cm (S halvan) och under stenpackning (S halvan)	MN	Ja
39	39	1:20	Plan Profil (fr S)	A13	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rensning	MN	Nej
40	39	1:20	Plan Profil (fr S)	A15	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rensning	ASR	Ja
41	39	1:20	Plan Profil (fr NÖ)	A16	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rensning, rn 0	CBG	Nej
42	39	1:20	Plan Profil (fr N)	A17	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, rn-nivå saknas	TE	Nej
43	39	1:20	Planer	A18	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Planer, efter rensning, kontext 1 och kontext 2	TH	Nej
44	39	1:10	Profil (fr SV)	A18	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn		TH	Nej
45	39	1:20	Plan Profil (fr V)	A19	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter grävning av rn 1A	JM	Nej
46	39	1:20	Plan Profil (fr VNV)	A20	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rensning	DL	Ja
47	39	1:20	Plan	A21 (m omgiv. yta)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rensning	DE	Nej
48	39	1:20	Plan	A21 (m omgiv. yta inkl keramikkoncentrationer	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter grävning av rn 1A	DE/J-E. N	Nej

Nr	Lokal	Skala	Ritningstyp	Objekt	Område	Status / rn / kontext	Sign	Renritad
49	39	1:20	Plan	A21	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter grävning av rn 1B	DE	Nej
50	39	1:20	Profiler (A och B)	A21	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Koord saknas	DE	Nej
51	39	1:20	Plan Profil (fr NV)	A23	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rensning	MN	Nej
52	39	1:20 1:10	Plan Profil (fr SV)	A24	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan (1:20), saknar rn-nivå Profil (1:10)	TE	Nej
53	39	1:20	Plan (översikt)	A25 (m omgiv. yta)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rensning, rn 0	TH	Nej
54	39	1:20	Plan Profil (fr NV)	A25	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rn 1A	AM	Nej
55	39	1:20	Planer	Yta X9209-9211/Y4009-4010 (inkl under A25)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Planer, efter rn 1B (N rutan) och rn 1A, rn 1B, rn 2A (S rutan)	AM/MJ	Nej
56	39	1:20	Plan	Yta X9210-9211,5/Y4010-4010,6 (Ö om A25)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter grävning av rn 1B	MJ	Nej
57	39	1:20 1:10	Planer A27 Plan A27B Profil A27 (fr NNÖ) Profil A27B (fr NNÖ) Plan A35 Profil A35 (fr Ö)	A27, A27B och A35	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan A27, efter rn 1B och rn 2B (1:20) Plan A27B, efter rn 3A (1:20) Profil A27 (1:10) Profil A27B (1:10) Plan A35, efter rensning	AÅ	Ja (A27 rn 2B och A35, ej renritat)
58	39	1:20	Plan	A27	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rn 2A	AÅ	Nej
59	39	1:20 1:10	Plan Profil (fr NÖ)	A28	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rn 1A	TE	Ja
60	39	1:20	Planer Profil 1 (fr S) Profil 2 (fr V) Profil 3 (fr S)	A29	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Planer efter rn 0/1A/1B och rn 2A	JM	Ja (rn 0/1A/2A och profil 3, ej renritat)
61	39	1:20	Planer	A29	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Rn 2A och 3A/5	JM	Nej
62	39	1:20	Plan	Inom yta X9210-9215/Y4052-4057	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rn 1	OÖ	Nej
63	39	1:20	Plan	A34	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rn 1A	MN	Nej
64	39	1:20	Plan	A36	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rensning	DE	Nej
65	39	1:20	Plan	A36 (S delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 2	DE	Nej
66	39	1:20	Plan	A36 (S delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 3	DE	Nej
67	39	1:20	Plan	A36 (S delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 4	DE	Nej
68	39	1:20	Plan	A36 (S delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 5	DE	Nej

Nr	Lokal	Skala	Ritningstyp	Objekt	Område	Status / rn / kontext	Sign	Renritad
69	39	1:20	Plan	A36 (S delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 6	DE	Nej
70	39	1:20	Plan	A36 (S delen)	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Kontext 7	DE	Nej
Nr	Lokal	Skala	Ritningstyp	Objekt	Område	Status / rn / kontext	Sign	Renritad
71	39	1:20	Profil (fr S)	A36	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn		DE	Ja
72	39	1:20	Plan	A37	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rensning	ASR	Nej
73	39	1:20	Plan	A39	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rensning	MN	Nej
74	39	1:20	Plan Profil (fr S)	A39	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter grävning av rn 1A	?	Nej
75	39	1:20	Plan Profil	A40	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, rn-nivå saknas Profil, koord saknas	EWK	Nej
76	39	1:20 1:10	Planer Profil (fr SV)	A41	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rensning (1:10) Plan, efter rn 1A (1:20) Profil (1:10)	EJ	Nej
77	39	1:20	Plan Profil (fr N)	A42	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rensning	ASR	Ja
78	39	1:20	Plan Profil (fr N)	A43 och Slagplats 2	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, rn 1A -7	J-E N	Nej
79	39	1:20 1:10	Plan Profil (fr SV)	A44	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, rn 1A (1:20) Profil (1:10)	TE	Nej
80	39	1:20	Plan Profil 1 (fr Ö)	A45	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rensning rn 0	MN/EJ /J-E N	Ja
81	39	1:20	Plan (detalj) Profil 2 (fr NÖ)	A45	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan (detalj) rn 1A	MN/EJ	Ja
82	39	1:20	Plan Profil (fr V)	A46	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rensning	DL	Ja
83	39	1:20 1:10	Plan Profil (fr NÖ)	A47 a-c	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rn 2A -1-5 cm/topp rn 2B (1:20) Profil (1:10)	MJ	Ja
84	39	1:20 1:10	Plan Profil (fr S)	A49	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rensning (1:20) Profil (1:10)	AÅ	Nej
85	39	1:20	Plan Profil (fr NNÖ)	A50	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Plan, efter rn 2	TH	Nej
86	39	1:20	Profil (fr NV)	A51	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn		SHY	Nej
87	39	1:20	Plan	A53	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rn 1A	ASR	Nej
88	39	1:20	Plan	Inom yta X9195-9198/Y4063-4067	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rn 1A/1B	TH	Nej
89	39	1:20	Plan (Jannes keramikkoncentration)	Inom yta X9210,5-9212,5/Y4002-4005	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rn 1A -2 cm	J-E N	Nej
90	39	1:20	Plan (ytan runt A21, A25, A47 och Jannes keramikkonc)	Ytan X9207-9210/Y3998-4005	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rn 1A Hör samman med ritn 91 och 92	DE	Nej

Nr	Lokal	Skala	Ritningstyp	Objekt	Område	Status / rn / kontext	Sign	Renritad
91	39	1:20	Plan (ytan runt A21, A25, A47 och Jannes keramikkonc)	Ytan X9210-9215/Y4004-4010	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rn 1A Hör samman med ritn 90 och 92	MJ/ J-E N	Nej
92	39	1:20	Plan (ytan runt A21, A25, A47 och Jannes keramikkonc)	Inom ytan X9207-9215/Y4005-4012	Haparandabanan (SU 2007), Nederkalix sn	Efter rn 1A Hör samman med ritn 90 och 91	DE	Nej

Förtydligande

”Tydlig/otydlig avgränsning” anges med linjerad symbol, medan *typ* av avgränsning anges i text på ritningen om inte den avgränsade ytan redan förklarats via symbol eller siffra. Avgränsningssymbolen är alltså generell och ger endast information om avgränsningens visuella synlighet. Denna metod beror på att en typ av avgränsning på en ritning, t.ex. en kolpackning s yttre gräns, kan bestå av både tydlig och otydlig avgränsning runtom.

Anläggningsbeskrivningar lokal 20

Anläggning 1, skärvstenspackning
Påträffad och undersökt vid förundersökningen (FU) 2006.

Anläggning 2, smideshärd
Påträffades vid FU 2006 och undersöktes då till hälften. Undersöktes till 100 % i rensningsnivåer vid slutundersökningen (SU) 2007.

Anläggningen framkom delvis vid maskinavbaningen 2006 som en mörkbrun färgning innehållande brända ben. Vid framrensning tydliggjordes anläggningens avgränsning. Anläggningen var ca 2,25 x 1,0 m stor i NÖ-SV riktning och oval till formen. I anläggningens N och SÖ del var sanden delvis rödbränd och i övrigt bestod anläggningen av fet, brunfärgad sand. I denna färgning framkom slagg, brända ben, små skörbrända stenar, järnfragment samt en del av en glaspärla. Anläggningen snittades och profilen mot SV dokumenterades. I profilen syntes en nedgrävning med ett undre lager av rödbränd sand och ett övre med brun härdfyllning. Den rödbrända sanden tolkades indikera upphettning på plats. Slaggen som påträffades spridd i fyllnadslagret tolkades ha avlägsnats från sin ursprungliga plats, men kan ändå indikera smidesaktiviteter i anläggningen.

Den återstående SV delen av anläggningen som undersöktes under SU 2007 visade sig ha liknande innehåll som den NÖ delen. Vid undersökning framkom en brun färgning innehållande brända ben, sintrat material och små skörbrända stenar.

Fynd SU:
Kvartsavslag, smidesslagg, sintrad sand, brända ben och bränd lera.
F123-125, 128-131, 159-165, 190-195, 198, 4651 och 4701.

Datering FU: Kol, 410-555 cal BP (Ua 33337, två sigma)

Anläggning 3, kokgrop
Påträffades vid FU 2006 och undersöktes delvis. Undersöktes till 75% i *single kontex* vid SU 2007.

Under FU 2006 upptäcktes anläggningen redan före avtorvningen, som ett upphöjt område med ett antal synliga stenar. Vid framrensning framkom ytliga kolpartier samt ett rödbränt parti invid en sten. Anläggningen tolkades då som härd/skärvstenspackning. (Bennerhag m.fl. 2008) Denna tolkning kom att ändras vid SU 2007 efter att en större yta avtorvades runt anläggningen och en grop påträffades strax SV om anläggningen. Gropen mätte ca 1,2 m i diameter med ett ovalt bottenplan på ca 0,25x0,5 m i N-S riktning. Bottenplanet innehöll kol och V, S och Ö om gropen fanns ansamlingar av skörbrända stenar. Ett fett mörkbrunt sandlager påträffades NV om själva nedgrävningen och under de utrensade stenarna. Anläggningen snittades i Ö-V riktning och den N delen grävdes bort. Anläggningen grävdes i single context. Profilen (från N) uppvisade tydliga kulturlager och gropens ursprungliga nedgrävning visade sig nu ha en diameter på ca 2 m och ett djup på ca 1,3 m. I gropens botten kunde ett tydligt kollager urskiljas (kontext 9), bl.a. med ”hela” vedträn som tycktes placerade med kortsidorna in mot gropens centrum. Ovanpå kollagret fanns ett lager med skörbrända stenar (ca 0,05-0,2 m stora) som bildade en ”trattform”(kontext 4). I gropens mitt, ovanpå stenarna fanns ett lager av mörkbrun/svart sand som hade fet karaktär (kontext 6). Längs med hela gropens nedgrävning löpte en rödrosa färgning i de orörda marklagren (kontext 8) bortsett under nedgrävningens bottenplan. I profilen vid gropens mynning kunde också en ev vall urskiljas (kontext 10). Kollagret i toppen, botten och i kokgropen daterades vid SU samt de obrända ben som påträffades i vallen. Dateringarna visar att kollagret i toppen på kokgropen är yngre än själva kokgropen och alltså inte utgör någon täckning eller överbyggnad av gropen. Övriga dateringar faller inom ungefär samma tidsspann förutom de obrända benen.

Fynd SU:
Kvartsavslag och obrända samt brända ben.
F110, 135, 304 och 411.

Datering FU+SU: Kol, 1040-1220 cal AD (Poz 23732, två sigma), Ben, 370-170 cal BC (Poz 23606, två sigma), Kol, 550-390 cal BC (Poz 23739, två sigma), Kol, 600-400 cal BC (Ua33334, två sigma), Kol, 560-540 cal BC (Ua 33333, två sigma).

Anläggning 4, härd/benkoncentration samt anläggning 4c

Påträffades vid FU 2006 då den rensades ner 5 cm inom gränsen för grävmaskinschaktet. Undersöktes till 100 % i rensningsnivåer vid SU år 2007.

Anläggningen påträffades under förundersökningen 2006 vid maskinavbaningen och syntes som en diffus rödbränd yta innehållande små skörbrända stenar. (Bennerhag m.fl. 2008) Vid slutundersökningen 2007 rensades ytan runt anläggningen för att se hela dess utsträckning och den visade sig då som en oval rödfärgning med måtten 1 x 0,9 m i N-S riktning. Uppskattningsvis var 50% av anläggningen delvis snittad av förundersökningsschaktet i NV (antagligen oavsiktligt). Skörbrända stenar syntes på ytan, 0,01-0,09 m stora. Vid nedgrävning av rensningsnivå 1 upptäcktes en färgning strax S om anläggningen. Färgningen var ca 0,3x0,2 m stor i N-S riktning och innehöll sotig sand och skörbrända stenar. Färgningen fick namnet A4c.

Anläggning 4:s profil (från NV) visade att anläggningen bestod av en nedgrävning fylld av ett tunt, brunt, sandigt lager under blekjorden. Det bruna lagret innehöll skörbrända stenar. Direkt under det bruna lagret var den naturligt varviga sanden ljust roströd och hade ett djup på ca 0,18 m. Även A4c snittades (N-S riktning) och visade sig bestå av en nedgrävning med flera olika lager ovanpå varandra, med en kompakt kollins i botten (kolprov togs i botten). Formen var flack nära markytan och skålformad i botten. Ytligt i anläggningen påträffades skörbrända stenar samt fint grus, som för övrigt inte återfunnits någon annanstans i eller vid anläggning 4. De skörbrända stenarna blev färre längre ner i anläggningen.

Fynd SU:
Kvartsavslag, sintrad sand och brända ben.
F30-31, 171-172, 175, 4140, 4142 och 4646.

Datering SU: Ben, A4 670-880 cal AD (Poz 23600, två sigma), Kol, A4c 560-390 cal BC (Poz 23730, två sigma)

Anläggning 5, utgår

Påträffades vid förundersökningen 2006 då den rensades ner -5 cm för att fastställa dess avgränsning inom förundersökningsschaktet. Vid nedrensningen framkom mörkbruna fläckar innehållande brända ben och enstaka skörbrända stenar. (Bennerhag m.fl. 2008). Vid SU 2007 avtorvades ett större område kring anläggningen och det visade sig då att schaktet från FU hade skadat anläggningen så pass mycket att endast fragment kvartstod. Anläggningen beslöts därför utgå.

Anläggning 6, skärvstenspackning

Påträffades vid förundersökningen 2006. (Bennerhag m.fl. 2008) Undersöktes varken vid FU 2006 eller SU 2007.

Anläggning 7, koncentration med skörbrända och ej skörbrända stenar

Påträffades vid förundersökningen 2006. (Bennerhag m.fl. 2008) Undersöktes varken vid FU 2006 eller SU 2007.

Anläggning 8, utgår

Påträffades vid förundersökningen 2006. (Bennerhag m.fl. 2008). Utgör en del av den utrensade skörbrända stenen från anläggning 3.

Anläggning 9, härd/benkoncentration

Påträffades vid SU 2007. Undersöktes till 100% i rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades vid maskinavbaning under SU 2007 och syntes som en rund/oval färgning . Måtten var ca 1x1,2 m i N-S riktning. Färgningen bestod av brunaktig jord med en rödfärgad koncentration i mitten. Anläggningen var relativt avgränsad bortsett från ev utkast av ett antal skörbrända stenar runtom. Förutom själva färgningen innehöll anläggningen skörbrända stenar, brända ben, keramik samt kvarts- och kvartsitsavslag. Den NV delen var mörkare till färgen än i övriga delar av anläggningen. Den röda jorden i anläggningens mitt var ca 0,22 m i diameter. Profilen (från NV) visade en nedgrävning med bredden ca 1,3 m och ett djup på ca 0,08 m. Anläggningens fyllning bestod av mörkbrun, något organisk, och rosaröd sand. I profilen kunde också en rotstörning i anläggningens mitt konstateras.

Fynd):

Kvartsavslag, kvartsitavslag, brända ben, organiskt- och asbestmagrad keramik och järnfragment.
F102-107, 137-139, 170, 187-189, 251-257, 272, 346-355, 3952, 4058, 4642-4643, 4645, 4647 och 4703.

Datering: Ben, 260-50 cal BC (Poz 23605, två sigma), Keramik, 310-200 cal BC (Poz 23831, två sigma)

Anläggning 10, härd/benkoncentration

Påträffades vid SU 2007. Undersöktes till 100% i rensningsnivåer om 0,05 m vid SU 2007.

Anläggningen påträffades vid maskinavbaningen under SU 2007 och syntes som en närmast rund, brun färgning på ca 1,5 m i diameter. Anläggningen innehöll ett fåtal skörbrända stenar, brända ben, keramik och avslag i kvarts och kvartsit. Profilen (från SSÖ) visade att anläggningen bestod av en grund nedgrävning, ca 0,02-0,15 m djup. I nedgrävningen fanns ett övre lager med mörkbrun sand, 0,02-0,08 m tjockt. Under detta lager, i profilen NÖ om anläggningens centrum, fanns ett lager innehållande kol och sot. Strax SV om detta fanns ett rosabränt område, d.v.s. relativt centralt under det översta mörkbruna lagret.

Fynd:
Delar av kvartskärnor, kvartsavslag, kvartsitavslag, brända ben och organiskt-, hår-, glimmer- och asbestmagrad keramik.
F176-184, 207-217, 220-223, 225-228, 236, 267-268, 273-282, 284-286, 305-332, 366-372, 391-394, 412, 459-464, 473-474, 476-477, 492-508, 517, 519, 521-529, 532-538, 540, 551-556, 559-563, 565-573, 575-583, 585-603, 605-607, 312-634, 636, 638-655, 3955, 4051-4054, 4641, 4644, 4650, 4652-4661, 4702 och 4704-4705.

Datering: Keramik, 200-60 cal BC (Poz 23728, två sigma), Ben, 210-40 cal BC (Poz 23 603, två sigma)

Anläggning 11, härd/benkoncentration

Påträffades vid SU 2007. Undersöktes till 100% i rensningsnivåer om 0,05 m vid SU 2007.

Anläggningen påträffades vid maskinavbaningen under SU 2007 och syntes som en oval brunfärgning på ca 1x0,7 m i Ö-V riktning. Anläggningen innehöll brända ben. Profilen (från SSÖ) visade att anläggningen bestod av en grund nedgrävning, ca 0,10 m djup. I nedgrävningen fanns ett övre lager med mörkbrun sand, 0,04-0,10 m tjockt. Under detta lager, i anläggningens centrala del, fanns ett rosabränt område.

Fynd:
Kvartsitavslag, brända ben och organiskt magrad keramik.
F243-247, 385, 417, 447, 608, 610-611 och 4648.

Datering: Keramik, 420-620 cal AD (Poz 23835, två sigma), Ben, 50 cal BC-80 cal AD (Poz 23602, två sigma)

Anläggning 12, härd/benkoncentration

Påträffades vid SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades vid maskinavbaningen under SU 2007 och syntes som en brun färgning innehållande skörbrända stenar och brända ben. Formen var oval, ca 1,6x1,1 m i NV-SÖ riktning. Profilen (från NÖ) visade att anläggningen bestod av en mycket grund ”nedgrävning”, ca 0,02-0,06 m djup, bestående av brun sotig sand. Lagret innehöll även skörbränd sten och brända ben. Under detta lager var den naturligt varviga sanden färgad rosaröd till ca 0,14-0,20 m under det bruna lagret. Strax utanför anläggningen påträffades delar av ett knivliknande metallföremål (F132-134) som delvis var täckt av ett organiskt material samt en trolig eldslagningsflinta (F336).

Fynd:
Brända ben.
F34, 140-148, 205-206, 258-259 och 4649.

Datering: Ben, 340-540 cal AD (Poz 23601, två sigma)

Anläggningsbeskrivningar lokal 39

Anläggning 1, skärvstenskoncentration
Påträffades vid förundersökningen (FU) 2006 (Bennerhag m.fl. 2008). Undersöktes varken vid förundersökningen (FU) 2006 eller slutundersökningen (SU) 2007.

Anläggning 2, avfallsgrop/grophärd
Påträffades vid FU 2006 och undersöktes då till 50%. Resterande del undersöktes i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Under FU 2006 framkom anläggningen som en brun färgning innehållande fet jord och brända ben. Efter rensning kunde man förutom detta se partier av rödbränd sand och sot, blandat med blekjord. De brända benen förekom i huvudsak i mörkbruna fläckar. En 2 m lång profil drogs i VNV-ÖSÖ riktning genom anläggningen. Botten var flackt skålformad och djupet 0,2 m. Anläggningen var mest sammanhållen och tydlig inom ett parti på 0,81 m. V om detta fanns en lins av rödbränd sand och ett sotigt parti, vilka ansågs tillhöra anläggningen. I den Ö halvan av anläggningen fanns flera partier av brun, fet sand innehållande brända ben. V om, och blandat med, den bruna sanden fanns röd, eldpåverkad sand. Anläggningen tolkades antingen vara en nedgrävd härd eller en härd som senare använts som avfallsgrop. (Bennerhag m.fl. 2008)

Under SU 2007 undersöktes resten av anläggningen och inklusive halvan som undersöktes 2006 kunde anläggningens form och totala storlek i plan fastställas, oregelbundet rund och 1,25 m i diameter. På ytan påträffades också 5-6 skörbrända stenar samt ytterligare ett antal vid nedrensningen. Stenarna var ca 0,04-0,08 m stora. Anläggningens fyllning bestod dels av fläckar/fickor med fet, svartbrun sand innehållande sot och de flesta av benfragmenten, dels av brun sand innehållande lite sot och en mindre mängd ben. I anläggningen fanns också stora partier med rödbränd sand innehållande mycket lite ben, samt mindre fläckar med gulbrun rostjord där ben saknades helt. De svartbruna och bruna fickorna var mycket oregelbundna och gick i små utlöpare in i den rödbrända och gulbruna sanden. Den rödbrända sanden fanns i huvudsak längst ner i anläggningen och den svartbruna och bruna sanden innehållanden ben fanns ovanpå. I anläggningen påträffades en del av ett järnföremål av oklart ursprung (F2509) och ca 2 m SÖ om anläggningen ett lyrformat eldslagningsstål (F2607).

Fynd:
Del av järnföremål, brända ben (de brända benen samlades in i preparat)
F2509

Datering FU: Ben, 650-780 cal AD (Ua33338, två sigma)

Anläggning 3, skärvstenkoncentration
Påträffades vid FU 2006 och undersöktes delvis inom begränsningen för maskinschaktet. Resterande del undersöktes i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Under FU 2006 framkom anläggningen som en tät skärvstenspackning med inslag av sot och kol. Efter nedrensning kunde 2-3 skärvstenskoncentrationer iakttas, men ansågs ändå utgöra en och samma anläggning. Skärvstenspackningen fortsatte in i schaktkanterna. Genom en av skärvstenskoncentrationerna grävdes ett profilschakt, vars profil visade under skärvstenspackningen fanns ett lager av järnmalmsliknande klumpar. Under detta var jorden gulorange och sandblandad med inslag av kraftigt gulbruna färgningar (Bennerhag m.fl. 2008).

Under SU 2007 utvidgades schaktet från FU för att fastställa anläggningens avgränsning. Anläggningen visade sig vara oval till formen, ca 5,4x4,0 m stor (NV-SÖ riktning) och låg i och runt en naturlig svacka. Förutom spridda skärvstenar kunde sex stycken skärvstenskoncentrationer urskiljas. Det rörde sig om hundratals skärvstenar med en storlek på 0,02-0,30 m. I anläggningens centrum (ca 3x2 m i NV-SÖ riktning) var jorden brunsvart, innehöll kol, sot, lerig jord och ”sintrat material”. En korsprofil (profilbank i kors) lades genom anläggningen (NV-SÖ och SV-NÖ) och profilerna från SV frilades och dokumenterades. Båda profilerna visade att lagret kring och under skärvstenarna mestadels bestod av brunaktig, humös jord som följde stenarnas undersida, på ett fåtal ställen med inblandning av sot/kol och ”sintrat material”. Under detta lager verkade naturliga marklager ta vid, innehållande järnutfällningar i form av brunröda, oregelbundna klumpar och sjok. När profilbankernas centrala kors grävdes bord för att frilägga hela profilerna, påträffades en liten nedgrävning som inte syntes i plan. Tydligast syntes denna i den NÖ-SV-profilen (från SÖ). Den skålformade nedgrävningen var

ca 0,4 m bred och 0,3, djup, och innehöll brun jord och skärvsten (de flesta ca 0,06 m stora). I nedgrävningens botten, och strax under denna, påträffades kolbitar som troligtvis definierar nedgrävningens nedre gräns.

Fynd:
Kvartsavslag (något dålig kvalitet).
F1630, 1639, 1751, 1755-1756, 2049, 2046, 2051, 2060-2063 och 4597

Datering FU: 410-350 cal BC (Ua 33330, två sigma)

Anläggning 4, smideshärd

Påträffades vid FU 2006 och undersöktes delvis. Resterande del undersöktes i artificiella vid SU 2007.

Vid FU 2006 påträffades anläggningen via metalldetektor som gav utslag på en stor slaggbit. I en framrensad yta samt en anslutande avtorvad yta påträffades slagg direkt under torven, i blekjorden. Under det slaggförande blekjordslagret framkom en kolkoncentration (Bennerhag m.fl. 2008).

Under SU 2007 rensades ytan runt anläggningen för att tydliggöra kolkoncentrationens avgränsning. Anläggningen visade sig vara närmast rund (oregelbunden form), ca 0,6 m i diameter. Ö om kolkoncentrationen var ytterligare en mindre koncentration av kol, ca 0,3x0,18 m stor i NNV-SSÖ riktning. SÖ om båda kolkoncentrationerna fanns ett område med recent trä. Anläggningen snittades i N-S riktning och profilen från Ö sedd visade att kolkoncentrationen hade en högsta tjocklek på 0,11 m. Kolkoncentrationen innehöll glödskal och slagg (även droppslagg). Under kolet påträffades skörbränd sten och slagg, samt rosabränd sand som också förekom runt omkring. Förutom fynden i själva anläggningen påträffades även en mycket stor mängd slagger strax utanför anläggningen. Dessa slagger var av samma typ som de som påträffades i anläggningen, förutom att här fanns också sintrad sand som troligtvis utgjort vägg/infodring.

Fynd:
Kvartsavslag, slagg (smidesslagg, glödskal och droppslagg), sintrad sand, järnklumpar och bränd lera.
F706, 730-733, 741-745, 800-801, 1304, 1999, 3857, 4706 och 7095-7098.

Datering FU+SU: Kol, 210-50 cal BC (Ua 33335, två sigma), Slagg, 1450-900 cal BC (Ua 36293, två sigma)

Anläggning 5, kulturlager

Påträffades vid FU 2006. Undersöktes i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2006 och visade sig som en brun fläck med brända ben och skörbränd sten. (Bennerhag m.fl. 2008)

Vid avtorvning och nedrensing av ytan under SU 2007 kunde konstateras att anläggningen i själva verket var ett större kulturlager, ca 3 x 3 m stort, bestående av ett antal benkoncentrationer i mörkfärgade fläckar. Två av benkoncentrationerna snittades och profiler grävdes fram. Benkoncentrationerna uppvisade profiler som innehöll rosafärgningar innehållande brända ben med ett största djup på ca 0,34 m från markytan. De olika färgningarna bildar ”lager” som skulle kunna indikera olika eldningstillfällen eller upprepade utkast av avfall .

Fynd:
Brända ben, kåda (tuggummi), kvartsavslag, kärna av kvarts, slagg, keramik (organiskt magrad, ev ben)
F2985-3005, 3038-3043, 3145-3154, 3297, 3836, 4667-4668

Datering SU: Ben, 660-780 cal AD (Poz 23616, två sigma), Kåda, 380-190 cal BC (Poz 23729, två sigma)

Anläggning 6, skärvstenkoncentration

Påträffades vid FU 2006. Undersöktes i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under FU 2006 och visade sig som en glest liggande skärvstenspackning. Ingen framrensning utfördes men en skrapa i kvartsit påträffades vid avtorvningen (Bennerhag m.fl. 2008). Under SU 2007 rensades ytan och en spridda skörbrända stenar, framkom inom ett ca 5,5x5 m stort område (N-S). Vid nedgrävning av ytan påräffades avslag i kvarts och kvartsit, kvartsföremål samt asbest- och glimmermagrad keramik. Ytan förefaller inte som någon regelrätt anläggning utan snarare som ett utkast av skörbränd sten och avfall.

Fynd:
Kvarts- och kvartsitavslag, kvartsskrapa, kärna av kvarts, keramik (magrad med glimmer, asbest och ben)
F3094-3110, 3164, 3220-3230, 3307-3326, 3380-3399, 3401-3403, 3537-3547, 3567-3580, 3688-3691, 3693-3699, 3722-3728, 3778, 4159, 4360-4361, 4364-4367, 4379, 4399-4403, 4405-4408, 4421, 4435-4456, 4527-4535, 4585-4591

Datering SU: Keramik, SOL 580-900 AD (Poz 23836, två sigma),RES 110 cal BC-80 Cal AD (Poz 23877)

Anläggning 7:1-5, skärvstenskoncentration
Påträffades vid FU 2006. Undersöktes till 50% vid SU 2007. Anläggning 7:1-4 undersöktes i artificiella rensningsnivåer, förutom A7:5 som undersöktes i kontextuella lager.

Anläggningen påträffades under FU 2006och visade sig som en tätt liggande packning av skörbrända stenar (Bennerhag m.fl. 2008). Vid framrensning under SU 2007 visade sig anläggningen bestå av fyra koncentrationer med skörbränd sten (nr 1-4) inom en yta på 5x2,5 m i Ö-V riktning. De skörbrända stenarna var 0,01-0,15 m stora och i koncentration nr 1 och 3 fanns kol synligt bland stenarna. I anläggningens S utkant fanns en mindre grop som verkade ha en stenskoning och därför gavs namnet A7:5. Efter att två profiler grävts fram genom anläggningen, Ö-V och N-S, kunde konstateras att anläggningen bestod av ett 0,08-0,15 m tjockt lager med skörbränd sten blandat med kol, torv samt koncentrationer av järnutfällningar. Profilen genom A7:5 uppvisade en nedgrävning (ca 0,3 m djup) innehållande en stenskoning i konform och även stenar i ett lager i nedgrävningens botten. Nedgrävningen tolkas som ett stolphål.

Fynd (bilaga ?):
Skifferämne
F2746

Datering: Kol, 330-200 cal BC (Poz 23734, två sigma)

Anläggning 8, utgår
Påträffades vid FU 2006. Undersöktes delvis i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Påträffades under FU 2006 vid maskinavbaningen och visade sig som en glest liggande packning av skörbrända stenar (Bennerhag m.fl. 2008). Under SU 2007 iakttogs tre st koncentrationer i packningen; A8:1(skörbränd sten), A8:2 (skörbränd sten) och A8:3 (färgning). A8:1 och A8:2 visade sig vid nedgrävning utgöra ett lager av utrensad eller utkastad skörbränd sten. A8:3 bedömdes utgöra en förkolnad rot. Anläggning 8 avskrivs därför som anläggning.

Fynd:
Kvartsitavslag
F1869

Anläggning 9, härd/benkoncentration
Påträffades vid FU 2006. Undersöktes till 50% i kontextuella lager vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under FU 2006 och visade sig som en rödbränd yta innehållande enstaka skörbrända stenar och små brända ben. Den rubricerades då som benkoncentration (Bennerhag m.fl. 2008). När hela anläggningen avtorvats för hand under SU 2007 syntes den som en mörkfärgning innehållande enstaka skörbrända stenar och brända ben. Den var oregelbundet oval och ca 1,7x0,8 m i Ö-V riktning. Vid undersökningen samt friläggandet av profil, kunde ett övre lager (ca 0,04-0,08 m tjockt) av mörk jord innehållande brända ben iakttas. Under detta lager var sanden rödbränd (ca 0,1 m tjockt) med inslag av enstaka kolbitar.

Fynd :
Brända ben
F2901

Anläggning 10, skärvstenskoncentration
Påträffades vid utredningen 2005. (Heinerud m.fl. 2005, dvs *Rapport över särskild arkeologisk utredning, inför byggande av järnväg, sträckan Kalix-Haparanda, Norrbottens län*) Undersöktes varken vid FU 2006 eller SU 2007.

Anläggning 11, skärvstenskoncentration
Påträffades vid utredningen 2005. (Heinerud m.fl. 2005, dvs *Rapport över särskild arkeologisk utredning, inför byggande av järnväg, sträckan Kalix-Haparanda, Norrbottens län*) Undersöktes varken vid FU 2006 eller SU 2007.

Anläggning 12, härd/skärvstenskoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i kontextuella lager vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som en brungrå färgning med skörbränd sten och inslag av kol. Den var oregelbundet oval, ca 1,2x1,1 m stor i NV-SÖ riktning. Vid nedgrävning framkom en enskiktad skärvstenspackning, ca 0,2 m djup, med en ca 0,04 m tjock kollins under. I den NV delen av profilen var sanden rödbränd. Inga fynd påträffades.

Datering: Kol, 390-200 cal BC (Poz 23736, två sigma)

Anläggning 13, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som en rödbrun färgning innehållande brända ben. Anläggningen hade en storlek på ca 0,95x0,9 m i Ö-V riktning (närmast rund). Efter friläggning av profil syntes anläggningens översta lager som en brunsotig fet sand innehållande brända ben och ett undre lager som bestod av rödbränd sand med enstaka brända ben. Båda lagren var ca 0,02-0,10 m tjocka samt hade båda mycket ojämn nedre begränsning liknande små gropar eller fickor.

Fynd:
Kvartsitavslag och brända ben
F1382 och 2860

Anläggning 14, utgår
Påträffades under SU 2007. Undersöktes i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Påträffades under SU 2007 och visade sig som en skärvstenskoncentration inom en yta av ca 1,0x0,6 m i SV-NÖ riktning. Vid undersökning visade sig skärvstenarna var måttligt brända och ligga ytligt. Några färgningar påträffades inte. Avskrivs därför som anläggning.

Anläggning 15, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i kontextuella lager vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som en brun färgning innehållande brända ben, skörbrända stenar (2 st) och avslag. Anläggningen var oregelbundet rund med en diameter på ca 1,3 m. Efter friläggning av profil kunde två tydliga lager skönjas, det övre var ca 0,04-0,08 cm tjockt och bestod av brun sand med mycket brända ben och det nedre lagret var ca 0,02-0,08 m tjockt och bestod av rosabränd sand. Båda lagren hade en ojämn botten och inga tecken på nedgrävning kunde fastställas. Förutom de brända benen påträffades också avslag i kvarts och kvartsit i både det bruna och rödbrända. Keramik påträffades i anläggningens centrum.

Fynd:
Kvartsavslag, kvartsitavslag, kvartsitskrapa, brända ben och organiskt (ben/hår) magrad keramik
F888-889, 1358, 2852-2855, 3705-3708, 4211, 4363 och 4666

Datering: Ben, 260-40 cal BC (Poz 23615, två sigma)

Anläggning 16, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 vid och visade sig som en oval, mörkbrun/röd färgning, ca 1,6x1,1 m i NNV-SSÖ riktning. I och runt anläggningen fanns små avslag i kvartsit. Vid kontextuell undersökning samt friläggning av profilen kunde två tydliga lager skönjas. Det övre var ca 0,03-0,05 m tjock och bestod av brun, fet sand innehållande brända ben och det nedre var ca 0,1-0,15 m tjockt och utgjorde rödbränd sand.

Fynd:
Kvartsavslag, kvartsitavslag, brända ben och keramik magrad med hår och ev ben
F1162, 2975-2976, 3818-3820, 3964-3965 och 4149

Anläggning 17, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades vid SU 2007 och visade sig som en oregelbunden, närmast rund brunfärgning, ca 1.3 m i diameter. Brunfärgningen hade inslag av kolfläckar, rödafärgade fläckar, skörbränd sten och brända ben. Efter friläggning av profilen visade sig anläggningen bestå av ett lager (0,08-0,14 m tjockt) med mörkbrun, fet sand med inslag av kol och brända ben. Under detta fanns ett lager med sotig, brun, jordig sand med inslag av kol, skörbränd sten och brända ben. I botten på anläggningen fanns ett lager med rödbränd sand som även det hade inslag av skörbränd sten och brända ben. I profilen i den V delen av anläggningen fanns ett område med ljusbrun sand med inslag av ben. Under och Ö om denna fläck var sanden rödbränd. Denna färgning har troligtvis orsakats av att en rot dragit med sig härdfyllning från härden.

Fynd:
Kvartsavslag och brända ben
F1392 och 3843

Anläggning 18, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i kontexuella lager vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som en avlång, brun/röd färgning innehållande brända ben. Storleken var ca 1,8x0,7 m i NV-SÖ riktning. Efter friläggning av profilen visade sig anläggningen bestå av ett 0,08 m tjocket lager av fläckvisa små ”gropar” av brun sand. Under och vid dessa gropar var sanden kraftigt rödbrun/rödbränd. I anläggningen påträffades brända ben, och drygt 100 st skörbrända tenar i storleken 0,02-0,15 m. De små groparna som innehöll brun sand och brända ben verkade löpa i en ring runt anläggningen, strax innanför dess yttre gräns, vilket kan indikera en lagd stenkrets.

Fynd:
Brända ben
F1199

Anläggning 19, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och syntes i Rn 0 som ett rödbränt fläckigt område med en något otydlig avgränsning på ca 1,8x1,1 m i NNV-SSÖ riktning. Färgningen innehöll brända ben och skörbränd sten. Efter nedgrävning av Rn 1a blev anläggningens yttre gräns tydligare, men mindre i sin utsträckning, ca 0,85x0,4 m i NNV-SSÖ riktning. Anläggningen snittades aldrig.

Fynd:
Brända ben
F1262 och 2818-2821

Anläggning 20, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i kontextuella lager vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som brun färgning, oregelbundet oval till formen och ca 1,55x1,10 m stor i N-S riktning. Anläggningens Ö del bestod mestadels av rödbränd sand och ansågs störd av grävmaskinens skopa, dvs hade avbanats en aning för djupt. Vid kontextuell undersökning samt friläggning av profil kunde konstateras att anläggningen översta lager (ca 0,02-0,15 m tjockt) bestod av brunsvart jord innehållande brända ben samt keramik. Under detta fanns ett lager med kraftigt rödbränd jord (värmepåverkad). Under nedgrävning av anläggningen påträffades även brända ben i ”gropar” som löpte genom anläggningen, ner i steril jord. Anläggningen innehöll också ett fåtal fragmentariska skörbrända stenar. Möjligen kan ”groparna” vara spår efter stenar som legat i härden.

Fynd:
Brända ben och keramik magrad med asbest och ev hår
F1259, 2983-2984, 3044-3045, 3667, 3712-3713 och 4665

Datering: 670-880 cal AD (Poz 23613, två sigma)

Anläggning 21, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som en rund, brun färgning, ca 0,6 m i diameter. Färgningen innehöll brända ben. Under nedgrävning och friläggning av profil antog anläggningen en mer rödbrun färg med inslag av brända ben i mörkare fläckar. Den röda finkorniga sanden upplevdes också ha en fet karaktär. Anläggningen var i stort sett enskiktad och hade ett ungefärligt djup på 0,10 m.

Fynd:
Kvartsavslag och brända ben
F1272-1273, 3844-3845, 4664

Datering: Ben, 410-350 cal BC (Poz 23612, två sigma)

Anläggning 22, skärvstenskoncentration
Påträffades under SU 2007. Prioriterades bort och undersöktes därför inte vid SU 2007.

Anläggning 23, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i kontextuella lager vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som en oval, brun färgning på ca 1,4x1,1 m i NNÖ-SSV riktning innehållande brända ben. Vid nedgrävning av anläggningen kunde konstateras att denna bestod av en fyllning med brun sand innehållande brända ben. Runt om detta lager fanns ett rödbränt lager sand som också låg under anläggningen. Även detta lager innehöll enstaka brända ben. I den rödbrända sanden fanns fördjupningar med härdfyllning som kan härröra från stenar som omgivit anläggningen. I anläggningen påträffades förutom de brända benen även keramik.

Fynd:
Kvartsavslag, brända ben och organiskt (hår/ben)- och asbestmagrad keramik
F2823-2824, 3740-3749, 3797-3799, 3899 och 4157

Anläggning 24, skärvstenpackning
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 50% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Påträffades under SU 2007 och visade sig som en oval skärvstensansamling, ca 0,9x0,8 m stor i NV-SÖ riktning. Vid nedgrävning kunde konstateras att anläggningen var enskiktad och att inga övriga färgningar kunde ses.

Anläggning 25, skärvstenskoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 vid maskinavbaning/handavtorvning och visade sig som en oval skärvstenskoncentration på ca 1,5x0,9 m i NÖ-SV riktning. På ytan var en svag mörkfärgning synlig i mitten av koncentrationen. Efter friläggning av profil kunde anläggningens djup konstateras till ca 0,10-0,17 m. Anläggningen hade mycket oregelbunden botten, innehöll skörbränd sten och områden med kol och rödbränd sand. Den rödbrända sanden verkar förekomma fläckvis och gick ner i små ”gropar. Några mindre benfynd gjordes under stenarna i den S delen av anläggningen (Rn 1b). Ytterligare brända ben i brunröd färgning påträffades strax S och Ö om anläggningen, varpå ytterligare en undersökningsruta togs upp i S (x9209/y4009) där färgningens utbredning kunde avgränsas. Strax Ö och SÖ om anläggningen fanns en relativt avgränsad skärvstenspackning, uppdelad i tre koncentrationer, inom ett område på ca 2,6x1 m i NNV-SSÖ riktning. Efter framrensning och snittning av stenpackningen framkom inga färgningar eller fynd. Anläggningen är omgiven av ett större område, 14,5 x 8 m (Ö-V), med skörbränd sten som även det undersöktes vid SU 2007.

Fynd (bilaga ?):
Kvartsavslag och brända ben. F2590-2591, 2625-2626 och 2710-2711.

Anläggning 26, utgår
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 50% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Påträffades under SU 2007 och visade sig som en V-formad skärvstenkoncentration, dvs två i vinkel liggande ansamlingar på ca 2,3x1,6 m respektive 2,3x1,1 m i storlek. Vid nedgrävning av anläggningen kunde konstateras att denna var enskiktad och mycket gles i sin uppbyggnad. Inga fynd eller färgningar påträffades. Troligtvis rör det sig om ett utkast och anläggningen avskrivs därför.

Anläggning 27 + 27B, avfallsgrop/grophärd
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 50% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 vid rutgrävning av Rn 1a. Anläggningen bestod i plan av ett antal mörkbruna – mellanbruna färgningar, organiska till karaktären, innehållande riktligt med brända ben. Huvuddelen av anläggningen bestod i övrigt av rödrosa sand innehållande brända ben. I och i direkt anslutning till anläggningen fanns en del skörbrända stenar och Ö och NÖ om den påträffades ett fåtal bitar slagg. Den centrala delen av anläggningen störddes av ett träd. Anläggningens storlek uppgick till 1,5x0,65 m i Ö-V riktning. Efter friläggning av profil syntes anläggningen utgöras av en nedgrävning med en oregelbundet skålformad botten, med ett djup på högst 0,3 m. Fyllning bestod främst av mörkbrun organisk sand innehållande brända ben, kol och kvartsitavslag. Vissa av avslagen var eldpåverkade. Ett antal keramikskärvor påträffades också, samt ett litet ornerat benfragment. Under och vid sidorna om fyllningen var sanden rödrosa (bränd).

0,05 m S om A27 blev en mindre anläggning synlig i Rn 2b. Anläggningen som fick namnet ”A27B” var närmast rund och 0,4x0,35 m stor i Ö-V riktning. Fyllningen hade liknande karaktär som i A27, dvs mörkbrun organisk sand med inslag av brända ben och kol. I profil hade anläggningen en tydlig skålform och var från Rn 2b ca 0,10 m djup. Utanför hela anläggningens fyllning var sanden rödbränd.

Fynd:
A27: Kvartsavslag, kvartsitavslag , ornerat benfragment (F2700, ev pärla), brända ben, organiskt (hår, ben) och asbestmagrad keramik, järnföremål och hartsbit (kåda)
F1066, 1552-1553, 1563-1565, 2380-2381, 2589, 2593-2595, 2599-2603, 2670-2673, 2699-2702, 2743, 2767-2772, 4310-4313, 4344-4346, 4353, 4359, 4382-4383, 4612-4613, 4616-4617, 4626, 4663, 4672-4675, 4695-4696 och 4700.
A27B: Brända ben och keramik magrad med grus, kvarts eller kvartsit
F2809 och 4694.

Datering: Ben, 1250-500 cal BC (Poz 23611, två sigma), Keramik, 940-810 cal BC (Poz 23960, två sigma)

Anläggning 28, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades vid SU 2007 och syntes som en mörkt, brungrå färgning med en flankerande röd färgning i SÖ. Formen var oval och storleken var ca 0,9x0,6 m i NV-SÖ riktning. Efter friläggning av profil syntes anläggningens djup uppgå till ca 0,12 m. Anläggningens fyllning bestod av mörkt brungrå härdfyllning med inslag av brända ben och därunder svagt rödbränd sand.

Fynd:
Kvartsitavslag och brända ben
F4671-4672 och 4677-4683

Datering: Ben, 120 cal BC-70 cal AD (Poz 23661, två sigma)

Anläggning 29, avfallsgrop
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som en mörk färgning på ca 0,8x0,4 m i Ö-V riktning. Färgningen hade fet karaktär och innehöll brända ben, föremål och avslag i sten, järnfragment och skörbränd sten. Allt eftersom anläggningen grävdes ner så flyttade sig färgningen längre mot Ö och en profil i Ö-V riktning visade att anläggningen löpte snett neråt från markytan. En annan profil i N-S riktning visade att anläggningen ev redan vid markytan indikerades av en liten svacka. I samma profil kunde man se att anläggningen under

blekjorden bestod av ett ca 0,10 m tjockt lager av mörk jord. Detta lager var ca 0,5 m brett. Under detta lager fanns en rödbränd skålformad fläck vars sidor och botten avgränsades med ett ca 0,01 m tjockt kollager. I den rödbrända sanden fanns brända ben. Ev kan denna skålformation med kollager indikera en behållare av något slag. Dateringarna av ben och kollinsen visar att dessa är samtida och att kolinsen är av förhistoriskt ursprung. Under och vid de röda fläckarna bestod anläggningens fyllning av samma mörka jord som i lagret direkt under blekjorden, här även innehållande kol och ben. Anläggningens totala djup uppgick till ca 0,7 m mätt från blekjordens topp.

Fynd:
Kvartsitavslag, kvartsavslag, slagg, brända ben, hårmagrad keramik (mynningsbit), järn
F694, 1243, 1657, 1659, 1759, 1761, 1763, 1782, 1799, 1802, 1803, 1922, 1924-1929, 1930-1933, 1942, 1953-1955, 2150-2152, 2384-2386, 2415, 2486-2487, 2511-2512, 2548, 2552, 2605, 2716-2719, 2737-2739, 2744, 4030, 4105, 4127, 4244-4245, 4357-4358, 4662, 4686 och 7089

Datering: Ben, 50-260 cal AD (Poz 23610, två sigma), Kol, 60-220 cal AD (Poz 23737, två sigma)

Anläggning 30, skärvstenskoncentration
Påträffades under SU 2007. Prioriterades bort och undersöktes därför inte vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och syntes som en oval skärvstensförekomst med en storlek på ca 3,4x1,8 m i NNÖ-SSV riktning.

Anläggning 31, skärvstenskoncentration
Påträffades under SU 2007. Prioriterades bort och undersöktes därför inte vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och syntes som en oval skärvstenskoncentration nära A7. Koncentrationen var ca 2,5x1,5 m stor i NÖ-SV riktning.

Anläggning 32, skärvstenskoncentration
Påträffades under SU 2007. Prioriterades bort och undersöktes därför inte vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och syntes som en närmast rund skärvstenskoncentration på ca 1 m i diameter.

Anläggning 33, skärvstenskoncentration
Påträffades under SU 2007. Prioriterades bort och undersöktes därför inte vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och syntes som en närmast rund skärvstenskoncentration på ca 1 m i diameter.

Fynd:
Brända ben
F2315

Anläggning 34, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till ca 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som brunaktig färgning innehållande brända ben. Färgningen var oregelbunden till formen, ca 0,9x0,6 m i ÖSÖ-VNV riktning. Anläggningen var delvis störd i V av ett träd (stubbe). Vid friläggning av profil kunde inte anläggningens nedre gräns skönjas utan utgjordes troligtvis av ett utkast. När anläggningen rensats ner till Rn 1B ändrade den karaktär och blev mindre, slutligen endast ca 0,4 m i diameter och uppskattningsvis 0,10 m tjock. Fler fynd hittades i denna nivå, bl.a. brända ben, keramik och avslag. Det verkade som om anläggningen fortsatte ner under stubben men fortsatt grävning under denna gjordes inte.

Fynd:
Kvartsavslag, kvartsitavslag, brända ben och keramik magrad med organiskt material (hår och ben) varav 1 skärva ev även innehöll asbest
F2134-2135, 2265, 2365-2372, 2472-2475 och 2723-2731

Anläggning 35, härd/benkoncentration

Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som en oval färgning på ca 1,5x0,8 m storlek i N-S riktning. Färgningen bestod av organisk, brunaktig och ganska finkornig sand, innehållande rikligt med brända ben. Ett mindre antal skörbrända stenar och enstaka kvartsavslag syntes också i anläggningen. Två större stenar låg i anläggningen. En av stenarna var ca 0,25x0,18 m stor och hade en svag antydan till fördjupning, vilket skulle kunna innebära att den använts som städsten. Efter friläggning av profil syntes anläggningen utgöras av två nedgrävningar åtskiljda av rödbränd färgning. Den N nedgrävningen hade ett djup på ca 0,25 m och hade i toppen ett 0,05-0,08 m tjockt lager bestående av brunaktig, organisk sand med inslag av brända ben. Under detta lager fanns ett ca 0,02 m tjockt område med ljusare gulgrå sand som innehöll rikligt med ben (söndersmulade) vilketövergick i ett ca 0,06 m tjockt lager med ljusgul, finkornig sand med inslag av småsten och brända ben. Vidare neråt fanns ett ca 0,10 m tjockt lager med grövre, gul sand innehållande enstaka brända ben. Detta lager löpte under hela den N nedgrävningen och centralt i dess botten fanns en fläck med mörkgrå, sotig sand innehållande enstaka brända ben. Den S nedgrävningen bestod i toppen av ett ca 0,04 m tjockt lager av brunaktig, organisk sand med inslag av brända ben. Under detta lager var ett ca 0,10 m tjockt lager med ljusgul, finkornig sand med inslag av småsten och brända ben. Den N nedgrävningen hade ett djup på ca 0,24 m och den S ca 0,22 m. Det rödbrända området som fanns mellan nedgrävningarna hade ett djup på ca 0,10 m.

Fynd:
Kvartsavslag och brända ben
F2498, 2877 och 3981

Anläggning 36, kokgrop

Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 50 % i kontextuella lager vid SU2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 efter maskinavbaningen då gropar och sänkor på lokalen kontrollerades med jordsond. Efter framrensning syntes anläggningen som en närmast rund, ca 1,4 m i diameter stor sänka/grop med ett ovalt, skålformat bottenplan på ca 1,0x0,8 m i NNV-SSÖ riktning. Avståndet från markytan till bottenplanet var ca 0,2 m. Ingen vall var synlig runt sänkan/gropen. Anläggningen N del var något störd av tallstubbe. Ytan runt anläggningen uppvisade måttliga mängder skörbränd sten. Utifrån den kontextuella undersökningen av anläggningen samt friläggningen av profilen kunde konstateras att anläggningens övre diameter i själva verket var ca 2,0 m. Det översta lagret utgjordes av torv (kontext 1) och under detta tog grå till ljusgrå blekjord vid (kontext 2) med en tjocklek på ca 0,04-0,12 m. Därefter fanns ett ca 0,1 m tjockt lager med roströd sand (kontext 3) med inslag av rötter och skörbrända stenar. Stenpackningen (kontext 4A) bestod av skörbränd sten och låg i sand som var rostbrun till gul i toppen och mörkare i botten pga av inslag av kol. Lagret var ca 0,2 m tjockt. Under kontrext 4A fanns ännu en stenpackning (kontext 4B) som benämns *konstruktion* pga av att de skörbrända stenarna verkar bilda en skålform, dessutom är stenarna betydligt större än de i kontext 4A. Stenpackningarna var i Ö och V flankerade av områden med mörkbrun sandfyllning med kraftiga inslag av kol samt söndersmulad sten (kontext 5). I anläggningens botten fanns en ca 0,10-0,15 m tjock sandinblandad kolpackning (kontext 6) med inslag av söndersmulad sten. Under kolpackningen fanns ett ca 0,1 m tjockt lager med rödbränd sand som hade inslag av kolbitar. Anläggningens totala djup från markytan var ca 1,0 m. Inga fynd påträffades.

Datering: 170 cal BC-30 cal AD (Poz 23735, två sigma)

Anläggning 37, härdrest

Påträffades under SU 2007. Undersöktes i en rensningsnivå om -0,05 m vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 vid maskinavbaningen och visade sig som ett område med skörbrända stenar omringat av rödbrända fläckar med inslag av kol. Sammantaget låg anläggningen inom en yta av ca 1,2x0,8 m i NÖ-SV riktning. Vid nedgrävning kunde konstateras att anläggningens övre del troligtvis blivit bortschaktad vid maskinavbaningen. Anläggningen snittades därför inte.

Fynd (bilaga ?):
Kvartsavslag, kvartsitavslag
F2681-2683 och 4350

Anläggning 38, utgår
Påträffades under SU 2007. Undersöktes i en rensningsnivå om -0,05 m vid SU 2007.

Påträffades under SU 2007 och visade sig efter nedrensning som små kluster av skörbrända stenar. Efter nedgrävning av Rn 1a framträdde anläggningen i sin helhet. Den bestod av 0,05-0,15 m stora skörbrända stenar, var ca 3x1 m stor i NNÖ-SSV riktning. Anläggningens NNÖ del var störd av en större trädrot. Anläggningen förefaller inte vara avsiktligt ditlagd utan utgör snarare ett utkast. Anläggningen utgår därför.

Anläggning 39, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen utgjordes av en oval, brunbeige färgning på ca 1,33x1,14 m i Ö-V riktning. Färgningen innehöll brända ben. Efter friläggning av profil kunde konstateras att anläggningens form var mycket oregelbunden med ett djup varierande mellan 0,02-0,15 m. Fyllningen bestod i huvudsak av mörkbrun jord innehållande brända ben. Centralt i botten på anläggningen var jorden något mörkare än högre upp och strax Ö om dess centrum fanns ett litet rödbränt område.

Fynd:
Kvartsitavslag, kvartsavslag, pimpsten, slagg, brända ben och keramik magrad med organiskt material (ev hår) och grus
F2674-2675, 2691, 2792, 2796-2797, 2800-2807, 2856-2857, 3058-3059, 3061, 3063-3064, 4207-4208, 4347-4348, 4386, 4395

Anläggning 40, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100 % i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och syntes som en närmast rund, ca 1,5 m i diameter, mörkbrun färgning innehållande ben och avslag. Efter friläggning av profil konstaterades att anläggningens djup uppgick till ca 0,2 m. Anläggningen bestod först av ett ca 0,02-0,1 m tjockt lager mörkbrun/gråbrun jord innehållande brända ben. Under detta fanns ett ca 0,02-0,1 m tjockt lager bestående av brunrödfärgat grus/småsten. I anläggningens centrala del fanns ett rödbränt område. Vid undersökning av anläggningen kunde konstateras att koncentrationen av brända ben var störst i dess centrala del.

Fynd:
Kvartsavslag och brända ben
F2878-2879, 3217-3219, 3811-3812, 4150-4151 och 4434

Anläggning 41, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 50 % i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och syntes som en mörkbrun färgning innehållande brända ben. Färgningen var avlång och ca 0,66x0,2 m i NV-SÖ riktning. Efter friläggning av profil kunde konstateras att anläggningen var enskiktad och dess fyllning bestod av mörkbrun jord innehållande brända ben och lite kol. De brända benen var relativt stora. I profilen, strax NÖ om anläggningens centrum, fanns från ytan ett band av rödbränd sand som mot SÖ gick ner under benfyllningen. Anläggningen verkade något kapad i toppen, vilket gör det svårt att bestämma dess djup eftersom det man ser i profilen representeras av ett antal ”gropar” med beninblandad fyllning. Det största djupet uppgår dock till 0,09 m (ca 0,15 m om man inkluderar det rödbrända bandet).

Fynd:
Brända ben
F3036-3037, 3155-3163 och 3344-3345.

Anläggning 42, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes vid SU 2007 till 100% där halva anläggningen grävdes i kontextuella lager och halva i artificiella rensningsnivåer.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och syntes som en brun färgning innehållande brända ben. Färgningen var oregelbundet rund och mätte ca 0,8 m i diameter. I anläggningens SÖ utkant verkade grävmaskinen gått lite

för djupt, vilket resulterat i att anläggningens underliggande rödbrända sand blivit synlig i plan. Vi friläggning av profilen visade sig anläggningen bestå av ett skikt innehållande brun sand med brända ben (ca 0,02-0,06 m tjockt). Under detta fanns ett skikt av rosabränd sand (ca 0,02-0,1 m tjockt). Ingen nedgrävning kunde iakttas.

Fynd:
Kvartsitavslag
F3553, 3555 och 4670

Datering: 60-250 cal AD (Poz 23609, 2 sigma)

Anläggning 43, härd/benkoncentration

Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% där halva anläggningen grävdes i kontextuella lager och halva anläggningen plockades in som preparat vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 när ett område centralt i boplatsytan rensats ner -3 cm (del av Rn 1a). Anläggningen syntes som en oregelbundet rund, mörkbrun färgning på ca 1 m i diameter. Färgningen innehöll riktligt med brända ben. Runt anläggningen fanns ljusbruna fläckar innehållande brända ben. Strax Ö om anläggningen låg en relativt gles stenpackning av halvoval/kvadratisk form. Denna kan tillhöra anläggningen i form av ett utkast. I profil syntes anläggningen bestå av ett flertal mindre lager innehållande brända ben. Dessa lager bestod förutom de brända benen av bl.a. gråbrun sand, mörkbrun fet sand, brun fet sand och rödbränd sand. Tjockleken på de olika benlagren uppgick till ca 0,02-0,1 m. Under benlagret fanns ett ca 0,02-0,06 m tjockt kollager.

Fynd (bilaga ?):
Kvartsavslag, kvartsitavslag, kärna och del av kärna i kvarts, brända ben och asbestmagrad keramik med ev vulst
F3292-3295, 3298, 3404-3406, 3710-3711, 4516-4519, 4571-4573 och 4699

Anläggning 44, härd/benkoncentration

Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i kontextuella lager vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som en oregelbundet, rund färgning på ca 0,7 m i diameter. Färgningen innehöll mörkbrun, fet jord med inslag av enstaka brända ben. Efter friläggning av profil syntes denna färgning ha en tjocklek på ca 0,02-0,2 m. Under detta fanns ett rödbränt lager som hade en tjocklek på ca 0,04-0,2 m. Ingen nedgrävning kunde iakttas.

Fynd:
Brända ben ur preparat

Anläggning 45, smideshärd/avfallshög

Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007och syntes som ett stort område, ca 5x4 m stort, bestående av fläckar med sot och kol. Under avtorvning och rensning av ytan, framkom bl.a. grova, brända stycken av kvartsit. I områdets centrala och Ö del syntes efter rensning en halvcirkelformad koncentration bestående av svart/mörkgrå färgning med mycket kraftigt inslag av kol och brun sand uppblandad av kol och sot. Koncentrationen som hade en storlek på ca 2x1,4 m ansågs utgöra själva anläggningen. Strax V om anläggningen fanns en avlång fördjupning med vall som efter snittning tolkades vara resultat av rotvälta. Efter nedgrävning av Rn 1a framkom i anläggningens centrum en brun färgning innehållande brända ben. Två profiler drogs genom anläggningen och båda visade att de sotiga delarna av anläggningen inte hade något direkt djup förutom en liten grund fläck i profilen som drogs i N-S riktning. Benfläcken hade däremot ett djup på ca 0,05-0,08 m men uppvisade inga rödbrända områden som indikerar värmepåverkan. I övrigt uppvisade profilerna områden med järnutfällningar (orangeaktiga) och naturliga marklager.

Fynd:
Kvartsitavslag (dålig kvalitet), slagg, kulslagg och sintrad sand (bl.a. infodring)
F3419-3422, 3428-3432, 3434-3435, 3438-3446, 3448-3450, 3452-3456, 3460, 3462, 3621-3627, 3635-3636, 3700-3701, 3714-3715, 3760, 3763-3766, 4374, 4566, 4576-4578, 4640, 4687-4688 och 7129-7130.

Datering: Ben, 210-40 cal BC (Poz 23608, två sigma), Slagg 770-390 cal BC (Ua 36294, två sigma)

Anläggning 46, härd/benkoncentration

Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 50% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som en gråbrun/brun färgning innehållande brända ben. Färgningen hade en oregelbundet rund form med otydlig avgränsning och mätte ca 1,6 m i diameter. I färgningens centrum fanns en tydligare färgning som tolkades utgöra anläggningens huvudsakliga utsträckning, vilket även bekräftades vid nedgrävning. Denna var oval till formen och mätte ca 0,7x0,6 m i NV-SÖ riktning. Vid nedgrävning av Rn 1a (-5 cm) noterades en rödbränd fläck i anläggningens V del. Fläcken var relativt homogen genom Rn 1b men försvann i botten av rensningsnivån. Efter friläggning av profil kunde denna rödfärgning inte skönjas, däremot kunde konstateras att den gråbruna/bruna fyllningen med brända ben hade ett djup på ca 0,02-0,1 m. I övrigt påvisade profilen enbart naturliga marklager.

Fynd:
Brända ben
F3413, 3589-3590, 4669, 4689, 4691

Datering: 210-40 cal BC (Poz 23607, två sigma)

Anläggning 47(a,b och c), stolphål och nedgrävning/stolphål?

Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% (A47a i artificiella rensningsnivåer och A47b samt A47c i kontextuella lager).

Anläggningarna påträffades när ett område strax S om A25 skulle rensas ner för att undersöka ett antal färgningar samt när ett profilschakt skulle grävas för att undersöka en stenkoncentration (se A25). Ytan hade redan vid tidigare undersökning uppvisat brunröda fläckar med lite inslag av brända ben. Anläggningarna utgjordes av tre färgningar av lite olika karaktär och upptäcktes med tydliga avgränsningar i Rn 1b/2a.

A47a påträffades i N delen av □x9209 y4009 (efter nedgrävning av Rn 2a) och syntes som en mörkröd/rosa färgning med inslag av kol och brända ben. Färgningen var rund och ca 0,25 m i diameter. I rensningsnivån innan låg en ”ring” bestående av ett 5-tal skörbrända stenar rakt ovanpå ytan där anläggningen sedan blev synlig. Efter friläggning av profil visade sig anläggningen vara mycket grund, endast ca 0,02-0,04 m djup (från toppen av Rn 2b). Fyllningen var densamma som i plan.

A47b påträffades strax Ö om mitten av □x9209 y4009 (under nedgrävning av Rn 2a) och syntes som en mörkröd/rosa färgning med inslag av sot och brända ben. Färgningen var rund och ca 0,25 m i diameter.

A47c påträffades i SÖ delen av □x9209 y4009 och sträckte sig in i den SV delen av □x9209 y4010. Anläggningen som hade något diffus avgränsning syntes som en mörkröd/rosa färgning med inslag av brända ben. Färgningen var närmast rund och ca 0,35 m i diameter.

A47b och A47c snittades samtidigt och profilen visade att båda anläggningarna utgjordes av nedgrävningar. A47c hade ett djup på ca 0,17 m (från Rn 2a), med närmast skålformad botten. Den innehöll brunröd sand med inslag av kol, brända ben och små skörbrända stenar. A47b hade ett djup på ca 0,21 m (från Rn 2a), en svampformad botten med rosaröd sand och inslag av brända ben. I profilen kunde iakttas att A47c verkade överlagra A47b. A47b snittades också i andra riktningen för att se om ”svampformen” förkom även i andra riktningen, vilket inte var fallet.

Troligtvis utgör A47b och A47c stolphål där svampformen från A47b rör sig om ett stolphål där man ”ruckat” på stolpen och på så sätt bildat den ”svampformade profilen.

Fynd:
Brända ben
A47a; F3666 och A47c ; 4693 och 4697.

Datering: A47c, Kol, 540-390 cal BC (Poz 23738, två sigma)

Anläggning 48, utgår

Påträffades under SU 2007. Bestod av en ca 3,4x2,9 m stor gulgrå färgning i N-S riktning. Vid nedgrävning kunde konstateras att färgningen utgjorde en naturlig störning, troligtvis påverkad av en stor rotvälta.

Anläggning 49, härd/benkoncentration
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100 % i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 och visade sig som en ”bananformad” färgning på ca 0,9x0,3 m. Färgningen bestod av mörkbrun samt rödbrun sand med inslag av kol, brända ben och skörbränd sten. I anläggningen förekom en del avslag i kvarts. Efter friläggning av profil visade sig anläggningen ha en djup på ca 0,15 m. Anläggningen bestod av ett ca 0,02-0,08 m tjockt lager innehållande mörkbrun sand med inslag av kol, brända ben och enstaka stenavslag. Under detta fanns ett rosabränt lager med inslag av brända ben och enstaka skörbrända stenar. Detta lager varierade i tjocklek mellan 0,01-0,1 m. Någon nedgrävning kunde inte iakttas.

Fynd:
Kvartsavslag, del av kvartsitkärna, del av kvartskärna och slagg
F1376, 3767-3768, 3779, 3796, 4152 och 4155

Anläggning 50, nedgrävning med kol och ben
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 strax S om anläggning 17 då ytan runt denna undersöktes (botten av Rn 1b). Anläggningen syntes som en oval, mörkbrun färgning med en storlek på ca 0,5x0,35 m i NV-SÖ riktning. Färgningen innehöll mycket kol. Efter friläggning av profil visade sig anläggningen ha ett djup på ca 0,04-0,1 m och innehöll överst ett ca 0,04-0,1 m tjockt lager bestående av mörkbrun sand med mycket kol och inslag av brända ben. Under detta lager fanns ett ca 0,02-0,06 m tjockt mörkbrunt område innehållande brända ben.

Fynd:
Kvartsavslag, brända ben
F3842 och 3849

Anläggning 51, stolphål
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 när ytan strax S om A25 och A47a-c rensades ner till botten av Rn 1b. Först påträffades keramik och vid fortsatt nedgrävning visade sig en rödfärgning som vid snittning hade ett djup på ca 0,21 m. Förutom rödbränd sand, innehöll anläggningen lager med flera kollinser (vissa kolbitar var ganska stora). Nedgrävningens form var snett skålformad. Möjligen rör det sig om ett snedställt stolphål.

Fynd:
Brända ben och keramik, varav flera fragment organiskt magrade
F3837, 4627 och 4708

Anläggning 52, utgår
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 50 % i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 när ytan strax S om A25 och A47a-c rensades ner till botten av Rn 1b. Den syntes som en rund, brunröd färgning på ca 0,3 m i diameter. Vid snittning visade sig anläggningen ha skålform och ett djup på ca 0,07 m, och dess fyllning bestod av brunröd sand med inslag av kol, samt keramik i ytan (rn 1B). Anläggningen utgör förmodligen ett utrens av avfall och utgår därför som anläggning.

Anläggning 53, smideshärd
Påträffades under SU 2007. Undersöktes till 100% i artificiella rensningsnivåer vid SU 2007.

Anläggningen påträffades under SU 2007 vid rutgrävning av yta där fynd av bl.a. bottenskålla och slagg gjorts i och med maskinavbaning. Ytan som inledningsvis undersöktes vidare var X9203-9205 / Y4054-4056, i vars mitt anläggningen påträffades i form av en oval skärvstenskoncentration på ca 0,45x0,3 m i Ö-V riktning. Eftersom skärvstenskoncentrationen i efterhand klassats som anläggning, grävdes den i kvadratmeterrutor och ingen profil grävdes fram.

Fynd:
Kvartsavslag, slagg, kulslagg, glödskal, föremål/ämne i järn, smält sten och sintrad sand

F913-915, 1838-1840, 1982-1986, 2036, 2090-2102, 2128-2129, 2138-2147, 2154-2163, 2203-2216, 2256-2259, 2267-2283, 2441, 2489, 3267-3269, 7033 och 7101-7105

Datering: 0-180 cal AD (Ua 36292, två sigma)

Fyndlista lokal 20

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0001	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				0	7329259,158	1852956,149	25,688
F0002	Sintrad sand	Smidesslagg	Sand	2				0	7329259,669	1852956,646	25,706
F0003	Slagg	Smidesslagg	Slagg/bränd lera	1				0	7329259,667	1852956,647	25,706
F0004	Slagg	Smidesslagg	Slagg/bränd lera	2				0	7329259,837	1852956,730	25,706
F0005	Utgår							0	7329261,115	1852956,109	25,744
F0006	Slagg	Smidesslagg	Slagg/bränd lera	7				0	7329261,416	1852956,612	25,710
F0007	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				0	7329261,269	1852956,950	25,718
F0008	Sintrad sand		Sand	1				0	7329261,556	1852957,199	25,751
F0009	Sintrad sand		Sand	1				0	7329261,558	1852957,210	25,751
F0010	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				0	7329261,907	1852958,307	25,735
F0011	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				0	7329263,720	1852957,316	25,722
F0012	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				0	7329263,074	1852958,604	25,730
F0013	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				0	7329263,247	1852958,877	25,730
F0014	Sintrad sand		Sand	1				0	7329263,422	1852958,868	25,730
F0015	Slagg	Smidesslagg	Slagg/sand	1				0	7329262,863	1852958,662	25,731
F0016	Bränd lera	Vägg/infodring	Lera	1				0	7329263,064	1852958,971	25,742
F0017	Bränd lera	Vägg/infodring	Lera	1				0	7329260,786	1852957,409	25,667
F0018	Sintrad sand		Sand	1				0	7329260,784	1852957,412	25,667
F0019	Sintrad sand		Sand	2				0	7329260,001	1852958,896	25,667
F0020	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				0	7329266,204	1852964,553	25,826
F0021	Bränd lera	Vägg/infodring	Lera	1				0	7329266,399	1852965,593	25,808
F0022	Bränd lera	Vägg/infodring	Lera	1				0	7329258,746	1852959,829	25,753
F0023	Slagg	Smidesslagg	Slagg/sand	1				0	7329259,482	1852960,777	25,775
F0024	Bränd lera		Lera	1				0	7329259,750	1852961,791	25,780
F0025	Kalk		Kalk	Fragm.				0	7329260,807	1852962,607	25,785
F0026	Slagg	Smidesslagg	Slagg	3				0	7329260,988	1852961,830	25,761
F0027	Slagg	Smidesslagg	Slagg	3				0	7329261,229	1852961,420	25,733
F0028	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				0	7329261,978	1852961,329	25,736
F0029	Ben, brända							0	7329267,033	1852964,477	25,826
F0030	Avslag		Kvarts	1			A4	1	7329267,765	1852964,927	25,780

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0031	Ben, brända						A4	1	7329267,765	1852964,929	25,780
F0032	Ben, brända							0	7329269,043	1852962,965	25,827
F0033	Kärna		Kvarts	1				0	7329267,200	1852957,287	25,721
F0034	Ben, brända						A12	0	7329272,279	1852970,279	25,823
F0035	Kärna, del av		Kvarts	1				0	7329278,053	1852953,036	25,391
F0036	Ben, brända							0	7329276,020	1852952,289	25,365
F0037	Ben, brända							0	7329275,742	1852950,963	25,394
F0038	Ben, brända							0	7329276,277	1852950,868	25,366
F0039	Ben, brända							0	7329276,541	1852950,213	25,315
F0040	Avslag		Kvarts	1				0	7329274,943	1852947,986	25,356
F0041	Avslag		Kvarts	1				0	7329275,631	1852947,656	25,372
F0042	Avslag		Kvarts	1				0	7329276,520	1852947,229	25,312
F0043	Kärna, del av		Kvarts	1				0	7329275,623	1852946,457	25,323
F0044	Avslag, bearb		Kvartsit	1				0	7329275,307	1852946,599	25,354
F0045	Avslag		Kvarts	1				0	7329275,247	1852946,343	25,327
F0046	Avslag		Kvarts	2				0	7329275,044	1852946,389	25,350
F0047	Keramik			1	Asbest	x		0	7329275,060	1852946,915	25,351
F0048	Ben, brända							0	7329275,025	1852947,197	25,358
F0049	Avslag		Kvarts	4				0	7329275,212	1852945,840	25,326
F0050	Keramik			1	Asbest	x		0	7329274,925	1852946,020	25,347
F0051	Avslag		Kvarts	1				0	7329274,971	1852946,091	25,346
F0052	Utgår							0	7329274,705	1852946,440	25,363
F0053	Kärna, del av		Kvarts	1				0	7329274,689	1852946,528	25,365
F0054	Avslag		Kvarts	1				0	7329274,128	1852946,191	25,420
F0055	Avslag		Kvarts	1				0	7329273,721	1852946,738	25,444
F0056	Avslag		Kvarts	1				0	7329275,187	1852945,072	25,300
F0057	Kärna, del av		Kvarts	1				0	7329275,349	1852944,661	25,316
F0058	Avslag		Kvarts	1				0	7329276,177	1852943,518	25,345
F0059	Avslag		Kvarts	1				0	7329275,343	1852943,805	25,318
F0060	Avslag		Kvartsit	2				0	7329273,864	1852945,050	25,396
F0061	Utgår							0	7329273,893	1852945,013	25,394
F0062	Avslag		Kvartsit	11				0	7329273,587	1852945,640	25,419
F0063	Keramik			1	Asbest			0	7329273,564	1852945,655	25,420

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0064	Avslag		Kvartsit	2				0	7329272,586	1852945,679	25,436
F0065	Avslag		Kvartsit	9				0	7329272,662	1852946,286	25,447
F0066	Avslag		Kvartsit	1				0	7329272,939	1852946,672	25,446
F0067	Avslag		Kvartsit	1				0	7329272,323	1852946,269	25,450
F0068	Avslag		Kvartsit	1				0	7329271,917	1852946,573	25,425
F0069	Avslag		Kvartsit	1				0	7329272,088	1852946,741	25,423
F0070	Kärna, del av		Kvartsit	1				0	7329272,267	1852946,989	25,445
F0071	Avslag		Kvartsit	2				0	7329271,859	1852946,930	25,432
F0072	Avslag		Kvarts	1				0	7329272,414	1852948,154	25,435
F0073	Avslag		Kvarts	1				0	7329271,669	1852948,809	25,420
F0074	Avslag		Kvarts	1				0	7329270,842	1852948,427	25,421
F0075	Utgår							0	7329272,548	1852951,369	25,405
F0076	Avslag		Kvartsit	1				0	7329274,215	1852953,419	25,423
F0077	Avslag		Kvarts	2				0	7329269,383	1852947,278	25,490
F0078	Avslag		Kvarts	1				0	7329270,433	1852946,252	25,439
F0079	Avslag		Kvarts	1				0	7329270,857	1852945,722	25,405
F0080	Avslag		Kvartsit	2				0	7329272,604	1852943,997	25,405
F0081	Avslag		Kvartsit	2				0	7329273,963	1852942,725	25,380
F0082	Avslag		Kvarts	2				0	7329273,249	1852941,294	25,368
F0083	Avslag		Kvarts	2				0	7329273,429	1852940,840	25,368
F0084	Utgår							0	7329271,418	1852940,939	25,424
F0085	Avslag		Kvarts	1				0	7329271,038	1852942,373	25,405
F0086	Avslag		Kvarts	1				0	7329268,853	1852945,614	25,464
F0087	Kärna, del av		Kvarts	1				0	7329267,976	1852946,087	25,517
F0088	Avslag		Kvarts	1				0	7329267,779	1852943,710	25,502
F0089	Avslag		Kvarts	1				0	7329265,791	1852943,167	25,576
F0090	Utgår							0	7329270,619	1852940,055	25,481
F0091	Avslag		Kvarts	1				0	7329266,579	1852940,265	25,569
F0092	Avslag		Kvarts	1				0	7329266,151	1852939,468	25,583
F0093	Avslag		Kvartsit	1				0	7329266,823	1852938,582	25,488
F0094	Utgår							0	7329267,375	1852937,162	25,528
F0095	Avslag		Kvarts	1				0	7329266,922	1852936,628	25,555
F0096	Utgår							0	7329265,902	1852938,663	25,577

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0098	Ben, brända							0	7329263,600	1852936,822	25,631
F0099	Ben, brända							0	7329264,198	1852936,743	25,571
F0100	Ben, brända							0	7329264,496	1852935,987	25,568
F0101	Keramik			14	Asbest			0	7329276,256	1852947,552	25,290
F0102	Ben, brända						A9	0	7329265,668	1852937,938	25,563
F0103	Ben, brända						A9	0	7329265,362	1852937,634	25,570
F0104	Ben, brända						A9	0	7329265,067	1852937,572	25,556
F0105	Ben, brända						A9	0	7329264,780	1852937,602	25,547
F0106	Ben, brända						A9	0	7329264,872	1852937,810	25,577
F0107	Ben, brända						A9	0	7329264,839	1852938,302	25,578
F0108	Råämne		Kvartsit	1				0	7329274,143	1852945,406	25,331
F0109	Sten, slipad		Bergart	1				0	7329277,951	1852952,124	25,337
F0110	Avslag		Kvarts	2			A3	0	7329280,388	1852955,917	25,432
F0111	Utgår						A3	0	7329280,374	1852955,729	25,416
F0112	Utgår						A3	0	7329283,518	1852956,297	25,237
F0113	Avslag, bearb		Kvarts	1				0	7329296,589	1852957,719	24,679
F0114	Avslag		Kvarts	3				0	7329297,403	1852957,627	24,685
F0115	Avslag		Kvarts	1				0	7329297,563	1852956,864	24,675
F0116	Avslag		Kvarts	4				0	7329296,968	1852956,873	24,726
F0117	Råämne, bearb		Kvarts	1				0	7329263,641	1852934,485	25,608
F0118	Avslag		Kvarts	2				0	7329276,146	1852947,328	25,318
F0119	Slagg	Smidesslagg	Slagg/bränd lera	1				1	7329262,000	1852956,000	
F0120	Bränd lera		Lera	1				1	7329259,000	1852958,000	
F0121	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				1	7329260,000	1852961,000	
F0122	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				1	7329259,000	1852961,000	
F0123	Ben, brända						A2	1	7329261,000	1852959,000	
F0124	Ben, brända						A2	1	7329261,000	1852959,000	
F0125	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			A2	1	7329262,000	1852959,000	
F0126	Bränd lera		Lera	1				1	7329262,000	1852959,000	
F0127	Ben, brända							1	7329262,000	1852959,000	
F0128	Avslag		Kvarts	1			A2	1	7329261,000	1852960,000	
F0129	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			A2	1	7329261,000	1852961,000	
F0130	Slagg	Smidesslagg	Slagg	2			A2	1	7329261,000	1852960,000	

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0131	Ben, brända						A2	1	7329261,000	1852960,000	
F0132	Metallföremål		Järn? + org material?					0	7329274,394	1852970,491	25,787
F0133	Metallföremål		Järn? + org material?					0	7329274,151	1852969,946	25,788
F0134	Metallföremål		Järn?					0	7329274,298	1852969,755	25,786
F0135	Ben, obrända						A3	1	7329283,476	1852954,896	25,237
F0136	Avslag		Kvarts	1				1	7329265,196	1852937,221	25,454
F0137	Keramik			8	Organisk		A9	1	7329265,162	1852937,728	25,488
F0138	Avslag		Kvarts	1			A9	1	7329265,160	1852937,723	25,489
F0139	Avslag		Kvartsit	1			A9	1	7329264,820	1852937,632	25,491
F0140	Ben, brända						A12	0	7329273,686	1852969,432	25,803
F0141	Ben, brända						A12	0	7329273,395	1852969,516	25,773
F0142	Ben, brända						A12	0	7329273,538	1852970,037	25,809
F0143	Ben, brända						A12	0	7329273,420	1852970,259	25,809
F0144	Ben, brända						A12	0	7329273,165	1852969,913	25,808
F0145	Ben, brända						A12	0	7329273,267	1852969,730	25,795
F0146	Ben, brända						A12	0	7329273,097	1852969,711	25,821
F0147	Ben, brända						A12	0	7329273,163	1852970,050	25,814
F0148	Ben, brända						A12	0	7329272,583	1852969,689	25,836
F0149	Ben, brända							0	7329272,540	1852969,599	25,820
F0150	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				1	7329263,507	1852957,546	25,608
F0151	Sten		Sten	4				1	7329263,931	1852958,541	25,644
F0152	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				1	7329263,427	1852958,874	25,650
F0153	Bränd lera		Lera	2				1	7329263,250	1852958,781	25,637
F0154	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				1	7329263,333	1852958,879	25,642
F0155	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				1	7329263,445	1852959,247	25,631
F0156	Sintrad sand		Sand	1				1	7329263,042	1852958,923	25,647
F0157	Ben, brända							1	7329263,242	1852959,836	25,631
F0158	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				1	7329262,000	1852960,000	
F0159	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			A2	1	7329261,783	1852959,459	25,615
F0160	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			A2	1	7329261,902	1852959,247	25,610
F0161	Bränd lera		Lera	1			A2	1	7329261,846	1852959,241	25,610
F0162	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			A2	1	7329261,802	1852959,276	25,613
F0163	Ben, brända						A2	1	7329261,000	1852959,000	

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0164	Bränd lera		Lera	3			A2	1	7329261,000	1852959,000	
F0165	Ben, brända						A2	1	7329260,000	1852959,000	
F0166	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				1	7329260,344	1852959,609	25,574
F0167	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				1	7329260,227	1852959,750	25,582
F0168	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				1	7329260,311	1852958,856	25,574
F0169	Avslag		Kvarts	1				1	7329260,519	1852956,562	25,624
F0170	Keramik			18	Organisk		A9	1	7329265,748	1852937,720	25,468
F0171	Ben, brända						A4	1	7329267,470	1852965,076	25,783
F0172	Sintrad sand		Sand	3			A4	1	7329267,472	1852965,086	25,783
F0173	Sintrad sand		Sand	3				1	7329266,200	1852964,326	25,755
F0174	Bränd lera	Vägg/infodring	Lera	1				1	7329266,839	1852965,786	25,734
F0175	Ben, brända						A4	1	7329267,279	1852964,896	25,754
F0176	Keramik			1	Organisk		A10	1A	7329275,231	1852947,664	25,343
F0177	Ben, brända						A10	1A	7329275,119	1852947,577	25,346
F0178	Keramik			1	Hår		A10	1A	7329275,058	1852947,394	25,338
F0179	Keramik			1	Hår		A10	1A	7329275,143	1852947,203	25,323
F0180	Keramik			1	Asbest		A10	1A	7329275,137	1852947,053	25,313
F0181	Keramik			1	Asbest		A10	1A	7329274,895	1852947,204	25,313
F0182	Avslag		Kvarts	1			A10	1A	7329274,939	1852947,354	25,314
F0183	Ben, brända						A10	1A	7329274,798	1852947,427	25,344
F0184	Ben, brända						A10	1A	7329274,941	1852946,837	25,348
F0185	Avslag		Kvartsit	1				1A	7329274,208	1852947,139	25,340
F0186	Avslag		Kvarts	2				1A	7329274,192	1852947,531	25,348
F0187	Avslag		Kvarts	4			A9	1	7329265,734	1852938,174	25,464
F0188	Keramik			17	Hår	x (ev 1 fragm)	A9	1	7329265,772	1852938,158	25,469
F0189	Keramik			9	Organisk		A9	1	7329266,142	1852938,285	25,497
F0190	Ben, brända						A2	1	7329260,805	1852960,499	25,602
F0191	Slagg	Smidesslagg	Slagg	5			A2	1	7329260,790	1852960,657	25,604
F0192	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			A2	1	7329260,730	1852960,646	25,612
F0193	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			A2	1	7329260,569	1852960,629	25,611
F0194	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			A2	1	7329260,631	1852960,141	25,584
F0195	Ben, brända						A2	1	7329260,426	1852960,307	25,592
F0196	Ben, brända							1	7329259,872	1852960,980	25,680

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0197	Ben, brända							1	7329259,867	1852960,991	25,680
F0198	Bränd lera		Lera	1			A2	1	7329261,261	1852959,511	25,582
F0199	Utgår							1	7329262,942	1852958,286	25,623
F0200	Keramik			2	Asbest			1	7329272,251	1852945,182	25,331
F0201	Keramik			1	Asbest			1	7329272,244	1852945,687	25,343
F0202	Metallföremål		Järn?					0	7329273,650	1852970,935	25,756
F0203	Metallföremål		Järn?					0	7329273,757	1852970,632	25,788
F0204	Metallföremål		Järn?					0	7329273,814	1852970,936	25,769
F0205	Ben, brända						A12	1A	7329273,839	1852969,834	25,827
F0206	Ben, brända						A12	1A	7329273,361	1852969,791	25,824
F0207	Keramik			1	Asbest		A10	1A	7329275,317	1852948,495	25,282
F0208	Keramik			1	Asbest		A10	1A	7329275,523	1852948,284	25,298
F0209	Keramik			1	Asbest		A10	1A	7329275,344	1852948,264	25,300
F0210	Keramik			1	Asbest		A10	1A	7329275,428	1852948,116	25,296
F0211	Keramik			1	Asbest	x	A10	1A	7329275,459	1852948,105	25,294
F0212	Keramik			1	Asbest		A10	1A	7329275,339	1852948,063	25,300
F0213	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)	A10	1A	7329275,147	1852946,958	25,319
F0214	Keramik			1	Asbest		A10	1A	7329274,818	1852946,607	25,321
F0215	Keramik			3	Asbest	x (2 fragm)	A10	1A	7329274,746	1852946,646	25,325
F0216	Keramik			1	Asbest		A10	1A	7329274,722	1852946,903	25,328
F0217	Keramik			1	Asbest	x	A10	1A	7329274,492	1852946,846	25,338
F0218	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)		1A	7329274,830	1852946,269	25,310
F0219	Keramik			2	Asbest			1A	7329274,575	1852946,543	25,324
F0220	Ben, brända						A10	1A	7329275,061	1852946,946	25,313
F0221	Avslag		Kvartsit	1			A10	1A	7329275,064	1852946,943	25,313
F0222	Ben, brända						A10	1A	7329274,734	1852946,786	25,326
F0223	Avslag		Kvarts	1			A10	1A	7329274,626	1852946,638	25,329
F0224	Utgår						A10	1A	7329275,431	1852948,048	25,303
F0225	Ben, brända						A10	1A	7329275,430	1852948,140	25,303
F0226	Ben, brända						A10	1A	7329275,178	1852948,062	25,301
F0227	Ben, brända						A10	1A	7329275,141	1852948,082	25,303
F0228	Ben, brända						A10	1A	7329275,154	1852948,299	25,284
F0229	Avslag		Kvarts	1				1A	7329275,545	1852948,515	25,274

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0230	Avslag		Kvarts	1				1A	7329274,765	1852946,232	25,305
F0231	Avslag		Kvarts	1				1A	7329274,236	1852946,080	25,352
F0232	Kärna, del av		Kvarts	1				1A	7329274,778	1852945,840	25,241
F0233	Keramik			1	Asbest			1	7329271,494	1852948,472	25,314
F0234	Avslag		Kvarts	1				1	7329271,221	1852947,228	25,307
F0235	Avslag		Kvartsit	1				1	7329271,205	1852946,785	25,293
F0236	Avslag		Kvartsit	8				1	7329271,747	1852946,682	25,291
F0237	Avslag		Kvartsit	1				1	7329272,190	1852946,671	25,292
F0238	Avslag		Kvartsit	3				1	7329271,753	1852946,153	25,297
F0239	Avslag		Kvartsit	1				1	7329272,194	1852946,157	25,298
F0240	Avslag		Kvartsit	1				1	7329271,498	1852945,489	25,280
F0241	Avslag		Kvartsit	1				1	7329270,533	1852945,390	25,312
F0242	Avslag		Kvartsit	1				1A	7329275,643	1852949,252	25,257
F0243	Avslag		Kvartsit	1			A11	1A	7329276,353	1852951,247	25,376
F0244	Ben, brända						A11	1A	7329276,281	1852951,142	25,375
F0245	Ben, brända						A11	1A	7329276,100	1852950,630	25,310
F0246	Ben, brända						A11	1A	7329275,827	1852950,797	25,338
F0247	Ben, brända						A11	1A	7329275,765	1852951,216	25,337
F0248	Ben, brända							1A	7329275,270	1852951,309	25,345
F0249	Ben, brända							1A	7329275,222	1852950,785	25,353
F0250	Ben, brända							1A	7329275,304	1852950,270	25,340
F0251	Ben, brända						A9	1	7329264,578	1852937,921	25,466
F0252	Ben, brända						A9	1	7329264,285	1852937,818	25,462
F0253	Ben, brända						A9	1	7329264,312	1852938,341	25,478
F0254	Ben, brända						A9	1	7329264,025	1852938,928	25,493
F0255	Keramik			1	Asbest		A9	1	7329264,817	1852938,220	25,558
F0256	Järnfragment		Järn	1			A9	1	7329265,260	1852938,181	25,576
F0257	Avslag		Kvarts	2			A9	1	7329264,771	1852938,651	25,500
F0258	Ben, brända						A12	1A	7329273,356	1852970,150	25,814
F0259	Ben, brända						A12	1A	7329272,782	1852970,349	25,842
F0260	Sten		Sten	1				1	7329272,761	1852970,798	25,790
F0261	Ben, brända							1	7329273,204	1852970,780	25,770
F0262	Ben, brända							1	7329273,808	1852970,214	25,768

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0263	Avslag		Kvarts	1			A10	1A	7329274,875	1852948,190	25,290
F0264	Keramik			1	Asbest	x (stämpel?)		1B	7329274,244	1852946,210	25,295
F0265	Avslag		Kvartsit	1				1B	7329274,275	1852946,745	25,307
F0266	Kärna, del av		Kvarts	1				1B	7329274,515	1852946,801	25,285
F0267	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329274,708	1852946,764	25,275
F0268	Ben, brända						A10	1B	7329274,739	1852946,835	25,266
F0269	Avslag		Kvarts	1				1B	7329274,776	1852946,851	25,281
F0270	Kärna, del av		Kvarts	1				1B	7329274,811	1852946,603	25,277
F0271	Ben, brända							1B	7329274,547	1852946,471	25,283
F0272	Avslag		Kvarts	1			A9	1	7329265,197	1852938,288	25,524
F0273	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,162	1852947,156	25,264
F0274	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,188	1852947,384	25,274
F0275	Keramik			3	Organisk		A10	1B	7329275,200	1852947,432	25,284
F0276	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,158	1852947,427	25,282
F0277	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,156	1852947,526	25,288
F0278	Keramik			1	Organisk		A10	1B	7329274,956	1852947,455	25,291
F0279	Keramik			4	Asbest		A10	1B	7329274,925	1852947,334	25,273
F0280	Ben, brända						A10	1B	7329274,974	1852947,265	25,265
F0281	Keramik			1	Organisk		A10	1B	7329274,921	1852947,254	25,267
F0282	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329274,828	1852947,270	25,282
F0284	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329274,666	1852947,349	25,296
F0285	Ben, brända						A10	1B	7329274,765	1852947,072	25,288
F0286	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329274,781	1852947,285	25,292
F0300	Avslag		Kvarts	1				1	7329293,894	1852937,987	24,790
F0301	Avslag		Kvarts	4				2	7329292,879	1852937,567	24,798
F0302	Avslag		Kvarts	2				2	7329293,246	1852937,595	24,714
F0303	Avslag		Kvarts	1				2	7329293,789	1852937,387	24,749
F0304	Avslag		Kvarts	1			A3		7329282,822	1852956,268	25,063
F0305	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,251	1852947,988	25,300
F0306	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,145	1852947,915	25,302
F0307	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,295	1852947,956	25,301
F0308	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,308	1852947,983	25,297
F0309	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,329	1852947,966	25,296

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0310	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,384	1852947,933	25,305
F0311	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,380	1852947,902	25,310
F0312	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,334	1852947,884	25,319
F0313	Avslag		Kvarts	2			A10	1B	7329275,334	1852947,839	25,313
F0314	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,282	1852947,880	25,311
F0315	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,227	1852947,894	25,308
F0316	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,183	1852947,877	25,309
F0317	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,340	1852947,776	25,326
F0318	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,320	1852947,750	25,320
F0319	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,316	1852947,722	25,318
F0320	Ben, brända						A10	1B	7329275,174	1852947,763	25,307
F0321	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,082	1852947,791	25,297
F0322	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,065	1852947,762	25,293
F0323	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,301	1852947,688	25,306
F0324	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,284	1852947,613	25,316
F0325	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,207	1852947,692	25,307
F0326	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,119	1852947,699	25,314
F0327	Keramik			1	Organisk		A10	1B	7329275,113	1852947,624	25,308
F0328	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,046	1852947,607	25,318
F0329	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329274,992	1852947,674	25,311
F0330	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329274,870	1852947,766	25,316
F0331	Ben, brända						A10	1B	7329274,671	1852947,467	25,313
F0332	Kärna, del av		Kvarts	1			A10	1B	7329274,585	1852947,222	25,322
F0333	Kärna, del av		Kvarts	1				2	7329293,805	1852935,871	24,699
F0334	Avslag		Kvarts	1				1	7329293,293	1852936,134	24,770
F0335	Avslag		Kvarts	2				1	7329293,532	1852936,189	24,790
F0336	Eldslagningsflinta		Flinta	1				1	7329272,241	1852971,755	25,834
F0337	Ben, brända							1	7329272,291	1852971,130	25,811
F0338	Avslag		Kvartsit	1				1	7329274,038	1852944,960	25,320
F0339	Keramik			1	Asbest			1	7329274,799	1852944,818	25,296
F0340	Keramik			1	Asbest			1	7329275,290	1852944,134	25,294
F0341	Ben, brända							1	7329275,620	1852944,208	25,288
F0342	Ben, brända							1	7329288,690	1852940,219	24,767

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0343	Utgår							2	7329288,846	1852940,390	24,713
F0344	Avslag		Kvarts	1				2	7329288,572	1852938,581	24,669
F0345	Avslag		Kvarts	1				2	7329288,766	1852938,195	24,672
F0346	Avslag		Kvarts	2			A9	2	7329264,758	1852938,001	25,432
F0347	Ben, brända						A9	2	7329264,758	1852938,008	25,433
F0348	Ben, brända						A9	2	7329264,697	1852938,285	25,428
F0349	Avslag		Kvarts	4			A9	2	7329264,187	1852938,257	25,422
F0350	Ben, brända						A9	2	7329264,188	1852938,282	25,423
F0351	Ben, brända						A9	2	7329264,756	1852938,789	25,438
F0352	Avslag		Kvarts	1			A9	2	7329265,229	1852938,779	25,440
F0353	Ben, brända						A9	2	7329265,233	1852938,793	25,437
F0354	Ben, brända						A9	2	7329265,669	1852938,726	25,426
F0355	Avslag		Kvarts	1			A9	1	7329266,734	1852938,901	25,471
F0356	Ben, brända							1B	7329274,330	1852947,697	25,320
F0357	Utgår							1B	7329274,557	1852947,231	25,320
F0358	Keramik			1	Asbest	x		1B	7329274,372	1852947,222	25,333
F0359	Ben, brända							1B	7329274,447	1852947,037	25,322
F0360	Utgår							1	7329277,234	1852946,255	25,203
F0361	Keramik			1	Glimmer			2	7329290,927	1852938,622	24,741
F0362	Keramik			7	Glimmer			2	7329290,767	1852938,868	24,752
F0363	Avslag		Kvarts	1				1	7329289,540	1852937,860	24,771
F0364	Avslag		Kvarts	1				2	7329289,790	1852938,222	24,736
F0365	Ben, brända							2A	7329292,812	1852938,307	24,769
F0366	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,421	1852948,024	25,273
F0367	Ben, brända						A10	1B	7329275,231	1852948,191	25,260
F0368	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,136	1852948,228	25,262
F0369	Keramik			3	Asbest		A10	1B	7329275,223	1852948,057	25,270
F0370	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)	A10	1B	7329275,116	1852948,061	25,272
F0371	Ben, brända						A10	1B	7329274,865	1852948,109	25,271
F0372	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329274,869	1852948,028	25,281
F0373	Ben, brända							1B	7329274,642	1852948,709	25,268
F0374	Ben, brända							1	7329276,402	1852952,502	25,258
F0375	Ben, brända							0	7329275,670	1852971,260	25,744

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0376	Ben, brända							0	7329275,200	1852971,210	25,785
F0377	Utgår							1A	7329276,588	1852946,166	25,244
F0378	Keramik			9	Asbest			1A	7329276,598	1852946,173	25,243
F0379	Keramik			2	Asbest			1A	7329276,776	1852946,186	25,241
F0380	Keramik			4	Asbest			1	7329277,195	1852946,282	25,211
F0381	Keramik			6	Glimmer			2A	7329291,530	1852938,672	24,776
F0382	Keramik			1	Glimmer			2A	7329291,483	1852938,657	24,789
F0383	Ben, brända							1B	7329275,234	1852950,771	25,288
F0384	Ben, brända							1B	7329275,219	1852950,260	25,272
F0385	Keramik			1	Organisk	x	A11	1B	7329275,611	1852951,289	25,306
F0386	Ben, brända							1B	7329275,578	1852951,363	25,298
F0387	Ben, brända							1B	7329275,563	1852951,163	25,309
F0388	Avslag		Kvartsit	1				1B	7329275,294	1852951,315	25,294
F0389	Ben, brända							1B	7329275,286	1852951,287	25,295
F0390	Ben, brända							1B	7329275,761	1852951,819	25,301
F0391	Ben, brända						A10	2	7329275,023	1852947,572	25,239
F0392	Keramik			1	Asbest		A10	2	7329275,289	1852947,914	25,234
F0393	Keramik			1	Asbest	x	A10	2	7329275,164	1852947,939	25,254
F0394	Keramik			1	Asbest		A10	2	7329275,057	1852947,963	25,170
F0395	Avslag		Kvarts	1				2A	7329291,096	1852938,215	24,739
F0396	Ben, brända							2A	7329291,097	1852938,220	24,737
F0397	Ben, brända							2A	7329291,692	1852938,256	24,728
F0398	Avslag		Kvartsit	2				2A	7329291,747	1852938,642	24,741
F0399	Keramik			1	Glimmer			2A	7329291,518	1852938,761	24,742
F0400	Keramik			4	Glimmer	x (vulst?)		2A	7329291,505	1852938,631	24,767
F0401	Keramik			12	Glimmer	x (1 fragm)		2A	7329291,571	1852938,547	24,766
F0402	Ben, brända							2A	7329291,110	1852938,712	24,740
F0403	Ben, brända							2A	7329292,702	1852938,736	24,737
F0404	Ben, brända							2A	7329292,196	1852938,715	24,746
F0405	Avslag		Kvarts	1				2A	7329290,781	1852937,320	24,742
F0406	Keramik			6	Glimmer			2A	7329290,773	1852937,146	24,737
F0407	Keramik			1	Asbest			1A	7329276,369	1852946,600	25,199
F0408	Utgår							1A	7329276,362	1852946,612	25,199

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0409	Ben, brända							1	7329275,204	1852971,726	25,663
F0410	Avslag		Kvarts	1				2	7329271,193	1852945,153	25,203
F0411	Ben, brända						A3	K4	7329282,956	1852956,158	24,898
F0412	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,385	1852947,902	25,323
F0413	Avslag		Kvarts	1				1	7329290,136	1852939,774	24,804
F0414	Keramik			1	Glimmer	x (vulst?)		2A	7329290,679	1852937,127	24,728
F0415	Ben, brända							2B	7329291,101	1852938,838	24,686
F0416	Avslag		Kvartsit	1				2B	7329291,089	1852938,639	24,679
F0417	Ben, brända						A11	1B	7329275,828	1852950,872	25,279
F0418	Keramik			1	Glimmer			2A	7329290,864	1852939,622	24,769
F0419	Avslag		Kvarts	1				2A	7329290,825	1852939,248	24,754
F0420	Avslag		Kvarts	1				2B	7329291,681	1852938,639	24,686
F0421	Ben, brända							2B	7329291,712	1852938,794	24,696
F0422	Ben, brända							2B	7329291,205	1852938,182	24,690
F0423	Avslag		Kvarts	1				2A	7329290,249	1852937,932	24,764
F0424	Ben, brända							2A	7329290,237	1852937,929	24,763
F0425	Avslag		Kvarts	1				2B	7329290,717	1852937,951	24,662
F0426	Avslag		Kvarts	1				2B	7329290,663	1852937,906	24,667
F0427	Ben, brända							2B	7329290,647	1852937,807	24,624
F0428	Keramik			1	Glimmer			2B	7329290,637	1852937,147	24,647
F0429	Keramik			3	Glimmer			2B	7329290,782	1852937,055	24,652
F0430	Keramik			3	Glimmer			2B	7329291,006	1852938,667	24,664
F0431	Utgår							2B	7329291,008	1852938,651	24,663
F0432	Keramik			1	Glimmer			2B	7329291,603	1852938,086	24,671
F0433	Ben, brända							2B	7329291,707	1852938,229	24,676
F0434	Avslag		Kvartsit	1				2A	7329290,633	1852939,784	24,753
F0435	Kärna, del av		Kvarts	1				2	7329293,213	1852936,732	24,664
F0436	Avslag		Kvarts	1				1	7329292,912	1852935,499	24,691
F0437	Kärna, del av		Kvarts	1				1	7329291,598	1852935,884	24,727
F0438	Avslag		Kvarts	1				1	7329289,681	1852940,698	24,761
F0439	Avslag		Kvarts	1				0	7329291,037	1852946,249	24,686
F0440	Avslag		Kvartsit	1				0	7329297,732	1852951,133	24,596
F0441	Avslag		Kvarts	1				0	7329297,636	1852951,255	24,605

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0442	Ben, brända							0	7329297,827	1852951,419	24,636
F0443	Avslag		Kvartsit	1				0	7329297,342	1852955,037	24,685
F0444	Avslag		Kvarts	1				2A	7329260,282	1852960,738	25,619
F0445	Utgår							2A	7329260,281	1852960,392	25,561
F0446	Avslag		Kvarts	1				2B	7329260,676	1852960,729	25,495
F0447	Ben, brända						A11		7329276,355	1852951,195	25,324
F0448	Keramik			1	Asbest			1	7329276,296	1852947,678	25,219
F0449	Keramik			1	Asbest			1	7329276,325	1852947,197	25,230
F0450	Ben, brända							1	7329273,610	1852969,137	25,689
F0451	Ben, brända							1	7329273,190	1852969,633	25,711
F0452	Ben, brända							1	7329273,074	1852969,031	25,695
F0453	Ben, brända							1	7329272,648	1852969,215	25,727
F0454	Ben, brända							1	7329272,627	1852969,571	25,723
F0455	Ben, brända							1	7329272,570	1852970,144	25,744
F0456	Ben, brända							1	7329272,124	1852970,250	25,724
F0457	Ben, brända							1	7329272,257	1852969,772	25,759
F0458	Ben, brända							1	7329272,234	1852969,262	25,741
F0459	Ben, brända						A10	1	7329275,540	1852947,794	25,319
F0460	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,449	1852947,773	25,330
F0461	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,479	1852947,824	25,322
F0462	Keramik			3	Asbest	x	A10	1	7329275,553	1852947,886	25,307
F0463	Avslag		Kvartsit	1			A10	1	7329275,612	1852947,884	25,315
F0464	Avslag		Kvarts	1			A10	1	7329275,539	1852947,656	25,351
F0465	Ben, brända							2	7329272,177	1852970,201	25,616
F0466	Utgår							2	7329271,207	1852945,429	25,186
F0467	Ben, brända							1	7329274,348	1852947,041	25,284
F0468	Ben, brända							0	7329275,160	1852946,358	25,338
F0469	Avslag		Kvarts	2				0	7329275,173	1852946,342	25,337
F0470	Avslag		Kvarts	1				2	7329271,248	1852947,590	25,222
F0471	Ben, brända							1A	7329274,720	1852945,225	25,300
F0472	Keramik			1	Asbest			1A	7329274,830	1852945,439	25,306
F0473	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,380	1852947,618	25,312
F0474	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,446	1852947,636	25,319

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0475	Utgår						A10	1	7329275,398	1852947,782	25,323
F0476	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)	A10	1	7329275,524	1852947,818	25,300
F0477	Keramik			2	Asbest		A10	1	7329275,460	1852947,903	25,304
F0478	Keramik			1	Asbest	x		1	7329275,035	1852946,323	25,338
F0479	Ben, brända							2	7329272,188	1852969,836	25,627
F0480	Avslag		Kvarts	1				2	7329289,245	1852938,167	24,684
F0481	Avslag		Kvarts	1				2	7329289,216	1852938,877	24,671
F0482	Avslag		Kvarts	1				2	7329289,752	1852938,220	24,683
F0483	Ben, brända							2A	7329291,575	1852937,912	24,684
F0484	Ben, brända							2A	7329291,187	1852937,812	24,731
F0485	Keramik			1	Glimmer			2B	7329291,563	1852939,838	24,690
F0486	Avslag		Kvarts	2				2B	7329291,604	1852939,748	24,684
F0487	Ben, brända							2B	7329291,659	1852939,263	24,660
F0488	Keramik			1	Glimmer			2B	7329291,730	1852939,307	24,680
F0489	Avslag		Kvarts	1				1	7329275,143	1852946,380	25,300
F0490	Avslag		Kvarts	1				0	7329266,733	1852947,526	25,602
F0491	Utgår							1	7329275,142	1852946,358	25,295
F0492	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,432	1852947,587	25,320
F0493	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,447	1852947,619	25,325
F0494	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,408	1852947,826	25,335
F0495	Keramik			4	Asbest		A10	1	7329275,418	1852947,893	25,312
F0496	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,432	1852947,934	25,317
F0497	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,467	1852947,906	25,307
F0498	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,548	1852947,963	25,286
F0499	Avslag		Kvartsit	1			A10	1B	7329275,497	1852947,989	25,295
F0500	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,465	1852947,802	25,291
F0501	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,533	1852947,694	25,305
F0502	Keramik			4	Asbest		A10	1B	7329275,477	1852947,739	25,284
F0503	Keramik			3	Asbest		A10	1B	7329275,422	1852947,746	25,319
F0504	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,416	1852947,700	25,313
F0505	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)	A10	1B	7329275,544	1852947,616	25,285
F0506	Avslag		Kvarts	2			A10	1B	7329275,683	1852947,584	25,347
F0507	Avslag		Kvartsit	1			A10	1B	7329275,761	1852947,508	25,332

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0508	Avslag		Kvarts	1			A10	1B	7329275,740	1852947,567	25,322
F0509	Utgår						A10	1	7329275,752	1852947,890	25,296
F0510	Utgår						A10	1	7329275,671	1852947,748	25,312
F0511	Ben, brända							2B	7329291,342	1852937,254	24,604
F0512	Avslag		Kvarts	1				2B	7329291,697	1852937,827	24,620
F0513	Ben, brända							2B	7329291,807	1852937,888	24,634
F0514	Kärna, del av		Kvarts	1				0	7329272,015	1852954,005	25,542
F0515	Utgår							0	7329270,987	1852963,008	25,739
F0516	Avslag		Kvartsit	1				1A	7329281,576	1852954,286	25,298
F0517	Avslag		Kvarts	2			A10	1B	7329275,599	1852947,530	25,305
F0518	Utgår						A10	1	7329275,676	1852947,543	25,300
F0519	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,682	1852947,567	25,296
F0520	Utgår						A10	1	7329275,813	1852947,518	25,307
F0521	Avslag		Kvarts	1			A10	1B	7329275,788	1852947,588	25,299
F0522	Keramik			1	Organisk?		A10	1B	7329275,776	1852947,598	25,301
F0523	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,663	1852947,602	25,306
F0524	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,766	1852947,715	25,297
F0525	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,735	1852947,700	25,296
F0526	Keramik			12	Asbest	x (1 fragm)	A10	1B	7329275,633	1852947,675	25,298
F0527	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,583	1852947,697	25,302
F0528	Avslag		Kvarts	2			A10	1B	7329275,661	1852947,752	25,295
F0529	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,613	1852947,750	25,294
F0530	Ben, brända							1	7329276,819	1852950,731	25,239
F0531	Ben, brända							1	7329273,328	1852971,348	25,628
F0532	Kärna, del av		Kvarts	1			A10	1B	7329275,808	1852947,959	25,277
F0533	Avslag		Kvartsit	1			A10	1B	7329275,711	1852947,512	25,285
F0534	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,690	1852947,533	25,286
F0535	Avslag		Kvarts	1			A10	1B	7329275,758	1852947,358	25,301
F0536	Ben, brända						A10	1B	7329275,642	1852947,341	25,306
F0537	Avslag		Kvarts	1			A10	1B	7329275,501	1852947,347	25,335
F0538	Avslag		Kvarts	1			A10	1B	7329275,435	1852947,503	25,329
F0539	Utgår						A10	1	7329275,319	1852947,498	25,355
F0540	Avslag		Kvartsit	1			A10	1B	7329275,380	1852947,261	25,348

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0541	Keramik			1	Asbest? Organisk?			1B	7329275,699	1852945,674	25,232
F0542	Keramik			3	Asbest			1B	7329275,709	1852945,694	25,231
F0543	Avslag		Kvarts	2				1B	7329275,339	1852945,875	25,240
F0544	Ben, brända							1	7329277,395	1852951,249	25,228
F0545	Ben, brända							1	7329276,752	1852951,193	25,249
F0546	Avslag		Kvartsit	1				1	7329276,509	1852951,436	25,262
F0547	Ben, brända							1	7329276,191	1852949,981	25,229
F0548	Keramik			9	Asbest	x (1 fragm)		1	7329275,228	1852946,173	25,262
F0549	Keramik			26	Asbest	x (2 fragm)		1A	7329275,561	1852946,421	25,284
F0550	Keramik			5	Asbest	x (1 fragm)		1A	7329275,769	1852946,293	25,266
F0551	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,587	1852947,305	25,312
F0552	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,364	1852947,148	25,323
F0553	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,503	1852947,510	25,320
F0554	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,415	1852947,373	25,326
F0555	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,322	1852947,515	25,343
F0556	Avslag		Kvartsit	1			A10	1B	7329275,285	1852947,323	25,356
F0557	Keramik			3	Asbest	x (1 fragm)		1B	7329275,851	1852948,068	25,245
F0558	Ben, brända							1B	7329275,857	1852948,079	25,244
F0559	Ben, brända						A10	1B	7329275,918	1852947,377	25,270
F0560	Kärna, del av		Kvarts	1			A10	1B	7329275,725	1852947,234	25,318
F0561	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,636	1852947,286	25,318
F0562	Keramik			3	Asbest		A10	1B	7329275,653	1852947,296	25,310
F0563	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,624	1852947,460	25,309
F0564	Utgår						A10	1	7329275,611	1852947,151	25,342
F0565	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,582	1852947,287	25,325
F0566	Avslag		Kvarts	1			A10	1B	7329275,575	1852947,479	25,313
F0567	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,566	1852947,487	25,309
F0568	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,512	1852947,432	25,332
F0569	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,484	1852947,301	25,318
F0570	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,420	1852947,287	25,318
F0571	Keramik			4	Asbest		A10	1B	7329275,332	1852947,189	25,314
F0572	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,298	1852947,143	25,321
F0573	Ben, brända						A10	1	7329275,304	1852946,690	25,358

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0574	Keramik			2	Asbest			1	7329275,731	1852946,552	25,276
F0575	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,867	1852947,033	25,325
F0576	Avslag		Kvartsit	4			A10	1B	7329275,714	1852947,323	25,296
F0577	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,604	1852947,143	25,320
F0578	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,633	1852947,303	25,302
F0579	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)	A10	1B	7329275,620	1852947,397	25,306
F0580	Kärna, del av		Kvarts	1			A10	1B	7329275,547	1852947,131	25,331
F0581	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,521	1852947,324	25,321
F0582	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)	A10	1B	7329275,446	1852947,453	25,314
F0583	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,437	1852947,489	25,310
F0584	Utgår						A10	1	7329275,415	1852947,517	25,314
F0585	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,380	1852947,491	25,314
F0586	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,406	1852947,336	25,323
F0587	Keramik			3	Asbest	x (1 fragm)	A10	1	7329275,332	1852946,952	25,335
F0588	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)	A10	1	7329275,319	1852946,867	25,338
F0589	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,230	1852946,819	25,327
F0590	Keramik			2	Asbest		A10	1	7329275,207	1852946,661	25,359
F0591	Keramik			4	Asbest	x (1 fragm)	A10	1	7329275,448	1852946,707	25,350
F0592	Avslag		Kvarts	2			A10	1	7329275,542	1852946,798	25,344
F0593	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)	A10	1	7329275,139	1852946,633	25,339
F0594	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,232	1852946,775	25,317
F0595	Avslag		Kvarts	1			A10	1	7329275,378	1852946,773	25,333
F0596	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,293	1852946,779	25,323
F0597	Avslag		Kvarts	1			A10	1	7329275,486	1852946,803	25,330
F0598	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,426	1852946,847	25,332
F0599	Avslag		Kvartsit	1			A10	1	7329275,529	1852946,981	25,343
F0600	Avslag		Kvartsit	1			A10	1B	7329275,551	1852947,086	25,330
F0601	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,703	1852947,189	25,293
F0602	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,735	1852947,204	25,288
F0603	Keramik			3	Asbest		A10	1B	7329275,567	1852947,302	25,291
F0604	Utgår						A10	1	7329275,541	1852947,285	25,317
F0605	Keramik			4	Asbest	x (1 fragm)	A10	1B	7329275,525	1852947,313	25,313
F0606	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,460	1852947,521	25,298

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0607	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)	A10	1B	7329275,515	1852947,529	25,282
F0608	Ben, brända						A11	2	7329276,246	1852950,248	25,143
F0609	Utgår						A11	2	7329276,263	1852950,272	25,140
F0610	Ben, brända						A11	2	7329276,341	1852950,798	25,135
F0611	Ben, brända						A11	2	7329276,388	1852951,178	25,159
F0612	Avslag		Kvarts	1			A10	1	7329275,785	1852946,731	25,300
F0613	Avslag		Kvarts	2			A10	1	7329275,370	1852946,860	25,323
F0614	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,576	1852946,987	25,319
F0615	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,912	1852946,982	25,294
F0616	Keramik			1	Asbest	x	A10	1	7329275,795	1852947,030	25,295
F0617	Keramik			3	Asbest		A10	1	7329275,393	1852946,966	25,323
F0618	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)	A10	1	7329275,356	1852947,027	25,323
F0619	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,754	1852947,279	25,262
F0620	Keramik			2	Glimmer		A10	1	7329275,303	1852946,537	25,309
F0621	Keramik			4	Asbest		A10	1	7329275,474	1852946,698	25,315
F0622	Keramik			7	Asbest	x (1 fragm)	A10	1	7329275,569	1852946,550	25,303
F0623	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,506	1852946,517	25,309
F0624	Keramik			3	Asbest	x (1 fragm)	A10	1	7329275,298	1852946,710	25,311
F0625	Keramik			1	Asbest	x	A10	1	7329275,347	1852946,792	25,314
F0626	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,748	1852946,882	25,280
F0627	Keramik			3	Asbest	x (2 fragm)	A10	1	7329275,588	1852946,997	25,311
F0628	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,528	1852946,847	25,313
F0629	Keramik			1	Asbest	x	A10	1	7329275,479	1852946,886	25,311
F0630	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,491	1852946,920	25,309
F0631	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,363	1852946,969	25,318
F0632	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,549	1852946,960	25,309
F0633	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,531	1852947,028	25,311
F0634	Keramik			1	Asbest	x	A10	1B	7329275,963	1852947,228	25,225
F0635	Utgår						A10	1B	7329275,654	1852947,330	25,249
F0636	Avslag		Kvartsit	1			A10	1B	7329275,744	1852947,394	25,245
F0637	Utgår						A10	1B	7329275,656	1852947,426	25,250
F0638	Keramik			2	Asbest		A10	1B	7329275,871	1852946,757	25,219
F0639	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,131	1852946,460	25,317

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0640	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,286	1852946,639	25,314
F0641	Keramik			2	Asbest		A10	1	7329275,487	1852946,941	25,298
F0642	Keramik			6	Asbest	x (2 fragm)	A10	1	7329275,396	1852946,980	25,308
F0643	Keramik			2	Asbest		A10	1	7329275,427	1852947,031	25,311
F0644	Keramik			1	Asbest	x	A10	1	7329275,495	1852947,027	25,304
F0645	Keramik			6	Asbest	x (3 fragm)	A10	1	7329275,499	1852947,083	25,301
F0646	Keramik			3	Asbest	x (1 fragm)	A10	1	7329275,425	1852947,027	25,280
F0647	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,397	1852947,104	25,304
F0648	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)	A10	1	7329275,352	1852947,109	25,301
F0649	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)	A10	1	7329275,505	1852947,122	25,295
F0650	Avslag		Kvartsit	1			A10	1	7329275,420	1852947,115	25,302
F0651	Keramik			1	Asbest		A10	1	7329275,423	1852947,109	25,301
F0652	Keramik			2	Asbest	x (2 fragm)	A10	1	7329275,468	1852946,711	25,288
F0653	Keramik			1	Asbest	x	A10	1	7329275,443	1852947,146	25,328
F0654	Keramik			1	Asbest		A10	1B	7329275,409	1852946,759	25,213
F0655	Avslag		Kvarts	1			A10	1B	7329275,629	1852947,150	25,256
F0656	Ben, brända							2	7329275,647	1852947,581	25,243
F0657	Keramik			2	Asbest	x (1 fragm)		2	7329275,482	1852947,701	25,241
F0658	Avslag		Kvarts	1				0	7329304,651	1853037,799	25,910
F0659	Keramik			7	Asbest	x (1 fragm)		2	7329275,926	1852947,915	25,193
F3533	Kärna, del av		Kvarts	1				0	7329272,790	1852925,840	25,253
F3534	Kärna, del av		Kvartsit	1				0	7329296,670	1852952,260	24,670
F3535	Avslag		Kvarts	1				0	7329297,160	1852956,290	24,707
F3536	Avslag		Kvarts	1				0	7329274,960	1852920,190	25,024
F3940	Avslag		Kvarts	1				0	7329275,623	1852946,457	25,323
F3941	Avslag		Kvarts	1				0	7329275,307	1852946,599	25,354
F3942	Avslag		Kvarts	1				0	7329274,128	1852946,191	25,420
F3943	Avslag		Kvarts	1				0	7329273,864	1852945,050	25,396
F3944	Avslag		Kvartsit	11				0	7329272,662	1852946,286	25,447
F3945	Avslag		Kvartsit	1				0	7329271,859	1852946,930	25,432
F3946	Avslag		Kvartsit	1				0	7329273,429	1852940,840	25,368
F3947	Avslag		Kvarts	2				0	7329267,976	1852946,087	25,517
F3948	Avslag		Kvarts	2				0	7329296,589	1852957,719	24,679

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3949	Avslag		Kvarts	4				0	7329297,403	1852957,627	24,685
F3950	Avslag		Kvarts	3				0	7329296,968	1852956,873	24,726
F3951	Avslag		Kvartsit	3				0	7329296,968	1852956,873	24,726
F3952	Avslag		Kvarts	2			A9	1	7329265,160	1852937,723	25,489
F3953	Avslag		Kvarts	1				1A	7329274,208	1852947,139	25,340
F3954	Avslag		Kvartsit	1				1A	7329274,208	1852947,139	25,340
F3955	Avslag		Kvarts	1			A10	1A	7329275,064	1852946,943	25,313
F3956	Avslag		Kvarts	1				1A	7329274,778	1852945,840	25,241
F3957	Avslag		Kvarts	1				1A	7329274,778	1852945,840	25,241
F3958	Avslag		Kvartsit	10				1	7329271,747	1852946,682	25,291
F3959	Avslag		Kvartsit	6				1	7329272,194	1852946,157	25,298
F4040	Avslag		Kvarts	8				1B	7329274,515	1852946,801	25,285
F4041	Avslag		Kvarts	2				2	7329292,879	1852937,567	24,798
F4042	Skrapa		Kvarts	1				2	7329293,805	1852935,871	24,699
F4043	Avslag		Kvartsit	1				2	7329293,805	1852935,871	24,699
F4044	Avslag		Kvarts	4				2	7329293,805	1852935,871	24,699
F4045	Avslag		Kvarts	5				2	7329293,805	1852935,871	24,699
F4046	Avslag		Kvarts	1				2A	7329290,781	1852937,320	24,742
F4047	Avslag		Kvarts	1				1	7329290,136	1852939,774	24,804
F4048	Avslag		Kvarts	1				2A	7329290,249	1852937,932	24,764
F4049	Avslag, bearb		Kvarts	1				2	7329293,213	1852936,732	24,664
F4050	Avslag		Kvarts	1				0	7329297,732	1852951,133	24,596
F4051	Avslag		Kvarts	1			A10	1B	7329275,725	1852947,234	25,318
F4052	Avslag		Kvartsit	1			A10	1B	7329275,575	1852947,479	25,313
F4053	Avslag		Kvarts	1			A10	1B	7329275,642	1852947,341	25,306
F4054	Avslag		Kvarts	1			A10	1	7329275,304	1852946,690	25,358
F4055	Avslag		Kvarts	1				0	7329263,600	1852936,822	25,631
F4056	Avslag		Kvarts	1				0	7329263,600	1852936,822	25,631
F4057	Avslag		Kvarts	1				0	7329276,020	1852952,289	25,365
F4058	Avslag		Kvarts	2			A9	0	7329265,668	1852937,938	25,563
F4059	Ben, brända							1A	7329266,000	1852963,000	
F4140	Ben, brända						A4	1B	7329267,000	1852964,000	
F4141	Ben, brända							2	7329267,000	1852964,000	

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Anl	Rn	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4142	Ben, brända						A4	2	7329267,000	1852964,000	
F4579	Skrapa		Kvartsit	1				0	7329287,000	1852938,000	
F4641	Ben, brända						A10	1B	7329274,699	1852947,806	25,322
F4642	Ben, brända						A9	1	7329265,566	1852938,092	25,493
F4643	Ben, brända						A9	1	7329265,226	1852938,316	25,552
F4644	Ben, brända						A10	1	7329274,709	1852947,141	25,288
F4645	Ben, brända						A9	1	7329265,000	1852938,000	
F4646	Ben, brända						A4	1	7329266,721	1852965,226	25,785
F4647	Ben, brända						A9	1	7329265,221	1852938,325	25,553
F4648	Ben, brända						A11	1B	7329276,117	1852950,633	25,321
F4649	Ben, brända						A12	1	7329272,911	1852969,884	25,761
F4650	Ben, brända						A10	1B	7329274,869	1852947,427	25,283
F4651	Ben, brända						A2	1	7329261,000	1852960,000	
F4652	Ben, brända						A10	1A	7329274,658	1852947,896	25,333
F4653	Ben, brända						A10	1A	7329274,726	1852947,578	25,344
F4654	Ben, brända						A10	1A	7329274,582	1852947,679	25,344
F4655	Ben, brända						A10	1A	7329274,663	1852947,376	25,348
F4656	Ben, brända						A10	1A	7329274,620	1852947,196	25,339
F4657	Ben, brända						A10	1A	7329274,886	1852947,097	25,314
F4658	Ben, brända						A10	1A	7329275,039	1852947,176	25,327
F4659	Ben, brända						A10	1A	7329275,247	1852947,565	25,329
F4660	Ben, brända						A10	1A	7329275,099	1852947,871	25,321
F4661	Ben, brända						A10	1A	7329275,357	1852947,892	25,319
F4701	Sintrad sand		Sand				A2	1	7329261,000	1852960,000	
F4702	Avslag		Kvarts	7			A10	1B	7329274,869	1852947,427	25,283
F4703	Keramik			1	Organisk? Br ben?		A9	1	7329265,226	1852938,316	25,552
F4704	Keramik			4	Hår		A10	1B	7329274,869	1852947,427	25,283
F4705	Avslag		Kvarts	1			A10	1	7329274,709	1852947,141	25,288
F7000	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1				0	7329260,784	1852957,412	25,667
F7001	Bränd lera	Vägg/infodring	Lera	6				0	7329261,229	1852961,420	25,733
F7002	Bränd lera	Vägg/infodring	Lera	2				1	7329260,000	1852961,000	

Fyndlista lokal 39

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0660	Slagg		Slagg	1			0		7329200,188	1854069,414	25,574
F0661	Sintrad sand		Sand	1			0		7329200,838	1854069,896	25,540
F0662	Sintrad sand		Sand	2			0		7329200,774	1854069,737	25,508
F0663	Slagg		Slagg	1			0		7329200,874	1854069,630	25,524
F0664	Slagg		Slagg	1			0		7329201,119	1854069,877	25,505
F0665	Slagg		Slagg	1			0		7329201,258	1854069,886	25,526
F0666	Slagg		Slagg	1			0		7329201,154	1854070,346	25,556
F0667	Sintrad sand		Sand	3			0		7329201,545	1854070,093	25,534
F0668	Sintrad sand		Sand	6			0		7329201,648	1854070,462	25,542
F0669	Sintrad sand		Sand	1			0		7329201,807	1854070,389	25,554
F0670	Slagg		Slagg	1			0		7329202,658	1854069,892	25,512
F0671	Slagg		Slagg	12			0		7329202,874	1854069,882	25,498
F0672	Järn		Järn	1			0		7329202,615	1854069,775	25,502
F0673	Slagg		Slagg	2			0		7329202,953	1854069,466	25,522
F0674	Sintrad sand		Sand	1			0		7329205,070	1854069,446	25,435
F0675	Sintrad sand		Sand	1			0		7329200,810	1854072,910	25,541
F0676	Sintrad sand		Sand	2			0		7329199,167	1854071,004	25,554
F0677	avslag		Kvartsit	1			1		7329210,863	1854055,580	25,401
F0678	avslag		Kvartsit	2			1		7329210,550	1854055,453	25,377
F0679	avslag		Kvartsit	5			1		7329210,633	1854055,322	25,391
F0680	skrapa, del av		Kvartsit	1			1		7329210,564	1854055,341	25,401
F0681	avslag		Kvartsit	1			1		7329210,609	1854055,096	25,388
F0682	avslag		Kvartsit	1			1		7329210,430	1854055,509	25,372
F0683	avslag		Kvartsit	1			1		7329210,289	1854055,382	25,370
F0684	avslag		Kvartsit	4			1		7329210,248	1854055,186	25,412
F0685	kärna		Kvartsit	1			1		7329210,311	1854055,277	25,366
F0686	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,690	1854053,274	25,443
F0687	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,852	1854053,358	25,413
F0688	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,967	1854053,278	25,447
F0689	utgår						1		7329212,944	1854053,370	25,403
F0690	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,416	1854053,552	25,462
F0691	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,242	1854053,142	25,492
F0692	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,730	1854054,433	25,439
F0693	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,868	1854055,865	25,371
F0694	avslag		Kvartsit	1			0	A29	7329212,026	1854055,997	25,368
F0695	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,233	1854056,419	25,338
F0696	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,054	1854056,111	25,374

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0697	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,007	1854056,014	25,386
F0698	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,890	1854057,142	25,348
F0699	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,183	1854056,962	25,347
F0700	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,025	1854056,927	25,355
F0701	utgår						0		7329212,862	1854053,142	25,426
F0702	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,937	1854053,184	25,430
F0703	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,399	1854054,166	25,345
F0704	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,417	1854054,967	25,329
F0705	kärna		Kvartsit	1			0		7329211,807	1854055,791	25,350
F0706	Slagg		Slagg	3			1	A4	7329202,941	1854071,077	25,488
F0707	Sintrad sand		Sand	6			1		7329201,100	1854069,822	25,510
F0708	Slagg		Slagg	4			1		7329201,126	1854069,733	25,506
F0709	Slagg		Slagg	4			1		7329201,309	1854069,876	25,492
F0710	Slagg		Slagg	1			1		7329201,329	1854069,794	25,499
F0711	Slagg		Slagg	1			1		7329201,226	1854069,759	25,511
F0712	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			1		7329201,293	1854069,715	25,500
F0713	Slagg	Smidesslagg	Slagg	14			1		7329201,156	1854069,648	25,493
F0714	Slagg	Smidesslagg	Slagg	3			1		7329201,441	1854069,606	25,495
F0715	Slagg	Smidesslagg	Slagg	4			1		7329201,346	1854069,405	25,483
F0716	Slagg	Smidesslagg	Slagg	3			1		7329201,327	1854069,396	25,490
F0717	Slagg	Smidesslagg	Slagg	9			1		7329201,258	1854069,289	25,470
F0718	Sintrad sand		Sand	27			1		7329201,290	1854069,244	25,464
F0719	Slagg	Smidesslagg	Slagg	3			1		7329201,058	1854069,395	25,474
F0720	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			1		7329201,169	1854069,455	25,476
F0721	Slagg	Smidesslagg	Slagg	2			1		7329201,041	1854069,477	25,488
F0722	Slagg	Smidesslagg	Slagg	2			1		7329201,238	1854069,482	25,476
F0723	Slagg	Smidesslagg	Slagg	2			1		7329201,240	1854069,486	25,475
F0724	Slagg	Smidesslagg	Slagg				1		7329201,225	1854069,750	25,505
F0725	utgår						1		7329204,526	1854069,121	25,446
F0726	utgår						1		7329204,852	1854069,065	25,409
F0727	utgår						1		7329204,904	1854069,428	25,378
F0728	utgår						1		7329204,736	1854069,464	25,418
F0729	utgår						1		7329204,796	1854069,707	25,413
F0730	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			1	A4	7329202,809	1854071,111	25,476
F0731	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			1	A4	7329202,599	1854071,040	25,488
F0732	Slagg		Slagg	1			1	A4	7329202,503	1854071,010	25,490
F0733	Slagg		Slagg	1			1	A4	7329202,538	1854071,214	25,476
F0734	Slagg		Slagg	10			1		7329201,260	1854069,367	25,430
F0735	Slagg		Slagg	1			1		7329201,013	1854069,429	25,439
F0736	Slagg		Slagg	4			1		7329201,037	1854069,540	25,473

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0737	Slagg		Slagg	3			1		7329201,103	1854069,830	25,489
F0738	Slagg	Smidesslagg	Slagg	8			1		7329201,162	1854069,674	25,479
F0739	Slagg		Slagg	1			1		7329201,300	1854069,636	25,484
F0740	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,412	1854069,844	25,482
F0741	Järn		Järn	1			1	A4	7329202,890	1854071,026	25,442
F0742	Bränd lera		Lera	1			1	A4	7329202,817	1854071,031	25,469
F0743	Slagg		Slagg	1			1	A4	7329202,797	1854071,120	25,447
F0744	Järn		Järn	1			1	A4	7329202,863	1854071,306	25,448
F0745	Slagg		Slagg	1			1	A4	7329202,540	1854071,247	25,468
F0746	Slagg		Slagg	1			1		7329202,606	1854071,402	25,471
F0747	Järn		Järn	1			1		7329202,738	1854071,449	25,458
F0748	Bränd lera		Lera	1			1		7329202,519	1854071,508	25,475
F0749	Slagg		Slagg	1			1		7329202,510	1854071,662	25,450
F0750	utgår						1		7329204,551	1854069,812	25,404
F0751	bryne		Sandsten				1		7329210,235	1854055,260	25,351
F0752	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,594	1854053,093	25,362
F0753	avslag		Kvartsit	13			1		7329212,663	1854053,278	25,343
F0754	Slagg		Slagg	1			1		7329212,927	1854053,692	25,428
F0755	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,541	1854053,704	25,365
F0756	avslag		Kvartsit	5			1		7329211,624	1854054,951	25,325
F0757	avslag		Kvartsit	22			1		7329212,750	1854053,758	25,334
F0758	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,923	1854053,819	25,348
F0759	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,917	1854056,644	25,323
F0760	Slagg		Slagg	1			1		7329201,069	1854069,967	25,507
F0761	Slagg		Slagg	1			1		7329201,080	1854069,831	25,474
F0762	Slagg		Slagg	1			1		7329201,017	1854069,818	25,486
F0763	Slagg		Slagg	3			1		7329201,036	1854069,760	25,482
F0764	Slagg		Slagg	1			1		7329201,138	1854069,738	25,456
F0765	Slagg		Slagg	1			1		7329201,017	1854069,689	25,503
F0766	Slagg		Slagg	1			1		7329201,025	1854069,434	25,441
F0767	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,388	1854069,895	25,476
F0768	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,405	1854069,705	25,463
F0769	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,407	1854069,588	25,458
F0770	kärna		Kvartsit	1			0		7329210,817	1854055,998	25,349
F0771	avslag		Kvartsit	9			0		7329210,796	1854055,772	25,374
F0772	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,780	1854055,931	25,356
F0773	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,707	1854056,014	25,343
F0774	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,393	1854056,043	25,306
F0775	skrapa		Kvartsit	1			1		7329210,595	1854055,916	25,345
F0776	avslag		Kvartsit	1			1		7329210,551	1854055,594	25,385

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0777	avslag		Kvartsit	5			1		7329210,771	1854055,733	25,357
F0778	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,321	1854053,724	25,335
F0779	Slagg		Slagg	4			1		7329201,215	1854069,774	25,460
F0780	Slagg		Slagg	1			1		7329201,489	1854069,914	25,529
F0781	Slagg		Slagg	2			1		7329201,460	1854069,817	25,532
F0782	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,525	1854069,702	25,515
F0783	Slagg		Slagg	1			1		7329201,614	1854069,891	25,530
F0784	Slagg		Slagg	4			1		7329201,716	1854069,812	25,528
F0785	Sten		Sten	1			1		7329201,690	1854069,728	25,483
F0786	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,661	1854069,545	25,519
F0787	Sintrad sand		Sand	6			1		7329201,648	1854069,433	25,462
F0788	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,768	1854069,656	25,521
F0789	Sintrad sand		Sand	6			1		7329201,759	1854069,464	25,485
F0790	Slagg		Slagg	1			1		7329201,840	1854069,433	25,505
F0791	Slagg		Slagg	2			1		7329202,071	1854071,010	25,531
F0792	Slagg		Slagg	1			1		7329202,102	1854071,222	25,510
F0793	Slagg		Slagg	13			1		7329202,172	1854071,315	25,484
F0794	Slagg		Slagg	1			1		7329202,021	1854071,590	25,497
F0795	Slagg		Slagg	1			1		7329202,093	1854071,646	25,459
F0796	Slagg		Slagg	1			1		7329202,270	1854071,815	25,449
F0797	Sintrad sand		Sand	2			1		7329202,440	1854071,511	25,465
F0798	Sintrad sand		Sand	1			1		7329202,510	1854071,761	25,398
F0799	Slagg		Slagg	2			1		7329202,498	1854071,657	25,406
F0800	Slagg		Slagg	1			1	A4	7329202,207	1854071,072	25,485
F0801	Slagg		Slagg	1			1	A4	7329202,420	1854071,128	25,468
F0802	kärna		Kvartsit	1			1		7329210,747	1854054,992	25,308
F0803	kärna		Kvartsit	1			0		7329206,401	1854055,847	25,461
F0804	Slagg		Slagg	1			0		7329206,228	1854055,595	25,531
F0805	avslag		Kvartsit	1			0		7329207,057	1854055,415	25,534
F0806	avslag		Kvartsit	1			1		7329206,919	1854055,762	25,528
F0807	avslag		Kvartsit	1			1		7329206,646	1854055,605	25,513
F0808	avslag		Kvartsit	1			1		7329206,856	1854055,616	25,533
F0809	avslag		Kvartsit	1			1		7329206,767	1854055,554	25,542
F0810	avslag		Kvartsit	1			1		7329206,712	1854055,549	25,537
F0811	Slagg		Slagg	2			1		7329201,447	1854069,972	25,482
F0812	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,442	1854069,706	25,459
F0813	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,444	1854069,589	25,449
F0814	Slagg		Slagg	2			1		7329201,632	1854069,743	25,466
F0815	Sten		Sten	1			1		7329201,647	1854069,705	25,462
F0816	Järn		Järn	1			1		7329201,549	1854069,616	25,464

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0817	Slagg		Slagg	1			1		7329201,586	1854069,430	25,465
F0818	Slagg		Slagg	2			1		7329201,654	1854069,465	25,477
F0819	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			1		7329201,683	1854069,439	25,480
F0820	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,730	1854069,434	25,471
F0821	Slagg		Slagg	1			1		7329201,907	1854069,453	25,472
F0822	Slagg		Slagg	2			1		7329201,861	1854069,532	25,468
F0823	avslag		Kvartsit	2			1A		7329196,256	1854052,703	25,617
F0824	asbest		Asbest	1			1A		7329196,240	1854052,685	25,616
F0825	avslag		Kvartsit	23			1A		7329196,315	1854052,128	25,620
F0826	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,290	1854051,800	25,633
F0827	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329196,298	1854051,277	25,677
F0828	avslag		Kvartsit	7			1A		7329196,778	1854051,241	25,675
F0829	avslag		Kvartsit	3			1A		7329196,691	1854051,758	25,638
F0830	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F0831	avslag		Kvartsit	22			1A		7329196,705	1854052,694	25,612
F0832	utgår						1A		7329197,246	1854052,722	25,642
F0833	utgår						1		7329204,660	1854069,716	25,357
F0834	utgår						1		7329204,623	1854069,336	25,353
F0835	Slagg		Slagg	1			1		7329203,670	1854069,127	25,495
F0836	Slagg		Slagg	1			1		7329203,479	1854069,325	25,480
F0837	Järn		Järn	1			1		7329203,038	1854069,395	25,504
F0838	Slagg		Slagg	1			1		7329203,211	1854069,494	25,481
F0839	Slagg		Slagg	2			1		7329203,073	1854069,540	25,500
F0840	Slagg		Slagg	2			1		7329203,015	1854069,736	25,489
F0841	Slagg		Slagg	2			1		7329203,124	1854069,799	25,482
F0842	Järn		Järn	1			1		7329203,006	1854069,924	25,486
F0843	avslag		Kvartsit	1			1		7329206,846	1854055,578	25,543
F0844							1		7329210,926	1854055,992	25,266
F0845	skrapa		Kvartsit	1			1		7329210,519	1854054,849	25,378
F0846	utgår						0		7329209,884	1854052,235	25,465
F0847	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,130	1854052,310	25,489
F0848	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,140	1854052,310	25,495
F0849	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,230	1854051,720	25,468
F0850	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,570	1854051,460	25,496
F0851	utgår						0		7329211,760	1854051,400	25,492
F0852	Slagg		Slagg	1			0		7329211,450	1854050,050	25,537
F0853	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,120	1854049,920	25,504
F0854	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,880	1854049,840	25,520
F0855	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,900	1854049,630	25,539
F0856	utgår						0		7329210,890	1854049,590	25,539

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0857	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,830	1854049,560	25,540
F0858	avslag		Kvarts	1			0		7329210,650	1854049,540	25,507
F0859	avslag		Kvartsit	2			0		7329213,390	1854049,790	25,479
F0860	kärna, del av		Kvarts	1			0		7329214,480	1854049,630	25,443
F0861	utgår						0		7329214,080	1854049,070	25,471
F0862	kärna, del av		Kvartsit	1			0		7329211,600	1854047,820	25,502
F0863	avslag		Kvartsit	1			0		7329214,230	1854047,520	25,508
F0864	avslag		Kvartsit	1			0		7329214,250	1854047,340	25,500
F0865	skrapa		Kvartsit	1			0		7329214,170	1854046,760	25,496
F0866	avslag		Kvartsit	1			0		7329214,030	1854045,640	25,483
F0867	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,040	1854045,340	25,487
F0868	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,970	1854044,330	25,448
F0869	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,810	1854051,890	25,487
F0870	avslag		Kvartsit	1			1		7329206,318	1854055,742	25,486
F0871	kärna		Kvartsit	1			1		7329210,556	1854054,781	25,361
F0872	kärna		Kvartsit	1			1		7329210,603	1854054,895	25,335
F0873	avslag		Kvartsit	3			1		7329210,383	1854054,810	25,386
F0874	avslag		Kvartsit	1			0		7329209,880	1854047,570	25,485
F0875	avslag		Kvartsit	2			0		7329209,890	1854047,550	25,498
F0876	avslag		Kvartsit	1			0		7329209,840	1854047,440	25,499
F0877	avslag		Kvarts	1			0		7329209,360	1854046,570	25,515
F0878	kniv		Järn				0		7329213,070	1854046,370	25,477
F0879	avslag		Kvarts	1			0		7329217,300	1854046,610	25,424
F0880	avslag		Kvarts	1			0		7329217,710	1854048,470	25,376
F0881	avslag		Kvartsit	1			0		7329218,730	1854047,670	25,349
F0882	avslag		Kvartsit	1			0		7329218,800	1854047,560	25,359
F0883	avslag		Kvartsit	1			0		7329219,130	1854046,710	25,388
F0884	skrapa		Kvartsit	1			0		7329219,760	1854046,810	25,403
F0885	avslag		Kvartsit	1			0		7329219,550	1854048,090	25,341
F0886	avslag		Kvartsit	1			0		7329218,070	1854043,940	25,413
F0887	avslag		Kvarts	1			0		7329218,150	1854037,510	25,435
F0888	avslag		Kvarts	1			0	A15	7329217,190	1854040,170	25,448
F0889	ben, brända		Ben				0	A15	7329216,530	1854040,210	25,449
F0890	utgår						0		7329214,100	1854041,100	25,436
F0891	utgår						0		7329213,070	1854042,370	25,363
F0892	utgår						0		7329211,140	1854041,020	25,516
F0893	avslag		Kvarts	1			0		7329210,780	1854042,110	25,528
F0894	avslag		Kvarts	1			0		7329210,840	1854042,110	25,535
F0895	avslag		Kvarts	1			0		7329211,110	1854042,320	25,522
F0896	skrapa		Kvarts	1			0		7329211,440	1854042,710	25,500

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0897	skrapa		Kvarts	1			0		7329211,490	1854042,830	25,497
F0898	avslag		Kvarts	1			0		7329211,110	1854043,410	25,512
F0899	kärna		Kvarts	1			0		7329218,430	1854038,790	25,417
F0900	skrapa, del av		Kvartsit	1			0		7329220,210	1854047,290	25,376
F0901	kärna		Kvartsit	1			1		7329210,519	1854054,816	25,336
F0902	kärna		Kvartsit	1			1		7329210,463	1854054,900	25,357
F0903	avslag		Kvartsit	1			1		7329206,810	1854055,170	25,537
F0904	Slagg		Slagg	4			1		7329203,000	1854069,690	25,487
F0905	Slagg		Slagg	Fragm			1		7329202,990	1854069,810	25,478
F0906	Slagg	Smidesslagg	Slagg	3			1		7329203,080	1854069,820	25,472
F0907	Slagg		Slagg	5			1		7329202,990	1854069,920	25,492
F0908	Slagg		Slagg	2			1		7329202,320	1854069,720	25,494
F0909							1		7329202,200	1854069,610	25,477
F0910	Sintrad sand		Sand	2			1		7329202,220	1854069,320	25,467
F0911	Slagg	Glödskal	Slagg	Fragm			1		7329202,340	1854069,240	25,483
F0912	Järn		Järn	1			1		7329201,990	1854069,080	25,475
F0913	Slagg		Slagg	1			0	A53	7329203,860	1854054,840	25,508
F0914	Slagg		Slagg	3			0	A53	7329203,650	1854055,190	25,478
F0915	Slagg		Slagg	1			0	A53	7329203,580	1854055,530	25,515
F0916	utgår						0		7329205,270	1854050,920	25,595
F0917	avslag		Kvartsit	1			0		7329202,660	1854049,440	25,687
F0918	skrapa		Kvarts	1			0		7329201,600	1854048,040	25,663
F0919	avslag		Kvartsit	1			0		7329201,140	1854047,370	25,708
F0920	skrapa		Kvarts	1			0		7329200,770	1854046,750	25,737
F0921	Slagg	Glödskal	Slagg	Fragm			1		7329202,170	1854069,770	25,462
F0922	Järn		Järn	3			1		7329202,510	1854069,350	25,516
F0923	Sintrad sand		Sand	1			1		7329202,480	1854069,250	25,527
F0924	Järn		Järn	1			1		7329202,650	1854069,320	25,488
F0925	Järn		Järn	1			1		7329202,610	1854069,060	25,516
F0926	Sintrad sand		Sand	1			1		7329202,910	1854069,330	25,517
F0927	Slagg	Glödskal	Slagg	Fragm			1		7329203,160	1854069,790	25,372
F0928	utgår						0		7329201,410	1854045,410	25,740
F0929	utgår										
F0930	skrapa		Kvarts	1			0		7329199,740	1854048,800	25,702
F0931	utgår										
F0932	skrapa		Kvartsit	1			0		7329199,630	1854046,640	25,682
F0933	avslag		Kvartsit	1			0		7329198,070	1854046,720	25,734
F0934	avslag		Kvartsit	1			0		7329199,740	1854045,570	25,741
F0935	avslag		Kvartsit	1			0		7329199,450	1854045,720	25,727
F0936	utgår						0		7329199,280	1854045,160	25,658

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0937	utgår						1		7329206,270	1854055,410	25,442
F0938	utgår						1		7329206,750	1854055,320	25,411
F0939	avslag		Kvartsit	1			0		7329206,410	1854047,980	25,593
F0940	avslag		Kvarts	1			0		7329203,290	1854043,240	25,687
F0941	avslag		Kvartsit	3			0		7329203,320	1854043,090	25,688
F0942	glättsten		Bergart	3			0		7329202,750	1854043,880	25,645
F0943	avslag		Kvarts	1			0		7329200,060	1854044,320	25,749
F0944	avslag		Kvartsit	1			0		7329199,810	1854044,180	25,763
F0945	avslag		Kvartsit	1			0		7329199,340	1854044,060	25,741
F0946	avslag		Kvartsit	1			0		7329198,820	1854044,670	25,762
F0947	avslag		Kvartsit	1			0		7329198,510	1854044,640	25,772
F0948	avslag		Kvartsit	1			0		7329198,450	1854044,670	25,775
F0949	kärna		Kvartsit	1			0		7329197,850	1854044,210	25,767
F0950	avslag		Kvarts	1			0		7329197,170	1854044,780	25,702
F0951	avslag		Kvarts	1			0		7329196,910	1854044,440	25,757
F0952	avslag		Kvarts	1			0		7329197,650	1854045,650	25,750
F0953	avslag		Kvarts	1			0		7329199,090	1854043,910	25,749
F0954	utgår						0		7329196,580	1854048,830	25,757
F0955	utgår						0		7329195,590	1854048,270	25,745
F0956	avslag		Kvartsit	1			0		7329195,630	1854048,910	25,768
F0957	utgår						0		7329195,450	1854049,960	25,759
F0958	avslag		Kvartsit	1			0		7329195,010	1854050,060	25,760
F0959	avslag		Kvartsit	1			0		7329194,460	1854049,190	25,762
F0960	skrapa		Kvartsit	1			0		7329194,540	1854048,520	25,789
F0961	utgår						0		7329193,610	1854048,750	25,801
F0962	avslag		Kvartsit	14			1		7329211,260	1854055,250	25,339
F0963	kärna		Kvartsit	1			1		7329211,420	1854055,240	25,355
F0964	avslag		Kvartsit	1			1		7329211,400	1854055,430	25,355
F0965	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,510	1854048,900	25,355
F0966	avslag		Kvartsit	2			1		7329218,360	1854048,680	25,325
F0967	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,360	1854048,670	25,329
F0968	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,240	1854048,610	25,346
F0969	avslag		Kvartsit	7			1		7329217,240	1854046,730	25,332
F0970	avslag		Kvartsit	4			1		7329217,520	1854046,750	25,306
F0971	skrapa		Kvartsit	1			1		7329217,560	1854046,560	25,404
F0972	utgår						1		7329217,860	1854046,910	25,310
F0973	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,690	1854046,320	25,388
F0974	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,840	1854046,100	25,310
F0975	Sintrad sand		Sand	1			1		7329199,830	1854071,210	25,502
F0976	Sintrad sand		Sand	4			1		7329199,720	1854069,920	25,378

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F0977	Slagg		Slagg	3			1		7329199,820	1854069,320	25,489
F0978	Slagg		Slagg	1			1		7329198,740	1854069,780	25,408
F0979	Slagg		Slagg	1			1		7329198,130	1854069,870	25,414
F0980	Slagg		Slagg	1			1		7329198,390	1854069,410	25,414
F0981	Järn		Järn	5			1		7329202,740	1854069,850	25,493
F0982	Järn		Järn	1			1		7329202,580	1854069,790	25,503
F0983	Slagg		Slagg	2			1		7329202,560	1854069,670	25,506
F0984	Slagg		Slagg	1			1		7329202,650	1854069,630	25,513
F0985	Slagg		Slagg	1			1		7329202,880	1854069,730	25,502
F0986	Järn		Järn	1			1		7329202,820	1854069,600	25,498
F0987	Slagg		Slagg	1			1		7329202,730	1854069,580	25,510
F0988	Slagg		Slagg	3			1		7329202,920	1854069,420	25,482
F0989	Slagg		Slagg	2			1		7329202,680	1854069,360	25,482
F0990	Slagg		Slagg	Fragm			1		7329202,710	1854069,300	25,478
F0991	Slagg		Slagg	1			1		7329202,540	1854069,160	25,485
F0992	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,020	1854054,950	25,335
F0993	avslag		Kvartsit	8			1		7329212,250	1854054,760	25,298
F0994	avslag		Kvartsit	2			1		7329212,710	1854054,780	25,335
F0995	skrapa		Kvartsit	1			1		7329212,210	1854054,280	25,324
F0996	avslag		Kvartsit	4			1		7329212,700	1854054,270	25,357
F0997	avslag		Kvartsit	1			0		7329194,670	1854046,770	25,812
F0998	utgår						0		7329194,710	1854046,200	25,823
F0999	avslag		Kvartsit	4			0		7329194,770	1854045,790	25,814
F1000	kärna		Kvartsit	1			0		7329194,980	1854045,440	25,827
F1001	avslag		Kvartsit	1			0		7329194,460	1854045,250	25,862
F1002	utgår						0		7329194,920	1854044,680	25,827
F1003	utgår						0		7329194,760	1854044,230	25,819
F1004	avslag		Kvartsit	1			0		7329192,850	1854045,040	25,899
F1005	avslag		Kvarts	1			0		7329192,730	1854044,790	25,908
F1006	avslag		Kvarts	1			0		7329193,280	1854043,540	25,826
F1007	utgår						0		7329193,940	1854043,030	25,798
F1008	avslag		Kvarts	1			0		7329194,910	1854042,760	25,790
F1009	utgår						0		7329196,380	1854043,140	25,769
F1010	avslag		Kvartsit	1			0		7329193,310	1854041,170	25,808
F1011	avslag		Kvartsit	1			0		7329191,870	1854040,830	25,908
F1012	avslag		Kvartsit	1			0		7329190,580	1854041,950	25,928
F1013	avslag		Kvartsit	1			0		7329190,020	1854042,150	25,924
F1014	avslag		Kvartsit	1			0		7329189,470	1854043,300	25,903
F1015	avslag		Kvartsit	1			0		7329189,380	1854042,740	25,955
F1016	utgår						0		7329189,040	1854042,070	25,957

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1017	avslag		Kvartsit	1			0		7329188,870	1854042,530	25,959
F1018	avslag		Kvartsit	1			0		7329188,740	1854042,960	25,975
F1019	avslag		Kvartsit	1			0		7329188,680	1854043,750	25,917
F1020	Slagg		Slagg	1			0		7329190,790	1854045,480	25,890
F1021	avslag		Kvarts	1			0		7329190,330	1854046,100	25,914
F1022	avslag		Kvarts	1			0		7329190,880	1854046,340	25,935
F1023	avslag		Kvartsit	4			1		7329210,840	1854056,260	25,227
F1024	avslag		Kvarts	2			1		7329218,940	1854048,350	25,339
F1025	avslag		Kvartsit	9			1		7329218,930	1854048,340	25,338
F1026	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,880	1854048,210	25,352
F1027	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,830	1854048,060	25,352
F1028	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,880	1854048,010	25,362
F1029	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,760	1854048,020	25,354
F1030	avslag		Kvartsit	6			1		7329217,790	1854046,390	25,274
F1031	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,650	1854046,380	25,321
F1032	avslag		Kvarts	1			1		7329217,710	1854046,280	25,326
F1033	avslag		Kvartsit	1			0		7329219,520	1854047,750	25,369
F1034	avslag		Kvartsit	3			1		7329218,720	1854046,770	25,282
F1035	avslag		Kvartsit	5			1		7329218,770	1854046,290	25,331
F1036	avslag		Kvartsit	1			1		7329211,530	1854055,770	25,344
F1037	skrapa, del av		Kvartsit	1			1		7329211,300	1854055,790	25,348
F1038	avslag		Kvartsit	60			1		7329211,290	1854055,800	25,346
F1039	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,680	1854052,780	25,626
F1040	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,270	1854052,220	25,667
F1041	avslag		Kvartsit	42			1A		7329195,780	1854052,800	25,628
F1042	avslag		Kvartsit	96			1A		7329195,260	1854052,850	25,649
F1043	avslag		Kvartsit	23			1A		7329195,890	1854052,290	25,629
F1044	Slagg		Slagg	1			1A		7329195,720	1854052,310	25,630
F1045	ben, brända		Ben				1A		7329195,230	1854052,830	25,649
F1046	avslag		Kvartsit	5			0		7329196,530	1854050,900	25,768
F1047	avslag		Kvarts	6			0		7329196,780	1854050,970	25,764
F1048	Slagg		Slagg	Fragm			1		7329202,690	1854069,710	25,469
F1049	Slagg		Slagg	2			1		7329202,530	1854069,670	25,475
F1050	Slagg		Slagg	1			1		7329201,970	1854071,070	25,545
F1051	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,960	1854071,240	25,515
F1052	Slagg		Slagg	1			1		7329201,650	1854071,320	25,513
F1053	Slagg		Slagg	1			1		7329201,570	1854071,180	25,540
F1054	Slagg		Slagg	1			1		7329201,070	1854071,060	25,540
F1055	avslag		Kvartsit	18			1		7329218,730	1854048,270	25,288
F1056	avslag		Kvartsit	4			1		7329218,950	1854047,990	25,342

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1057	avslag		Kvartsit	15			1		7329217,270	1854046,290	25,370
F1058	avslag		Kvartsit	3			1		7329217,790	1854046,180	25,268
F1059	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,190	1854046,520	25,356
F1060	avslag		Kvartsit	2			1		7329218,230	1854046,760	25,297
F1061	avslag		Kvartsit	10			1		7329218,230	1854046,260	25,329
F1062	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,370	1854046,300	25,339
F1063	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,000	1854048,770	25,316
F1064	avslag		Kvartsit	1			0		7329192,230	1854037,360	25,895
F1065	avslag		Kvartsit	1			0		7329192,190	1854038,600	25,883
F1066	avslag		Kvartsit	15			1A	A27	7329195,780	1854053,280	25,676
F1067	utgår						0		7329190,490	1854038,170	25,957
F1068	avslag		Kvartsit	1			0		7329190,260	1854038,380	25,964
F1069	avslag		Kvartsit	1			0		7329190,400	1854038,680	25,969
F1070	avslag		Kvartsit	1			0		7329190,190	1854038,550	25,951
F1071	avslag		Kvartsit	1			0		7329190,130	1854038,680	25,959
F1072	avslag		Kvartsit	1			0		7329189,560	1854037,640	25,989
F1073	avslag		Kvartsit	1			0		7329191,800	1854035,970	25,945
F1074	utgår						0		7329192,510	1854035,030	25,972
F1075	utgår						0		7329195,340	1854033,140	25,857
F1076	ben, brända		Ben				0		7329195,300	1854032,600	25,869
F1077	utgår						0		7329189,780	1854026,760	26,103
F1078	ben, brända		Ben				0		7329187,140	1854032,120	26,074
F1079	avslag		Kvartsit	8			0		7329194,420	1854051,100	25,761
F1080	avslag		Kvartsit	1			0		7329193,500	1854052,210	25,740
F1081	avslag		Kvartsit	5			0		7329194,080	1854052,940	25,684
F1082	utgår						0		7329195,040	1854051,810	25,686
F1083	avslag		Kvartsit	6			0		7329194,600	1854053,640	25,708
F1084	skrapa		Kvartsit	1			0		7329194,780	1854054,250	25,698
F1085	utgår						0		7329194,040	1854054,350	25,708
F1086	avslag		Kvartsit	1			0		7329193,570	1854055,050	25,729
F1087	avslag		Kvartsit	1			0		7329192,370	1854051,020	25,842
F1088	avslag		Kvartsit	1			0		7329191,760	1854051,510	25,854
F1089	avslag		Kvartsit	1			0		7329191,390	1854051,220	25,834
F1090	avslag		Kvartsit	1			0		7329191,150	1854050,610	25,836
F1091	avslag		Kvartsit	2			0		7329191,580	1854050,560	25,888
F1092	avslag		Kvartsit	1			0		7329191,560	1854050,220	25,848
F1093	kärna		Kvartsit	1			0		7329188,460	1854038,840	26,032
F1094	avslag		Kvartsit	1			1		7329211,930	1854055,040	25,418
F1095	avslag		Kvartsit	1			1		7329211,620	1854055,360	25,394
F1096	avslag		Kvartsit	53			1		7329211,770	1854055,230	25,324

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1097	avslag		Kvartsit	2			1		7329210,820	1854056,710	25,211
F1098	Slagg		Slagg	2			1		7329200,400	1854069,710	25,529
F1099	Slagg		Slagg	3			1		7329200,780	1854069,510	25,490
F1100	Slagg		Slagg	1			1		7329200,810	1854069,400	25,480
F1101	Slagg		Slagg	1			1		7329201,370	1854071,570	25,500
F1102	Slagg		Slagg	1			1		7329201,540	1854071,620	25,487
F1103	Sintad sand	Vägg/infodring	Sand	1			1		7329201,630	1854071,950	25,505
F1104	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			1		7329201,770	1854071,880	25,499
F1105	Slagg		Slagg	1			1		7329201,870	1854071,690	25,503
F1106	Sintra sand	Vägg/infodring	Sand	1			1		7329201,940	1854071,760	25,525
F1107	Slagg		Slagg	1			1		7329200,450	1854069,690	25,533
F1108	avslag		Kvartsit	1			1		7329211,590	1854055,970	25,367
F1109	avslag		Kvartsit	1			1		7329211,680	1854055,990	25,375
F1110	Slagg		Slagg	8			1		7329202,800	1854069,710	25,413
F1111	Slagg		Slagg	1			1		7329202,260	1854069,230	25,444
F1112	Slagg		Slagg	8			1		7329201,610	1854069,520	25,415
F1113	Slagg		Slagg	13			1		7329200,900	1854069,600	25,504
F1114	Slagg		Slagg	3			1		7329200,780	1854069,610	25,512
F1115	sintrad sand		sintrad	2			1		7329200,820	1854069,710	25,507
F1116	Slagg		Slagg	1			1		7329200,620	1854069,740	25,516
F1117	Sintrad sand		sand	1			1		7329200,480	1854069,870	25,530
F1118	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,300	1854069,770	25,524
F1119	Slagg		Slagg	4			1		7329200,740	1854071,250	25,453
F1120	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,200	1854071,320	25,446
F1121	sintrad sand		Sand	1			1		7329200,200	1854071,830	25,361
F1122	skrapa		Kvartsit	1			0		7329211,640	1854056,000	25,360
F1123	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,080	1854047,140	25,327
F1124	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,410	1854047,280	25,362
F1125	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,310	1854047,310	25,370
F1126	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,160	1854047,290	25,367
F1127	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,230	1854046,330	25,343
F1128	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,460	1854046,270	25,388
F1129	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,630	1854047,760	25,328
F1130	avslag		Kvartsit	2			1		7329218,600	1854047,720	25,364
F1131	avslag		Kvartsit	2			1		7329218,900	1854047,730	25,351
F1132	avslag		Kvartsit	2			1		7329218,920	1854047,940	25,346
F1133	avslag		Kvartsit	9			1		7329218,740	1854047,830	25,342
F1134	avslag		Kvartsit	3			1		7329218,810	1854048,770	25,271
F1135	avslag		Kvartsit	6			1		7329211,230	1854055,790	25,280
F1136	avslag		Kvartsit	1			1		7329211,150	1854056,070	25,325

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1137	utgår						1		7329211,100	1854056,120	25,319
F1138	avslag		Kvartsit	1			1		7329211,340	1854056,210	25,308
F1139	avslag		Kvartsit	16			1		7329211,310	1854056,250	25,304
F1140	utgår						1		7329213,220	1854054,240	25,347
F1141	Slagg		Slagg	1			1		7329200,510	1854069,640	25,505
F1142	Slagg		Slagg	1			1		7329200,600	1854069,570	25,482
F1143	Slagg		Slagg	11			1		7329200,840	1854069,610	25,503
F1144	Slagg		Slagg	2			1		7329200,950	1854069,810	25,516
F1145	Sintrad sand		Sand	2			1		7329200,920	1854069,960	25,530
F1146	Slagg		Slagg	3			1		7329200,830	1854069,890	25,523
F1147	Sintrad sand		Sand	2			1		7329200,810	1854069,730	25,502
F1148	Slagg		Slagg	1			1		7329200,600	1854069,760	25,517
F1149	Slagg		Slagg	2			1		7329200,640	1854069,850	25,527
F1150	Sintrad slagg		Sand	1			1		7329201,910	1854071,580	25,505
F1151	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,880	1854071,500	25,509
F1152	Slagg		Slagg	4			1		7329201,250	1854069,290	25,399
F1153	utgår						0		7329188,320	1854056,770	25,842
F1154	avslag		Kvartsit	1			0		7329188,580	1854052,710	25,870
F1155	avslag		Kvartsit	1			0		7329188,340	1854052,090	25,865
F1156	avslag		Kvartsit	1			0		7329190,310	1854051,460	25,802
F1157	avslag		Kvartsit	1			0		7329189,460	1854050,890	25,874
F1158	avslag		Kvartsit	1			0		7329189,480	1854049,220	25,836
F1159	ben, brända		Ben				0		7329187,950	1854049,500	25,896
F1160	avslag		Kvartsit	1			0		7329187,610	1854050,830	25,861
F1161	avslag		Kvartsit	1			0		7329187,260	1854051,110	25,872
F1162	ben, brända		Ben				0	A16	7329186,720	1854050,930	25,900
F1163	avslag		Kvartsit	2			0		7329186,080	1854049,520	25,922
F1164	kniv		Kvartsit	1			0		7329187,000	1854048,780	25,924
F1165	avslag		Kvartsit	1			0		7329187,180	1854048,780	25,921
F1166	avslag		Kvartsit	1			0		7329187,230	1854048,580	25,942
F1167	avslag		Kvartsit	1			0		7329187,390	1854048,450	25,946
F1168	avslag		Kvartsit	1			0		7329187,530	1854048,700	25,867
F1169	avslag		Kvartsit	1			0		7329186,120	1854047,670	25,932
F1170	avslag		Kvarts	1			0		7329183,410	1854049,370	26,074
F1171	avslag		Kvartsit	2			0		7329183,020	1854052,160	26,014
F1172	avslag		Kvartsit	1			0		7329185,270	1854052,840	25,941
F1173	skrapa		Kvartsit	1			0		7329186,110	1854053,370	25,910
F1174	avslag		Kvartsit	1			0		7329185,070	1854053,980	25,936
F1175	skrapa		Kvarts	1			0		7329184,150	1854054,090	25,921
F1176	skrapa		Kvartsit	1			0		7329182,850	1854054,570	25,946

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1177	utgår						0		7329180,640	1854049,810	26,113
F1178	utgår						0		7329180,450	1854049,800	26,118
F1179	avslag		Kvartsit	1			0		7329180,340	1854049,770	26,123
F1180	avslag		Kvartsit	1			0		7329180,340	1854049,980	26,132
F1181	utgår						0		7329180,270	1854050,040	26,119
F1182	avslag		Kvartsit	1			0		7329180,190	1854050,210	26,116
F1183	avslag		Kvartsit	1			0		7329180,380	1854050,140	26,111
F1184	avslag		Kvartsit	1			0		7329179,300	1854050,450	26,119
F1185	utgår						0		7329178,730	1854049,680	26,169
F1186	avslag		Kvartsit	1			0		7329178,920	1854048,900	26,159
F1187	avslag		Kvartsit	1			0		7329179,380	1854052,310	26,086
F1188	avslag		Kvartsit	1			0		7329179,110	1854051,810	26,091
F1189	kärna		Kvarts	1			0		7329178,530	1854052,060	26,110
F1190	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,470	1854047,940	25,391
F1191	avslag		Kvartsit	3			1		7329218,360	1854047,900	25,387
F1192	kärna		Kvartsit	1			1		7329218,310	1854047,660	25,377
F1193	avslag		Kvarts	7			1		7329218,250	1854047,770	25,293
F1194	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,940	1854047,260	25,364
F1195	avslag		Kvartsit	2			1		7329217,790	1854047,320	25,343
F1196	avslag		Kvarts	1			1		7329217,700	1854047,430	25,348
F1197	avslag		Kvartsit	3			1		7329219,240	1854046,710	25,351
F1198	avslag		Kvartsit	1			0		7329180,240	1854043,250	26,149
F1199	ben, brända		Ben				0	A18	7329176,200	1854027,070	26,301
F1200	avslag		Kvartsit	1			0		7329168,650	1854034,320	26,296
F1201	ben, brända		Ben				0		7329168,610	1854041,930	26,221
F1202	ben, brända		Ben				0		7329168,400	1854047,900	26,248
F1203	skrapa		Kvartsit	1			0		7329174,180	1854048,170	26,126
F1204	avslag		Kvartsit	1			0		7329173,370	1854048,710	26,149
F1205	utgår						0		7329171,470	1854049,770	26,144
F1206	avslag		Kvartsit	1			0		7329166,880	1854052,950	26,259
F1207	avslag		Kvartsit	1			0		7329168,640	1854053,860	26,163
F1208	avslag		Kvartsit	1			0		7329166,440	1854054,720	26,219
F1209	utgår						0		7329167,850	1854055,690	26,148
F1210	avslag		Kvartsit	5			0		7329178,180	1854057,110	25,992
F1211	kärna		Kvarts	1			0		7329177,290	1854057,610	26,023
F1212	utgår						0		7329177,360	1854057,720	26,016
F1213	ämne		Kvartsit	1			0		7329177,560	1854059,910	25,985
F1214	avslag		Kvartsit	1			0		7329181,110	1854057,500	25,919
F1215	utgår						0		7329188,340	1854078,030	25,491
F1216	städsten						0		7329184,930	1854055,170	25,753

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1217	skrapa		Kvarts	1			0		7329195,660	1854057,350	25,724
F1218	utgår						0		7329174,820	1854052,370	26,135
F1219	utgår						1		7329211,050	1854056,980	25,344
F1220	avslag		Kvartsit	1			1		7329211,180	1854053,330	25,332
F1221	avslag		Kvartsit	3			0		7329180,190	1854056,460	26,008
F1222	avslag		Kvartsit	2			0		7329179,480	1854056,930	25,955
F1223	Slagg		Slagg	1			1		7329198,810	1854070,760	25,398
F1224	Sintrad sand		Sand	2			1		7329200,540	1854069,910	25,517
F1225	Slagg		Slagg	4			1		7329200,540	1854069,780	25,517
F1226	Slagg		Slagg	2			1		7329200,610	1854069,600	25,490
F1227	Sintrad sand		Sand	2			1		7329200,720	1854069,660	25,483
F1228	Slagg		Slagg	10			1		7329200,900	1854069,580	25,490
F1229	Slagg		Slagg	6			1		7329200,970	1854069,670	25,497
F1230	Sintrad sand		Sand	4			1		7329200,980	1854069,740	25,498
F1231	Slagg		Slagg	4			1		7329201,000	1854069,840	25,514
F1232	Slagg		Slagg	1			1		7329201,020	1854069,920	25,524
F1233	Slagg		Slagg	5			1		7329200,810	1854069,910	25,518
F1234	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,810	1854069,790	25,500
F1235	Sintrad sand		Sand	2			1		7329200,830	1854069,740	25,490
F1236	Slagg	Glödskal	Slagg	Fragm			1		7329203,200	1854069,770	25,375
F1237	Slagg	Glödskal	Slagg	Fragm			1		7329203,690	1854069,700	25,352
F1238	Slagg		Slagg	5			1		7329203,730	1854069,240	25,390
F1239	Slagg	Glödskal	Slagg	Fragm			1		7329203,260	1854069,260	25,407
F1240	Slagg	Glödskal	Slagg	Fragm			1		7329203,260	1854069,260	25,405
F1241	avslag		Kvartsit	2			1		7329211,740	1854056,140	25,382
F1242	utgår						1		7329211,800	1854056,110	25,353
F1243	utgår						1	A29	7329211,910	1854056,000	25,379
F1244	avslag		Kvartsit	3			1		7329211,700	1854056,110	25,336
F1245	utgår						1		7329213,240	1854053,260	25,343
F1246	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,950	1854049,860	25,471
F1247	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,610	1854048,410	25,519
F1248	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,200	1854048,860	25,454
F1249	avslag		Kvartsit	2			1		7329217,270	1854047,210	25,368
F1250	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,390	1854047,080	25,388
F1251	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,400	1854047,130	25,372
F1252	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,440	1854047,420	25,374
F1253	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,820	1854047,230	25,283
F1254	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,540	1854047,110	25,346
F1255	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,630	1854047,120	25,408
F1256	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,590	1854047,160	25,397

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1257	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,780	1854047,250	25,404
F1258	utgår						0		7329197,220	1854020,860	25,996
F1259	ben, brända		Ben				0	A20	7329197,580	1854017,060	26,113
F1260	utgår						0		7329197,370	1854017,310	26,066
F1261	avslag		Hälleflinta?	1			0		7329196,500	1854017,020	26,142
F1262	ben, brända		Ben				0	A19	7329191,130	1854016,650	26,142
F1263	utgår						0		7329198,960	1854014,360	26,125
F1264	ben, brända		Ben				0		7329208,770	1854011,320	25,974
F1265	avslag		Kvartsit	1			0		7329209,790	1854011,210	25,968
F1266	utgår						0		7329212,270	1854013,200	25,912
F1267	utgår						0		7329212,930	1854013,630	25,857
F1268	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,090	1854012,940	25,872
F1269	avslag		Kvarts	1			0		7329213,590	1854013,380	25,827
F1270	avslag		Kvarts	1			0		7329209,950	1854008,200	25,953
F1271	avslag		Kvarts	4			0		7329208,190	1854005,750	26,078
F1272	avslag		Kvartsit	1			0	A21	7329212,480	1853999,880	25,952
F1273	ben, brända		Ben				0	A21	7329212,450	1853999,870	25,950
F1274	skrapa		Kvarts	1			0		7329212,640	1854001,120	25,993
F1275	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,160	1854001,420	25,942
F1276	avslag		Kvarts	2			0		7329212,990	1854000,610	25,960
F1277	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,040	1854000,980	25,989
F1278	avslag		Kvarts	1			0		7329213,470	1854000,930	25,967
F1279	skrapa		Kvarts	1			0		7329213,130	1854001,540	26,004
F1280	avslag		Kvarts	1			0		7329217,470	1854004,890	25,893
F1281	skrapa		Kvarts	1			0		7329220,480	1854001,080	25,844
F1282	avslag		Kvarts	1			0		7329221,400	1854001,100	25,839
F1283	skrapa		Kvarts	1			0		7329221,940	1854000,890	25,848
F1284	avslag		Kvarts	1			0		7329221,960	1854000,910	25,857
F1285	avslag		Kvarts	1			0		7329220,500	1853999,420	25,899
F1286	avslag		Kvartsit	1			0		7329220,500	1853998,330	25,918
F1287	skrapa		Kvartsit	1			0		7329219,900	1853998,580	25,874
F1288	utgår						0		7329223,300	1854000,340	25,838
F1289	avslag		Kvartsit	1			0		7329225,250	1853999,650	25,844
F1290	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,060	1854048,460	25,367
F1291	avslag		Kvartsit	2			1		7329217,830	1854048,190	25,289
F1292	avslag		Kvartsit	3			1		7329218,660	1854047,320	25,269
F1293	Slagg		Slagg	4			1		7329200,470	1854069,820	25,501
F1294	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,510	1854069,890	25,500
F1295	Slagg		Slagg	1			1		7329200,560	1854069,550	25,476
F1296	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,750	1854069,490	25,489

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1297	Slagg		Slagg	4			1		7329200,940	1854069,470	25,504
F1298	Slagg		Slagg	7			1		7329200,890	1854069,600	25,479
F1299	Slagg		Slagg	2			1		7329200,800	1854069,750	25,481
F1300	Sintrad sand		Sand	4			1		7329200,900	1854069,850	25,499
F1301	Slagg	Smidesslagg	Slagg	10			1		7329200,330	1854069,940	25,504
F1302	Slagg		Slagg	1			1		7329203,750	1854071,250	25,389
F1303	Slagg	Glödskal	Slagg	1			1		7329203,210	1854071,220	25,401
F1304	Slagg		Slagg	1			1	A4	7329203,010	1854071,130	25,422
F1305	Slagg		Slagg	2			1		7329201,420	1854071,550	25,464
F1306	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	9			1		7329201,410	1854071,550	25,463
F1307	ämne		Kvartsit	1			1		7329213,940	1854053,200	25,391
F1308	ämne		Kvartsit	1			1		7329214,430	1854053,270	25,437
F1309	avslag		Kvartsit	10			1		7329212,226	1854055,236	25,396
F1310	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,294	1854055,226	25,380
F1311	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,154	1854055,221	25,390
F1312	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,248	1854055,237	25,391
F1313	skrapa		Kvartsit	1			1		7329212,023	1854055,135	25,367
F1314	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,166	1854054,988	25,365
F1315	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,032	1854055,498	25,398
F1316	avslag		Kvarts	1			1		7329211,723	1854055,197	25,317
F1317	ämne		Kvartsit	1			1		7329213,840	1854052,901	25,412
F1318	avslag		Kvartsit	1			1		7329214,178	1854053,039	25,461
F1319	avslag		Kvartsit	6			1		7329217,299	1854048,682	25,296
F1320	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,369	1854048,642	25,288
F1321	utgår						1		7329217,266	1854048,197	25,292
F1322	avslag		Kvartsit	4			1		7329217,304	1854047,686	25,278
F1323	avslag		Kvartsit	2			1		7329217,298	1854047,210	25,288
F1324	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,844	1854046,844	25,428
F1325	avslag		Kvartsit	9			1		7329216,751	1854046,706	25,446
F1326	skrapa		Kvartsit	1			1		7329216,893	1854046,579	25,438
F1327	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,997	1854046,660	25,426
F1328	avslag		Kvartsit	3			1		7329219,004	1854048,148	25,352
F1329	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,027	1854048,348	25,346
F1330	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,260	1854048,263	25,326
F1331	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,435	1854048,267	25,325
F1332	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,491	1854048,004	25,335
F1333	avslag		Kvartsit	9			1		7329219,196	1854048,768	25,248
F1334	utgår						1		7329219,789	1854048,747	25,252
F1335	Slagg		Slagg	1			1		7329200,800	1854069,400	25,468
F1336	Slagg		Slagg	1			1		7329200,950	1854069,510	25,496

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1337	Slagg		Slagg	3			1		7329200,960	1854069,620	25,475
F1338	Slagg		Slagg	4			1		7329200,930	1854069,680	25,477
F1339	Sintrad sand		Sand	2			1		7329200,880	1854069,770	25,484
F1340	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	4			1		7329200,980	1854069,900	25,483
F1341	Slagg		Slagg	1			1		7329200,960	1854069,970	25,494
F1342	Sintrad sand		Sand	2			1		7329200,840	1854069,980	25,495
F1343	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,540	1854069,920	25,505
F1344	Slagg		Slagg	4			1		7329200,590	1854069,760	25,487
F1345	Järn		Järn	1			1		7329199,740	1854070,740	25,447
F1346	Sintrad sand		Sand	1			1		7329199,290	1854070,280	25,396
F1347	ämne		Glimmer				1		7329201,730	1854068,780	25,502
F1348	Slagg		Slagg	1			1		7329200,530	1854069,550	25,423
F1349	Slagg		Slagg	Fragm			1		7329203,730	1854070,240	25,378
F1350	Sintrad sand		Sand	1			0		7329203,210	1854066,460	25,540
F1351	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,440	1854045,900	25,397
F1352	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,440	1854045,980	25,390
F1353	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,200	1854045,820	25,422
F1354	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,280	1854045,890	25,432
F1355	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,180	1854045,920	25,421
F1356	avslag		Kvarts	1			1		7329216,780	1854046,960	25,402
F1357	avslag		Kvartsit	2			1		7329216,830	1854046,750	25,361
F1358	avslag		Kvartsit	1			0	A15	7329217,310	1854039,690	25,441
F1359	kärna		Kvarts	1			0		7329223,180	1854034,310	25,349
F1360	avslag		Kvarts	1			0		7329223,440	1854033,360	25,381
F1361	avslag		Kvarts	4			0		7329223,290	1854031,540	25,371
F1362	avslag		Kvarts	1			0		7329223,840	1854029,920	25,404
F1363	utgår						0		7329224,280	1854030,940	25,401
F1364	kärna		Kvarts	1			0		7329224,470	1854029,440	25,422
F1365	avslag		Kvarts	1			0		7329225,300	1854030,400	25,383
F1366	avslag		Kvarts	1			0		7329225,410	1854030,240	25,391
F1367	avslag		Kvartsit	1			0		7329226,330	1854032,530	25,326
F1368	avslag		Kvarts	1			0		7329226,800	1854032,780	25,315
F1369	kärna, del av		Kvarts	1			0		7329231,050	1854033,090	25,252
F1370	avslag		Kvarts	1			0		7329233,930	1854030,190	25,233
F1371	utgår						0		7329231,030	1854029,420	25,286
F1372	avslag		Kvarts	1			0		7329230,580	1854029,100	25,305
F1373	avslag		Kvarts	2			0		7329230,670	1854024,360	25,375
F1374	avslag		Kvarts	1			0		7329231,310	1854024,590	25,362
F1375	utgår						0		7329232,040	1854026,280	25,237
F1376	ben, brända		Ben				0	A49	7329233,510	1854025,940	25,342

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1377	avslag		Kvartsit	1			0		7329238,540	1854029,830	25,091
F1378	avslag		Kvarts	1			0		7329242,110	1854029,010	25,059
F1379	utgår						0		7329244,420	1854027,540	25,067
F1380	utgår						0		7329230,600	1854015,720	25,474
F1381	utgår						0		7329238,300	1854016,410	25,324
F1382	ben, brända		Ben				0	A13	7329239,020	1854015,510	25,326
F1383	ben, brända		Ben				0		7329244,450	1854010,760	25,314
F1384	utgår						0		7329244,660	1854010,430	25,283
F1385	utgår						0		7329244,380	1854009,980	25,303
F1386	utgår						0		7329245,610	1854008,340	25,240
F1387	avslag		Kvarts	1			0		7329239,370	1854003,190	25,419
F1388	utgår						0		7329237,410	1854004,500	25,473
F1389	skrapa, del av		Kvarts	1			0		7329232,530	1854006,800	25,563
F1390	avslag		Kvarts	1			0		7329232,310	1854008,300	25,554
F1391	avslag		Kvarts	1			0		7329232,250	1854009,220	25,507
F1392	ben, brända		Ben				0	A17	7329231,080	1854008,530	25,547
F1393	avslag		Kvarts	1			0		7329226,540	1854012,970	25,597
F1394	avslag		Kvartsit	9			1		7329217,270	1854045,700	25,339
F1395	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,300	1854045,840	25,343
F1396	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,370	1854045,900	25,334
F1397	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,520	1854045,870	25,404
F1398	skrapa		Kvarts	1			1		7329216,710	1854046,390	25,378
F1399	avslag		Kvartsit	3			1		7329216,800	1854046,250	25,364
F1400	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,990	1854048,040	25,311
F1401	avslag		Kvartsit	1			1		7329220,040	1854048,210	25,252
F1402	avslag		Kvartsit	10			1		7329219,780	1854048,360	25,268
F1403	utgår						1		7329219,460	1854047,440	25,350
F1404	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,110	1854047,260	25,363
F1405	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,120	1854047,090	25,369
F1406	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,330	1854047,690	25,383
F1407	utgår						1		7329219,240	1854047,550	25,379
F1408	skrapa		Kvarts	1			1		7329219,060	1854047,660	25,366
F1409	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,050	1854047,910	25,370
F1410	avslag		Kvartsit	2			1		7329219,990	1854047,040	25,392
F1411	avslag		Kvartsit	3			1		7329220,000	1854047,160	25,387
F1412	avslag		Kvartsit	2			1		7329220,140	1854047,160	25,399
F1413	avslag		Kvarts	1			1		7329219,240	1854047,320	25,356
F1414	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,910	1854045,850	25,393
F1415	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,840	1854045,870	25,380
F1416	avslag		Kvartsit	1			0		7329220,540	1854048,160	25,328

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1417	avslag		Kvartsit	1			0		7329220,760	1854047,920	25,347
F1418	avslag		Kvartsit	1			0		7329220,510	1854047,860	25,334
F1419	avslag		Kvartsit	1			0		7329220,260	1854047,460	25,348
F1420	avslag		Kvartsit	1			0		7329220,490	1854047,100	25,363
F1421	avslag		Kvartsit	1			0		7329221,440	1854046,040	25,346
F1422	avslag		Kvarts	3			0		7329221,920	1854046,290	25,353
F1423	avslag		Kvartsit	1			0		7329219,560	1854043,960	25,435
F1424	utgår						0		7329216,750	1854042,320	25,441
F1425	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,440	1854041,920	25,442
F1426	avslag		Kvartsit	2			0		7329213,390	1854045,320	25,469
F1427	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,670	1854045,490	25,478
F1428	skrapa		Kvartsit	1			0		7329211,480	1854045,580	25,478
F1429	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,970	1854045,610	25,485
F1430	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,890	1854046,660	25,465
F1431	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,360	1854046,580	25,476
F1432	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,850	1854047,330	25,473
F1433	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,100	1854047,350	25,506
F1434	utgår						0		7329209,590	1854047,340	25,536
F1435	avslag		Kvartsit	1			0		7329209,960	1854049,320	25,509
F1436	avslag		Kvartsit	2			0		7329211,440	1854048,980	25,516
F1437	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,530	1854048,710	25,521
F1438	avslag		Kvartsit	1			0		7329214,570	1854048,190	25,498
F1439	utgår						0		7329214,670	1854047,310	25,495
F1440	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,760	1854049,560	25,468
F1441	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,990	1854049,690	25,479
F1442	avslag		Kvartsit	2			0		7329213,900	1854049,740	25,459
F1443	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,860	1854049,820	25,473
F1444	utgår						0		7329214,130	1854049,870	25,463
F1445	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,180	1854049,980	25,477
F1446	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,080	1854050,120	25,474
F1447	avslag		Kvartsit	2			0		7329212,490	1854049,940	25,506
F1448	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,480	1854050,780	25,493
F1449	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,680	1854051,280	25,485
F1450	utgår						0		7329212,880	1854051,640	25,474
F1451	asbest		asbest				0		7329212,110	1854051,320	25,491
F1452	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,960	1854051,390	25,506
F1453	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,760	1854051,500	25,503
F1454	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,640	1854051,640	25,495
F1455	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,480	1854051,870	25,477
F1456	utgår						0		7329215,590	1854050,240	25,302

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1457	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,310	1854051,940	25,497
F1458	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,190	1854051,870	25,517
F1459	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,090	1854051,790	25,512
F1460	avslag		Kvartsit	1			0		7329209,810	1854052,050	25,491
F1461	avslag		Kvartsit	1			0		7329207,390	1854051,040	25,510
F1462	avslag		Kvartsit	1			0		7329222,990	1854031,390	25,384
F1463	kärna		Kvartsit	1			0		7329226,630	1854029,850	25,364
F1464	utgår						0		7329257,390	1854023,140	24,715
F1465	avslag		Kvarts	1			0		7329257,720	1854024,480	24,716
F1466	avslag		Kvarts	2			0		7329257,490	1854025,280	24,728
F1467	utgår						0		7329253,440	1854022,430	24,925
F1468							0		7329257,340	1854029,470	24,701
F1469	utgår						0	A7	7329252,510	1854035,020	24,719
F1470	utgår						0	A7	7329252,410	1854035,170	24,727
F1471	utgår						0	A7	7329252,380	1854035,260	24,719
F1472	utgår						0	A7	7329252,290	1854035,190	24,718
F1473	utgår						0	A7	7329252,000	1854034,770	24,739
F1474	utgår						0	A7	7329252,060	1854035,330	24,713
F1475	utgår						0	A7	7329251,850	1854035,530	24,736
F1476	utgår						0	A7	7329251,550	1854036,350	24,722
F1477	utgår						0	A7	7329252,760	1854036,510	24,681
F1478	utgår						0	A7	7329252,280	1854037,270	24,686
F1479	utgår						0	A7	7329252,780	1854037,390	24,676
F1480	utgår						0	A7	7329250,680	1854036,180	24,772
F1481	utgår						0	A7	7329250,840	1854036,870	24,748
F1482	utgår						0	A7	7329251,060	1854037,020	24,742
F1483	utgår						0	A7	7329250,920	1854037,190	24,746
F1484	utgår						0	A7	7329251,320	1854037,200	24,719
F1485	utgår						0	A7	7329251,160	1854037,270	24,713
F1486	utgår						0	A7	7329250,670	1854037,270	24,758
F1487	utgår						0	A7	7329250,490	1854037,320	24,751
F1488	utgår						0	A7	7329250,580	1854037,510	24,751
F1489	utgår						0	A7	7329250,690	1854037,520	24,744
F1490	utgår						0	A7	7329251,420	1854037,590	24,688
F1491	utgår						0	A7	7329251,250	1854037,750	24,677
F1492	utgår						0	A7	7329251,190	1854037,660	24,714
F1493	utgår						0	A7	7329250,950	1854037,780	24,743
F1494	utgår						0	A7	7329250,990	1854038,050	24,726
F1495	utgår						0	A7	7329250,890	1854038,020	24,723
F1496	utgår						0	A7	7329250,340	1854038,200	24,733

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1496	utgår						0	A7	7329250,340	1854038,200	24,733
F1497	utgår						0	A7	7329250,490	1854039,350	24,738
F1498	utgår						0	A7	7329251,010	1854039,530	24,713
F1499	utgår						0	A7	7329251,210	1854039,630	24,683
F1500	utgår						0	A7	7329251,550	1854039,840	24,665
F1501	utgår						0	A7	7329251,710	1854039,420	24,683
F1502	utgår						0	A7	7329251,640	1854039,360	24,675
F1503	utgår						0	A7	7329251,760	1854039,170	24,671
F1504	utgår						0	A7	7329251,630	1854039,090	24,701
F1505	utgår						0	A7	7329251,880	1854039,130	24,670
F1506	utgår						0	A7	7329252,500	1854039,180	24,651
F1507	utgår						0	A7	7329252,680	1854039,600	24,623
F1508	Slagg		Slagg	4			1		7329200,860	1854069,120	25,401
F1509	Slagg		Slagg	5			1		7329200,820	1854069,390	25,425
F1510	Slagg		Slagg	1			1		7329200,840	1854069,380	25,382
F1511	Slagg		Slagg	27			1		7329200,800	1854069,760	25,419
F1512	Bränd lera		Lera	2			1		7329200,810	1854069,760	25,407
F1513	Slagg		Slagg	Fragm			1		7329200,790	1854069,760	25,405
F1514	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,810	1854069,770	25,404
F1515	Sintrad sand		Sand	2			1		7329200,380	1854069,270	25,413
F1516	Sintrad sand		Sand	23			1		7329200,340	1854069,760	25,407
F1517	Slagg		Slagg	2			1		7329200,460	1854070,090	25,524
F1518	Slagg		Slagg	1			1		7329200,270	1854070,050	25,532
F1519	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,220	1854070,150	25,516
F1520	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,190	1854070,390	25,520
F1521	Slagg	Smidesslagg	Slagg	1			1		7329200,260	1854070,280	25,516
F1522	Slagg		Slagg	1			1		7329200,420	1854070,450	25,529
F1523	Slagg		Slagg	2			1		7329200,470	1854070,240	25,518
F1524	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,020	1854070,970	25,540
F1525	Sintrad sand		Sand	8			1		7329200,250	1854070,260	25,511
F1526	Slagg	Glödskal	Slagg	Fragm			1		7329203,210	1854070,210	25,388
F1527	Slagg		Slagg	35			1		7329202,840	1854070,120	25,404
F1528	Slagg		Slagg	1			1		7329202,640	1854070,340	25,470
F1529	Slagg		Slagg	1			1		7329202,860	1854070,320	25,456
F1530	Slagg	Kulslagg	Slagg	1			1		7329202,950	1854070,340	25,456
F1531	Slagg		Slagg	2			1		7329202,870	1854070,200	25,457
F1532	Slagg		Slagg	1			1		7329202,860	1854070,100	25,458
F1533	Slagg		Slagg	4			1		7329201,850	1854068,260	25,429
F1534	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,470	1854052,110	25,359
F1535	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,820	1854052,320	25,347

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1536	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,800	1854052,720	25,365
F1537	ämne		Kvartsit	1			1		7329214,240	1854052,410	25,432
F1538	avslag		Kvartsit	1			1		7329214,220	1854052,440	25,465
F1539	ämne		Kvartsit	1			1		7329214,470	1854052,820	25,422
F1540	avslag		Kvartsit	1			1		7329214,370	1854053,270	25,319
F1541	avslag		Kvartsit	2			1		7329212,560	1854055,150	25,339
F1542	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,560	1854055,330	25,385
F1543	avslag		Kvarts	1			1		7329219,080	1854047,620	25,356
F1544	avslag		Kvarts	1			1		7329219,150	1854047,800	25,347
F1545	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,390	1854047,910	25,357
F1546	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,090	1854047,940	25,360
F1547	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,160	1854047,880	25,353
F1548	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,270	1854047,850	25,347
F1549	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,330	1854047,850	25,340
F1550	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,450	1854047,760	25,365
F1551	avslag		Kvartsit	11			1A		7329195,180	1854052,190	25,617
F1552	ben, brända		Ben				1A	A27	7329195,410	1854053,150	25,650
F1553	avslag		Kvartsit	33			1A	A27	7329195,410	1854053,120	25,650
F1554	ben, brända		Ben				1A		7329195,790	1854053,120	25,635
F1555	Slagg		Slagg	1			1		7329195,840	1854053,780	25,629
F1556	ben, brända		Ben				1A		7329195,850	1854053,770	25,628
F1557	avslag		Kvartsit	6			1A		7329195,860	1854053,790	25,628
F1558	Järn		Järn	2			1		7329195,770	1854054,030	25,626
F1559	Järn		Järn	1			1		7329195,780	1854054,320	25,617
F1560	avslag		Kvartsit	2			1A		7329195,830	1854054,440	25,629
F1561	ben, brända		Ben				1A		7329195,280	1854054,260	25,657
F1562	avslag		Kvartsit	4			1A		7329195,180	1854054,270	25,644
F1563	avslag		Kvartsit	9			1A	A27	7329195,220	1854053,820	25,651
F1564	Järn		Järn	1			1	A27	7329195,210	1854053,820	25,651
F1565	ben, brända		Ben				1A	A27	7329195,220	1854053,810	25,650
F1566	avslag		Kvarts	4			1A		7329196,290	1854053,200	25,627
F1567	avslag		Kvarts	4			1A		7329196,770	1854053,220	25,609
F1568	Sten		Sten	1			1		7329200,390	1854070,100	25,500
F1569	avslag		Kvartsit	2			1		7329217,720	1854045,760	25,325
F1570	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,210	1854047,890	25,279
F1571	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,430	1854047,940	25,324
F1572	avslag		Kvartsit	5			1		7329219,260	1854047,750	25,323
F1573	Sintrad sand		Sand	1			1		7329202,290	1854070,200	25,434
F1574	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,300	1854046,710	25,356
F1575	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,250	1854046,430	25,449

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1576	avslag		Kvartsit	2			1		7329216,260	1854046,260	25,403
F1577	avslag		Kvartsit	3			1		7329216,210	1854046,100	25,460
F1578	avslag		Kvartsit	2			1		7329217,160	1854045,270	25,463
F1579	avslag		Kvartsit	1			0		7329216,070	1854045,810	25,506
F1580	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			1		7329200,990	1854070,840	25,563
F1581	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,940	1854070,650	25,546
F1582	Slagg		Slagg	2			1		7329200,790	1854070,740	25,546
F1583	Slagg		Slagg	2			1		7329200,620	1854070,450	25,527
F1584	Slagg		Slagg	1			1		7329200,520	1854070,320	25,516
F1585	Slagg		Slagg	4			1		7329200,720	1854070,270	25,522
F1586	Slagg		Slagg	1			1		7329200,760	1854070,220	25,526
F1587	Sintrad sand		Sand	2			1		7329200,890	1854070,220	25,519
F1588	Sintrad sand		Sand	7			1		7329200,970	1854070,200	25,518
F1589	Slagg		Slagg	5			1		7329200,810	1854070,060	25,504
F1590	Slagg		Slagg	7			1		7329200,740	1854070,070	25,529
F1591	Slagg		Slagg	4			1		7329200,620	1854070,180	25,533
F1592	Slagg		Slagg	1			1		7329200,650	1854070,070	25,508
F1593	spån		Kvartsit	1			1		7329219,520	1854047,890	25,285
F1594	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,580	1854047,930	25,330
F1595	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,630	1854047,840	25,333
F1596	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,720	1854047,840	25,326
F1597	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,650	1854047,740	25,347
F1598	Slagg		Slagg	1			1		7329219,950	1854047,670	25,311
F1599	avslag		Kvartsit	1			1		7329220,090	1854047,720	25,302
F1600	avslag		Kvartsit	4			1		7329219,810	1854047,760	25,307
F1601	avslag		Kvartsit	1			1		7329220,000	1854047,550	25,325
F1602	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,160	1854045,240	25,430
F1603	avslag		Kvarts	1			1		7329216,010	1854046,000	25,444
F1604	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,230	1854045,240	25,425
F1605	Slagg		Slagg	Fragm			1		7329202,220	1854068,790	25,417
F1606	Slagg		Slagg	19			1		7329202,770	1854068,830	25,478
F1607	Slagg		Slagg	2			1		7329202,800	1854068,240	25,471
F1608	Slagg		Slagg	Fragm.			1		7329202,280	1854068,220	25,441
F1609	Slagg		Slagg	2			1		7329200,960	1854070,090	25,488
F1610	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,690	1854070,770	25,531
F1611	Slagg		Slagg	1			1		7329200,790	1854070,820	25,518
F1612	Sintrad sand		Sand	19			1		7329200,800	1854070,820	25,516
F1613	Slagg		Slagg	2			1		7329200,760	1854070,940	25,522
F1614	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,980	1854047,320	25,306
F1615	avslag		Kvartsit	3			1		7329219,830	1854047,270	25,304

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1616	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,780	1854047,150	25,313
F1617	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,550	1854047,210	25,317
F1618	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,560	1854047,040	25,331
F1619	avslag		Kvartsit	2			1		7329219,480	1854047,060	25,304
F1620	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,870	1854046,940	25,392
F1621	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,180	1854045,890	25,454
F1622	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,170	1854045,860	25,451
F1623	avslag		Kvartsit	2			1		7329216,200	1854045,740	25,453
F1624	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,100	1854045,600	25,489
F1625	avslag		Kvartsit	2			1		7329215,980	1854045,770	25,485
F1626	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,180	1854045,650	25,383
F1627	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,180	1854045,810	25,375
F1628	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,030	1854045,940	25,354
F1629	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,240	1854045,740	25,375
F1630	avslag		Kvarts	4			1A	A3	7329233,370	1854038,280	25,006
F1631	utgår						1A		7329233,750	1854038,810	24,992
F1632	utgår						1A		7329234,190	1854038,720	24,973
F1633	utgår						1A	A3	7329234,540	1854039,320	24,955
F1634	utgår						1A	A3	7329234,900	1854039,600	24,963
F1635	utgår						1A	A3	7329235,020	1854039,560	24,967
F1636	utgår						1A	A3	7329234,930	1854039,460	24,976
F1637	utgår						1A	A3	7329235,000	1854039,430	24,979
F1638	utgår						1A	A3	7329234,920	1854039,230	24,974
F1639	avslag		Kvarts	1			1A	A3	7329235,080	1854039,000	24,974
F1640	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,150	1854045,680	25,460
F1641	avslag		Kvartsit	2			1		7329213,370	1854052,860	25,340
F1642	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,160	1854053,250	25,423
F1643	avslag		Kvartsit	1			0		7329214,840	1854054,070	25,456
F1644	utgår						0		7329212,800	1854055,930	25,389
F1645	kärna, del av		Kvartsit	1			0		7329212,610	1854055,930	25,346
F1646	utgår						0		7329211,940	1854056,200	25,359
F1647	bryne		Sandsten	1			1		7329214,590	1854054,250	25,464
F1648	ämne		Kvartsit	1			1		7329214,660	1854054,060	25,474
F1649	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,590	1854055,470	25,407
F1650	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,680	1854055,590	25,388
F1651	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,250	1854056,250	25,420
F1652	avslag		Kvarts	1			0		7329212,970	1854056,310	25,401
F1653	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,850	1854056,410	25,412
F1654	avslag		Kvarts	1			0		7329212,600	1854056,910	25,397
F1655	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,330	1854056,460	25,319

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1656	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,200	1854056,450	25,347
F1657	avslag		Kvartsit	1			0	A29	7329211,950	1854056,460	25,353
F1658	utgår						0		7329211,790	1854056,640	25,360
F1659	avslag		Kvartsit	1			0	A29	7329212,020	1854056,360	25,366
F1660	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,170	1854056,190	25,313
F1661	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,600	1854052,990	25,467
F1662	avslag, bearb		Kvartsit	1			0		7329212,340	1854052,970	25,468
F1663	avslag		Kvartsit	1			1		7329214,750	1854052,280	25,354
F1664	avslag		Kvartsit	1			1		7329214,540	1854052,270	25,399
F1665							1		7329216,740	1854047,720	25,354
F1666	avslag		Kvarts	1			1		7329216,930	1854047,640	25,340
F1667	avslag		Kvarts	1			1		7329216,610	1854047,610	25,327
F1668	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,540	1854047,570	25,349
F1669	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,050	1854045,060	25,363
F1670	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,450	1854045,050	25,367
F1671	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,250	1854045,260	25,358
F1672	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,860	1854045,960	25,376
F1673	avslag		Kvartsit	2			1		7329216,860	1854045,690	25,362
F1674	avslag		Kvartsit	2			1		7329216,100	1854045,590	25,428
F1675	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,460	1854047,870	25,411
F1676	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,350	1854047,720	25,404
F1677	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,100	1854047,470	25,422
F1678	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,260	1854047,500	25,427
F1679	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,430	1854047,460	25,402
F1680	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,110	1854047,390	25,372
F1681	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,280	1854047,260	25,368
F1682	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,400	1854047,210	25,374
F1683	avslag		Kvartsit	2			1		7329213,770	1854047,220	25,378
F1684	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,960	1854047,090	25,391
F1685	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,800	1854047,720	25,376
F1686	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,700	1854047,820	25,392
F1687	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,960	1854047,800	25,390
F1688	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,960	1854047,950	25,408
F1689	Sintrad lera		Lera	5			1		7329201,860	1854070,400	25,503
F1690	Slagg		Slagg	1			1		7329201,960	1854070,160	25,495
F1691	Slagg		Slagg	10			1		7329201,710	1854070,260	25,505
F1692	Slagg		Slagg	1			1		7329201,640	1854070,430	25,514
F1693	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	2			1		7329201,760	1854070,500	25,523
F1694	Slagg		Slagg	1			1		7329201,520	1854070,300	25,511
F1695	Slagg		Slagg	2			1		7329201,420	1854070,260	25,525

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1696	Sintrad lera		Sand	4			1		7329201,410	1854070,070	25,521
F1697	Slagg		Slagg	2			1		7329201,300	1854070,170	25,526
F1698	Slagg		Slagg	9			1		7329201,080	1854070,090	25,523
F1699	Sintrad lera		Lera	39			1		7329201,260	1854070,260	25,532
F1700	Slagg		Slagg	1			1		7329201,300	1854070,460	25,536
F1701	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,160	1854070,470	25,538
F1702	Slagg		Slagg	1			1		7329201,430	1854070,550	25,533
F1703	Slagg		Slagg	6			1		7329201,640	1854070,610	25,521
F1704	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,720	1854070,600	25,539
F1705	Slagg		Slagg	7			1		7329201,910	1854070,610	25,526
F1706	Slagg		Slagg	4			1		7329201,980	1854070,740	25,525
F1707	Slagg		Slagg	13			1		7329201,710	1854070,710	25,532
F1708	Slagg		Slagg	28			1		7329201,750	1854070,760	25,521
F1709	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	3			1		7329201,520	1854070,770	25,544
F1710	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			1		7329201,520	1854070,890	25,549
F1711	Slagg		Slagg	2			1		7329201,420	1854070,620	25,548
F1712	Slagg		Slagg	2			1		7329201,310	1854070,770	25,547
F1713	avslag		Kvartsit	1			1		7329201,300	1854070,710	25,557
F1714	Slagg		Slagg	8			1		7329201,290	1854070,720	25,556
F1715	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,310	1854053,740	25,605
F1716	Järn		Järn	2			1A		7329197,060	1854053,690	25,599
F1717	avslag		Kvartsit	4			1A		7329196,760	1854053,740	25,613
F1718	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,140	1854053,630	25,618
F1719	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,640	1854054,170	25,617
F1720	avslag		Kvartsit	2			1A		7329196,240	1854054,170	25,613
F1721	Järn		Järn	3			1A		7329196,470	1854054,910	25,620
F1722	Slagg		Slagg	1			1A		7329195,740	1854054,600	25,616
F1723	avslag		Kvartsit	1			1A		7329195,680	1854054,700	25,625
F1724	Slagg		Slagg	1			1A		7329195,710	1854054,870	25,627
F1725	Slagg		Slagg	1			1A		7329195,570	1854054,790	25,631
F1726	Slagg		Slagg	2			1A		7329195,540	1854054,940	25,640
F1727	bryne, del av		Sandsten	1			1A		7329195,470	1854054,850	25,630
F1728	Slagg		Slagg	1			1A		7329195,310	1854054,860	25,626
F1729	Slagg		Slagg	1			1A		7329195,270	1854054,850	25,622
F1730	avslag		Kvartsit	3			1A		7329195,310	1854054,740	25,627
F1731	kärna, del av		Kvartsit	1			0		7329187,600	1854091,110	25,497
F1732	avslag		Kvartsit	1			0		7329188,810	1854089,540	25,581
F1733	utgår						0		7329189,130	1854090,050	25,568
F1734	utgår						0		7329190,060	1854089,930	25,556
F1735	utgår						0		7329190,040	1854089,650	25,571

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1736	utgår						0		7329190,370	1854089,640	25,572
F1737	utgår						0		7329191,440	1854092,160	25,530
F1738	utgår						0		7329190,480	1854093,390	25,510
F1739	utgår						0		7329191,280	1854083,080	25,455
F1740	utgår						0		7329211,970	1854056,490	25,358
F1741	utgår						0		7329212,230	1854056,030	25,344
F1742	avslag		Kvarts	1			1		7329211,820	1854056,160	25,376
F1743	avslag		Kvartsit	2			1		7329178,040	1854057,370	25,994
F1744	avslag		Kvartsit	1			1		7329178,740	1854057,270	25,939
F1745	avslag		Kvartsit	19			1		7329178,740	1854057,280	25,937
F1746	kärna, del av		Kvartsit	1			1		7329178,760	1854057,800	25,923
F1747	ben, brända		Ben				1A		7329178,780	1854057,770	25,923
F1748	ben, brända		Ben				1A		7329178,200	1854057,800	25,942
F1749	avslag		Kvartsit	3			1		7329178,200	1854057,800	25,943
F1750	utgår						1A		7329234,430	1854037,470	25,024
F1751	avslag		Kvarts	2			1A	A3	7329233,320	1854036,720	25,063
F1752	avslag		Kvarts	4			0		7329237,930	1854031,010	25,104
F1753	utgår										
F1754	utgår						0		7329233,570	1854038,870	25,051
F1755	avslag		Kvarts	1			0	A3	7329233,580	1854038,890	25,055
F1756	avslag		Kvarts	1			0	A3	7329234,120	1854039,960	25,003
F1757	utgår						0		7329234,320	1854039,930	24,982
F1758	avslag		Kvartsit	1 (2)			0		7329187,110	1854052,340	25,863
F1759	avslag		Kvartsit	1			1	A29	7329211,960	1854056,440	25,349
F1760	utgår						1		7329211,790	1854056,400	25,345
F1761	Järn		Järn	1			1	A29	7329211,800	1854056,350	25,347
F1762	utgår						1		7329211,840	1854056,370	25,344
F1763	Slagg		Slagg	1			1	A29	7329211,950	1854056,230	25,349
F1764	Slagg		Slagg	5			1		7329201,340	1854070,150	25,493
F1765	Slagg		Slagg	1			1		7329201,310	1854070,440	25,504
F1766	Slagg		Slagg	10			1		7329201,250	1854070,260	25,510
F1767	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	4			1		7329201,120	1854070,050	25,523
F1768							1		7329201,030	1854070,690	25,530
F1769	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			1		7329201,050	1854070,910	25,565
F1770	Slagg		Slagg	3			1		7329201,270	1854070,710	25,456
F1771	Slagg		Slagg	17			1		7329201,720	1854070,760	25,441
F1772	Slagg		Slagg	2			1		7329201,890	1854070,700	25,501
F1773	kärna, del av		Kvartsit	1			1		7329213,280	1854055,360	25,381
F1774	utgår						1		7329213,330	1854055,310	25,375
F1775	kärna		Kvartsit	1			1		7329213,400	1854055,310	25,397

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1776	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,880	1854055,910	25,387
F1777	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,720	1854055,830	25,375
F1778	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,220	1854055,740	25,300
F1779	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,700	1854045,250	25,382
F1780	skrapa, del av		Kvartsit	1			1		7329211,780	1854056,870	25,252
F1781	avslag		Kvartsit	1			1		7329211,880	1854056,750	25,274
F1782	avslag		Kvartsit	1			1	A29	7329211,810	1854056,680	25,274
F1783	utgår						1		7329211,620	1854056,660	25,269
F1784	spänne		Brons	1			1A		7329194,190	1854052,970	25,660
F1785	avslag		Kvartsit	30			1		7329179,030	1854057,340	25,947
F1786	skrapa		Kvartsit	1			1		7329179,740	1854057,290	25,967
F1787	avslag		Kvartsit	4			1		7329218,780	1854045,750	25,282
F1788	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,090	1854047,000	25,467
F1789	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,260	1854046,990	25,454
F1790	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,740	1854047,440	25,317
F1791	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,080	1854047,200	25,326
F1792							1		7329216,810	1854047,240	25,331
F1793	utgår						1A		7329233,750	1854040,480	24,984
F1794	utgår						1A	A3	7329233,210	1854040,640	24,961
F1795	utgår						1A		7329233,010	1854040,820	24,997
F1796	avslag		Kvartsit	1			1		7329211,940	1854056,990	25,231
F1797	utgår						1		7329211,940	1854056,760	25,247
F1798	utgår						1		7329211,840	1854056,660	25,259
F1799	ben, brända		Ben				1	A29	7329211,790	1854056,530	25,318
F1800	utgår						1		7329211,790	1854056,370	25,321
F1801	utgår						1		7329211,860	1854056,370	25,324
F1802	avslag		Kvartsit	1			1	A29	7329211,850	1854056,360	25,324
F1803	ben, brända		Ben				1A	A29	7329211,800	1854056,430	25,320
F1804	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,260	1854052,250	25,675
F1805	avslag		Kvartsit	5			1A		7329194,740	1854052,250	25,660
F1806	avslag		Kvartsit	32			1A		7329194,800	1854052,800	25,650
F1807	avslag		Kvartsit	51			1A		7329194,160	1854052,940	25,680
F1808	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,060	1854055,530	25,343
F1809	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,190	1854055,740	25,368
F1810	kärna		Kvarts	1			1		7329213,560	1854055,100	25,405
F1811	avslag		Kvartsit	3			1		7329212,650	1854055,760	25,280
F1812	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,200	1854055,170	25,327
F1813	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,020	1854047,700	25,432
F1814	avslag		Kvarts	1			1		7329216,360	1854047,600	25,389
F1815	utgår						1		7329219,180	1854045,260	25,282

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1816	utgår						1		7329219,210	1854045,730	25,321
F1817	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,170	1854045,840	25,332
F1818	avslag		Kvartsit	2			1		7329213,330	1854047,720	25,371
F1819	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,450	1854046,920	25,387
F1820	utgår						1		7329213,140	1854046,850	25,389
F1821	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,290	1854046,600	25,375
F1822	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,570	1854046,330	25,398
F1823	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,640	1854046,280	25,387
F1824	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,740	1854046,160	25,387
F1825	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,880	1854046,920	25,381
F1826	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,540	1854047,650	25,328
F1827	kärna		Kvartsit	1			1		7329216,470	1854047,690	25,332
F1828	avslag		Kvarts	1			1		7329216,360	1854047,710	25,335
F1829	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,260	1854055,750	25,327
F1830	skrapa, del av		Kvartsit	1			1		7329213,230	1854055,770	25,326
F1831	kärna		Kvarts	1			1		7329213,120	1854055,570	25,344
F1832	kärna, del av		Kvartsit	1			1		7329213,270	1854055,580	25,324
F1833	ämne		Kvartsit	1			1B		7329194,280	1854052,970	25,608
F1834	avslag		Kvartsit	2			1B		7329194,750	1854052,790	25,587
F1835	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,730	1854045,290	25,264
F1836	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,230	1854048,800	25,382
F1837	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,520	1854055,560	25,407
F1838	Slagg		Slagg	3			0	A53	7329203,660	1854054,770	25,485
F1839	Slagg		Slagg	1			0	A53	7329203,830	1854054,900	25,499
F1840	Järn	Föremål/ämne	Järn	1			0	A53	7329203,590	1854055,120	25,489
F1841	avslag		Kvartsit	1			0		7329200,910	1854051,220	25,580
F1842	avslag		Kvartsit	1			0		7329197,890	1854046,970	25,726
F1843	avslag		Kvartsit	2			0		7329197,680	1854046,820	25,737
F1844	avslag		Kvartsit	1			0		7329196,540	1854047,030	25,743
F1845	avslag		Kvartsit	1			0		7329195,670	1854047,810	25,721
F1846	avslag		Kvartsit	1			0		7329195,290	1854048,430	25,765
F1847	avslag		Kvartsit	1			0		7329195,560	1854048,530	25,771
F1848	avslag		Kvarts	1			0		7329195,060	1854049,140	25,782
F1849	avslag		Kvartsit	1			0		7329195,560	1854049,290	25,744
F1850	avslag		Kvartsit	1			0		7329195,520	1854049,510	25,765
F1851	avslag		Kvartsit	1			0		7329195,630	1854049,620	25,764
F1852	utgår						0		7329195,300	1854049,840	25,757
F1853	avslag		Kvartsit	1			0		7329195,050	1854049,890	25,781
F1854	utgår						0		7329191,650	1854050,060	25,851
F1855	avslag		Kvartsit	1			0		7329194,300	1854048,070	25,805

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1856	avslag		Kvartsit	1			0		7329194,170	1854048,070	25,803
F1857	avslag		Kvartsit	3			0		7329192,970	1854048,350	25,868
F1858	avslag		Kvartsit	1			0		7329192,890	1854047,710	25,870
F1859	avslag		Kvartsit	1			0		7329192,430	1854047,160	25,913
F1860	avslag		Kvartsit	1			0		7329191,470	1854046,760	25,903
F1861	skrapa		Kvartsit	1			0		7329191,180	1854046,070	25,893
F1862	avslag		Kvartsit	1			0		7329193,990	1854045,350	25,862
F1863	utgår						0		7329194,170	1854045,050	25,857
F1864	avslag		Kvartsit	2			0		7329194,660	1854044,970	25,849
F1865	avslag		Kvartsit	1			0		7329194,830	1854045,410	25,808
F1866	avslag		Kvartsit	1			0		7329194,220	1854046,560	25,834
F1867	avslag		Kvartsit	1			0		7329195,100	1854047,040	25,763
F1868	Slagg		Slagg	2			2		7329203,120	1854071,080	25,369
F1869	avslag		Kvartsit	1			1A		7329190,010	1854089,600	25,505
F1870	utgår						1A		7329190,010	1854089,590	25,503
F1871	utgår						1A		7329190,150	1854089,560	25,532
F1872	utgår						1A		7329190,170	1854089,600	25,518
F1873	utgår						0		7329190,200	1854088,280	25,528
F1874	avslag		Kvartsit	1			0		7329179,930	1854053,360	26,052
F1875	avslag		Kvartsit	1			0		7329180,060	1854053,790	26,053
F1876	avslag		Kvartsit	1			0		7329181,680	1854053,800	26,008
F1877	avslag		Kvartsit	1			0		7329182,550	1854053,410	25,987
F1878	avslag		Kvartsit	1			0		7329183,040	1854053,060	25,970
F1879	avslag		Kvartsit	1			0		7329182,980	1854052,620	25,972
F1880	avslag		Kvartsit	1			0		7329182,850	1854052,090	26,000
F1881	avslag		Kvartsit	1			0		7329184,870	1854053,620	25,914
F1882	avslag		Kvartsit	1			0		7329185,570	1854053,340	25,918
F1883	utgår						0		7329185,210	1854053,060	25,905
F1884	avslag		Kvarts	1			0		7329184,820	1854053,050	25,930
F1885	avslag		Kvartsit	1			0		7329184,810	1854053,100	25,926
F1886	avslag		Kvartsit	1			0		7329184,870	1854053,130	25,917
F1887	avslag		Kvartsit	1			0		7329185,100	1854050,760	25,966
F1888	utgår						0		7329186,430	1854051,790	25,868
F1889	avslag		Kvartsit	1			0		7329186,550	1854052,560	25,891
F1890	utgår						0		7329187,130	1854052,310	25,840
F1891	avslag		Kvartsit	1			0		7329188,030	1854051,930	25,853
F1892	avslag		Kvartsit	1			0		7329187,750	1854050,090	25,887
F1893	skrapa		Kvartsit	1			0		7329186,240	1854049,640	25,929
F1894	avslag		Kvartsit	1			0		7329179,330	1854048,790	26,152
F1895	utgår						0		7329178,750	1854049,430	26,140

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1896	avslag		Kvartsit	1			0		7329183,670	1854056,510	25,903
F1897	utgår						0		7329183,590	1854056,470	25,908
F1898	utgår						0		7329182,000	1854061,860	25,914
F1899	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,700	1854046,030	25,400
F1900	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,990	1854048,150	25,385
F1901	avslag		Kvartsit	3			1A		7329178,840	1854058,810	25,927
F1902	ben, brända		Ben				1A		7329178,700	1854058,210	25,918
F1903	avslag		Kvartsit	11			1A		7329178,720	1854058,270	25,918
F1904	ben, brända		Ben				1A		7329178,250	1854058,320	25,932
F1905	avslag		Kvartsit	4			1A		7329178,230	1854058,290	25,942
F1906	avslag		Kvartsit	44			1A		7329179,160	1854057,740	25,920
F1907	skrapa		Kvarts	1			1A		7329179,630	1854057,740	25,916
F1908	avslag		Kvartsit	10			1A		7329179,770	1854056,760	25,917
F1909	avslag		Kvartsit	12			1A		7329179,830	1854056,230	25,960
F1910	avslag		Kvartsit	2			1A		7329179,200	1854056,240	25,899
F1911	avslag		Kvartsit	6			1A		7329179,240	1854056,810	25,910
F1912	avslag		Kvartsit	2			1		7329216,070	1854048,090	25,408
F1913	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,050	1854048,370	25,418
F1914	järnföremål		Järn				1A		7329212,170	1854056,590	25,327
F1915	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,110	1854056,680	25,330
F1916	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,210	1854057,000	25,322
F1917	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,190	1854056,790	25,304
F1918	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,240	1854056,360	25,339
F1919	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,310	1854056,290	25,324
F1920	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,450	1854056,050	25,367
F1921	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,280	1854056,040	25,348
F1922	avslag		Kvartsit	1			1A	A29	7329212,080	1854056,110	25,324
F1923	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,110	1854056,150	25,330
F1924	avslag		Kvartsit	1			1A	A29	7329212,040	1854056,220	25,366
F1925	utgår						1A	A29	7329211,870	1854056,230	25,327
F1926	ben, brända		Ben				1A	A29	7329211,780	1854056,410	25,308
F1927	avslag		Kvartsit	1			1A	A29	7329211,790	1854056,520	25,311
F1928	Kol		Kol	1			1A	A29	7329211,900	1854056,370	25,322
F1929	avslag		Kvartsit	3			1A	A29	7329211,910	1854056,380	25,328
F1930	utgår						1A	A29	7329211,900	1854056,380	25,327
F1931	Slagg		Slagg	Fragm.			1A	A29	7329211,900	1854056,380	25,323
F1932	Slagg		Slagg	1			1A	A29	7329211,920	1854056,610	25,262
F1933	utgår						1A	A29	7329211,800	1854056,670	25,257
F1934	avslag		Kvarts	1			1A		7329214,080	1854050,040	25,431
F1935	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,070	1854050,060	25,421

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1936	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,260	1854050,430	25,411
F1937	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,270	1854050,250	25,408
F1938	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,730	1854050,060	25,430
F1939	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,540	1854050,200	25,445
F1940	avslag		Kvartsit	2			1A		7329212,680	1854050,330	25,436
F1941	utgår						1A		7329189,720	1854089,070	25,549
F1942	utgår						1A	A29	7329211,990	1854056,430	25,332
F1943	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,650	1854050,560	25,435
F1944	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,090	1854050,730	25,416
F1945	utgår						1A	A3	7329235,750	1854039,690	25,011
F1946	avslag		Kvartsit	1			1A		7329195,800	1854050,740	25,670
F1947	avslag		Kvarts	1			1A		7329195,760	1854051,260	25,660
F1948	utgår						1A		7329195,790	1854051,750	25,620
F1949	avslag		Kvartsit	1			1A		7329195,330	1854051,770	25,639
F1950	avslag		Kvartsit	1			1A		7329195,240	1854051,310	25,665
F1951	avslag		Kvartsit	1			1A		7329195,320	1854050,740	25,671
F1952	utgår						1A		7329212,250	1854056,740	25,306
F1953	avslag		Kvartsit	1			1A	A29	7329211,980	1854056,580	25,326
F1954	ben, brända		Ben				1B	A29	7329211,800	1854056,570	25,244
F1955	avslag		Kvarts	1			1A	A29	7329211,960	1854056,340	25,327
F1956	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329212,460	1854056,340	25,312
F1957	avslag		Kvartsit	1			1B		7329211,660	1854056,740	25,243
F1958	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,700	1854056,220	25,354
F1959	avslag		Kvartsit	4			1A		7329212,190	1854056,770	25,308
F1960	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,110	1854050,200	25,444
F1961	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,230	1854050,190	25,454
F1962	utgår						1A		7329212,450	1854050,140	25,459
F1963	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,330	1854050,270	25,456
F1964	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329212,370	1854050,340	25,443
F1965	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,460	1854050,360	25,442
F1966	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,760	1854050,800	25,429
F1967	Slagg		Slagg	1			1A		7329212,230	1854050,800	25,440
F1968	avslag		Kvartsit	3			1A		7329212,200	1854050,760	25,443
F1969	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,450	1854046,730	25,361
F1970	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,770	1854046,750	25,360
F1971	avslag		Kvarts	1			1A		7329212,830	1854046,650	25,372
F1972	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,170	1854050,580	25,407
F1973	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,110	1854050,710	25,406
F1974	utgår						1A		7329214,260	1854050,760	25,403
F1975	kärna		Kvartsit	1			1A		7329214,860	1854050,560	25,403

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F1976	utgår						1A		7329213,970	1854050,330	25,453
F1977	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,930	1854050,350	25,466
F1978	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,930	1854050,430	25,452
F1979	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,630	1854050,230	25,465
F1980	avslag		Kvartsit	4			1A		7329213,800	1854050,240	25,465
F1981	utgår						1A		7329213,860	1854050,020	25,471
F1982	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329204,880	1854055,360	25,538
F1983	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329204,620	1854055,410	25,511
F1984	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329204,540	1854055,440	25,519
F1985	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329204,560	1854055,580	25,495
F1986	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329204,750	1854055,730	25,465
F1987	avslag		Kvartsit	37			1A		7329194,110	1854053,710	25,662
F1988	avslag		Kvartsit	75			1A		7329194,280	1854053,180	25,683
F1989	avslag		Kvartsit	52			1A		7329194,820	1854053,170	25,647
F1990	avslag		Kvartsit	12			1A		7329194,820	1854053,750	25,644
F1991	järnföremål		Järn				1A		7329195,650	1854050,310	25,748
F1992	utgår						1A		7329195,700	1854050,270	25,696
F1993	avslag		Kvartsit	2			1A		7329195,230	1854050,260	25,717
F1994	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,170	1854056,740	25,412
F1995	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,260	1854056,640	25,408
F1996	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,290	1854056,630	25,402
F1997	Slagg		Slagg	2			1		7329202,530	1854070,770	25,492
F1998	Slagg		Slagg	1			1		7329202,050	1854070,980	25,534
F1999	Slagg		Slagg	57			1	A4	7329202,850	1854070,940	25,390
F2000	avslag		Kvartsit	1			1A		7329179,230	1854058,230	25,898
F2001	avslag		Kvartsit	1			1A		7329179,240	1854058,820	25,914
F2002	avslag		Kvartsit	1			1A		7329177,670	1854058,250	25,942
F2003	avslag		Kvartsit	5			1A		7329177,690	1854057,780	25,948
F2004	ben, brända		Ben				1A		7329177,710	1854057,770	25,947
F2005	avslag		Kvartsit	1			1A		7329177,220	1854057,750	25,964
F2006	skrapa		Kvarts	1			1A		7329177,220	1854057,220	25,998
F2007	ben, brända		Ben				1A		7329177,210	1854057,230	25,998
F2008	kärna		Kvartsit	1			1A		7329177,740	1854057,150	25,969
F2009	ben, brända		Ben				1A		7329177,760	1854057,130	25,969
F2010	keramik			1	asbest		1A		7329177,750	1854057,140	25,968
F2011	keramik			1	asbest		1A		7329212,130	1854050,260	25,432
F2012	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,590	1854049,180	25,451
F2013	Slagg		Slagg	3			1A		7329212,690	1854049,230	25,453
F2014	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,840	1854049,100	25,476
F2015	avslag		Kvarts	1			1A		7329212,990	1854049,340	25,472

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2016	Sintrad sand		Sand	2			1A		7329212,750	1854049,260	25,452
F2017	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,630	1854050,470	25,452
F2018	keramik			1	asbest		1A		7329213,580	1854050,400	25,428
F2019	keramik			4	asbest		1A		7329213,580	1854050,400	25,426
F2020	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329213,630	1854050,230	25,457
F2021	kniv		Järn				1		7329189,580	1854047,910	25,829
F2022	Slagg		Slagg	1			1		7329202,050	1854070,550	25,517
F2023	Slagg		Slagg	2			1		7329202,330	1854070,680	25,497
F2024	Slagg		Slagg	1			1		7329202,450	1854070,570	25,517
F2025	Slagg		Slagg	1			1		7329202,390	1854070,810	25,494
F2026	Slagg		Slagg	1			1		7329202,080	1854070,970	25,512
F2027	Slagg	Kulslagg	Slagg	4			1		7329202,200	1854070,740	25,489
F2028	Slagg		Slagg	22			1		7329202,190	1854070,750	25,487
F2029	Slagg		Slagg	Fragm.			1		7329202,190	1854070,760	25,486
F2030	Slagg		Slagg	2			1		7329202,710	1854070,700	25,398
F2031	Slagg		Slagg	1			1		7329202,710	1854070,700	25,398
F2032	Slagg		Slagg	Fragm.			1		7329203,200	1854070,690	25,386
F2033	Slagg		Slagg	9			1		7329203,200	1854070,690	25,389
F2034	Slagg		Slagg	2			1		7329203,760	1854070,720	25,398
F2035	Slagg	Glödskal	Slagg	4			1		7329203,770	1854070,720	25,397
F2036	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329204,030	1854055,030	25,469
F2037	Slagg		Slagg	1			1A		7329213,190	1854050,110	25,460
F2038	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329213,270	1854050,250	25,463
F2039	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,290	1854056,710	25,431
F2040	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,310	1854056,790	25,461
F2041	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,370	1854056,880	25,441
F2042	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,330	1854056,870	25,445
F2043	utgår						1A		7329189,400	1854090,110	25,527
F2044							1A		7329204,350	1854055,560	25,515
F2045	utgår						1A	A3	7329231,900	1854041,140	25,082
F2046	avslag		Kvarts	1			1A	A3	7329232,390	1854040,390	25,042
F2047	utgår						1A	A3	7329232,630	1854040,550	25,007
F2048	utgår						1A	A3	7329232,630	1854040,330	25,025
F2049	Slagg?Sten?						1A	A3	7329232,980	1854041,750	24,976
F2050	utgår						1A		7329233,640	1854041,060	24,958
F2051	avslag		Kvarts	1			1A	A3	7329233,980	1854040,320	25,005
F2052	utgår						1A		7329233,900	1854040,310	25,012
F2053	utgår						1A	A3	7329233,850	1854040,170	25,001
F2054	utgår						1A	A3	7329233,760	1854040,070	24,999
F2055	utgår						1A	A3	7329233,820	1854040,000	24,988

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2056	utgår						1A	A3	7329235,110	1854039,010	24,981
F2057	utgår						1A	A3	7329235,210	1854038,730	24,981
F2058	utgår						1A	A3	7329235,400	1854038,840	24,991
F2059	utgår						1A	A3	7329235,470	1854038,780	24,998
F2060	avslag		Kvarts	1			1A	A3	7329235,700	1854038,730	25,005
F2061	avslag		Kvarts	1			1A	A3	7329234,550	1854037,270	25,003
F2062	avslag		Kvarts	1			1A	A3	7329231,440	1854038,380	25,099
F2063	avslag		Kvarts	3			1A	A3	7329232,630	1854038,680	25,094
F2064	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,610	1854049,880	25,478
F2065	Smält kol		Kol	1			1A		7329212,350	1854049,640	25,458
F2066	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,090	1854049,070	25,467
F2067	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,200	1854049,200	25,475
F2068	kärna, del av		Kvartsit	1			1A		7329213,290	1854049,140	25,473
F2069	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,510	1854049,040	25,476
F2070	avslag		Kvartsit	2			1A		7329213,410	1854049,210	25,469
F2071	utgår						1A		7329213,460	1854049,370	25,465
F2072	avslag		Kvartsit	12			1A		7329213,280	1854049,260	25,474
F2073	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,230	1854049,350	25,468
F2074	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,170	1854049,390	25,472
F2075	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,630	1854049,510	25,469
F2076	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,250	1854049,880	25,475
F2077	utgår						1A		7329213,220	1854049,930	25,479
F2078	keramik			2	asbest		1A		7329213,820	1854050,570	25,442
F2079	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,750	1854050,550	25,449
F2080	avslag		Kvartsit	2			1A		7329213,810	1854050,750	25,439
F2081	asbest		Asbest	2			1A		7329213,600	1854050,590	25,454
F2082	keramik			22	asbest		1A		7329213,600	1854050,600	25,455
F2083	skrapa, del av		Kvartsit	1			1A		7329213,740	1854050,890	25,435
F2084	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,230	1854050,820	25,456
F2085	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,130	1854050,570	25,459
F2086	utgår						1A		7329213,120	1854050,540	25,462
F2087	keramik			9	asbest		1A		7329213,090	1854050,190	25,442
F2088	utgår						1A		7329213,300	1854050,250	25,447
F2089	Slagg		Slagg	1			1A		7329213,430	1854050,080	25,457
F2090	Slagg		Slagg	3			1A	A53	7329203,230	1854055,260	25,437
F2091	Sintrad sand		Sand	1			1A	A53	7329203,290	1854055,190	25,440
F2092	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,330	1854055,110	25,438
F2093	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,380	1854055,180	25,445
F2094	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,560	1854055,140	25,480
F2095	Sten		Sten	1			1A	A53	7329203,660	1854055,030	25,495

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2096	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,600	1854055,230	25,479
F2097	Sten		Sten	1			1A	A53	7329203,720	1854055,120	25,488
F2098	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,810	1854055,070	25,499
F2099	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,880	1854055,100	25,492
F2100	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,750	1854055,470	25,489
F2101	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329204,720	1854054,260	25,497
F2102	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329204,520	1854054,560	25,432
F2103	avslag		Kvartsit	1			1A		7329190,460	1854091,730	25,502
F2104	avslag		Kvartsit	1			1A		7329190,660	1854091,880	25,512
F2105	avslag		Kvarts	1			1A		7329180,730	1854057,620	25,908
F2106	avslag		Kvartsit	1			1A		7329180,240	1854057,750	25,951
F2107	avslag		Kvartsit	5			1A		7329180,260	1854057,220	25,944
F2108	avslag		Kvartsit	2			1A		7329178,730	1854056,820	25,944
F2109	avslag		Kvartsit	32			1A		7329180,210	1854056,280	25,944
F2110	avslag		Kvarts	1			1A		7329180,230	1854055,760	25,981
F2111	utgår						1A		7329213,040	1854049,530	25,453
F2112	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,370	1854049,530	25,469
F2113	utgår						1A		7329213,430	1854049,790	25,456
F2114	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,490	1854049,870	25,468
F2115	keramik			3	asbest		1A		7329213,890	1854050,580	25,423
F2116	utgår						1A		7329213,870	1854050,560	25,429
F2117	avslag		Kvartsit	1			0		7329196,270	1854045,080	25,766
F2118	avslag		Kvartsit	1			0		7329196,490	1854044,220	25,724
F2119	avslag		Kvartsit	2			0		7329196,560	1854043,480	25,780
F2120	avslag		Kvartsit	1			0		7329197,310	1854043,890	25,780
F2121	avslag		Kvartsit	1			0		7329197,660	1854044,080	25,803
F2122	avslag		Kvartsit	1			0		7329198,110	1854044,240	25,789
F2123	avslag		Kvarts	1			0		7329197,870	1854044,580	25,771
F2124	avslag		Kvartsit	1			0		7329198,460	1854045,340	25,756
F2125	utgår						0		7329198,170	1854046,160	25,762
F2126	utgår						1A		7329196,720	1854044,540	25,741
F2127	utgår						1A		7329197,510	1854044,520	25,755
F2128	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,730	1854055,300	25,472
F2129	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,980	1854055,070	25,472
F2130	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,120	1854049,850	25,448
F2131	ben, brända						1A		7329213,900	1854050,860	25,407
F2132	avslag		Kvartsit	2			1A		7329213,810	1854050,750	25,426
F2133	keramik			8	asbest		1A		7329213,480	1854050,650	25,470
F2134	ben, brända		Ben				1A	A34	7329212,200	1854049,810	25,477
F2135	ben, brända		Ben				1A	A34	7329212,360	1854049,700	25,458

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2136	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,790	1854049,880	25,463
F2137	avslag		Kvartsit	4			1A		7329213,270	1854049,740	25,469
F2138	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329204,060	1854054,550	25,479
F2139	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329204,030	1854054,620	25,478
F2140	Slagg		Slagg	3			1A	A53	7329204,040	1854054,680	25,456
F2141	Slagg		Slagg	8			1A	A53	7329204,260	1854054,700	25,440
F2142	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329204,120	1854054,830	25,458
F2143	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329204,140	1854054,930	25,487
F2144	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329204,070	1854054,940	25,477
F2145	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329204,100	1854054,970	25,482
F2146	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,910	1854055,030	25,462
F2147	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,770	1854055,210	25,460
F2148	utgår						1A		7329203,970	1854055,680	25,466
F2149	utgår						1		7329195,820	1854054,280	25,617
F2150	ben, brända		Ben				1	A29	7329211,860	1854056,350	25,274
F2151	Slagg		Slagg	11			1	A29	7329211,850	1854056,340	25,273
F2152	avslag		Kvartsit	3			1	A29	7329211,850	1854056,350	25,274
F2153	avslag		Kvartsit	3			1A		7329214,220	1854049,780	25,406
F2154	Slagg		Slagg	4			1A	A53	7329204,080	1854054,070	25,510
F2155	Slagg		Slagg	7			1A	A53	7329204,070	1854054,240	25,496
F2156	Slagg		Slagg	19			1A	A53	7329204,290	1854054,330	25,459
F2157	Slagg	Kulslagg	Slagg	1			1A	A53	7329204,110	1854054,360	25,481
F2158	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329204,110	1854054,530	25,441
F2159	Slagg		Slagg	4			1A	A53	7329204,040	1854054,630	25,441
F2160	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329204,270	1854054,750	25,434
F2161	Slagg		Slagg	26			1A	A53	7329204,300	1854054,750	25,435
F2162	Sten		Sten	1			1A	A53	7329204,110	1854054,850	25,447
F2163	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329204,030	1854054,890	25,443
F2164	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,290	1854049,330	25,428
F2165	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,810	1854049,650	25,465
F2166	utgår						1AB		7329213,660	1854050,510	25,412
F2167	keramik			32	asbest		1AB		7329213,650	1854050,610	25,411
F2168	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,660	1854050,440	25,413
F2169	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,670	1854050,390	25,413
F2170	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,960	1854049,760	25,427
F2171	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,930	1854049,850	25,411
F2172	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,730	1854049,720	25,412
F2173	avslag		Kvartsit	14			1A		7329213,810	1854049,760	25,421
F2174	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,890	1854049,490	25,449
F2175	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,650	1854049,530	25,446

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2176	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,650	1854049,530	25,458
F2177	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,650	1854049,400	25,482
F2178	avslag		Kvarts	1			1A		7329198,710	1854052,730	25,620
F2179	utgår						1A		7329198,290	1854052,710	25,631
F2180	utgår						1A		7329198,040	1854052,170	25,602
F2181	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,750	1854051,950	25,656
F2182	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,710	1854050,260	25,706
F2183	avslag		Kvartsit	1			1A		7329195,990	1854046,720	25,707
F2184	avslag		Kvartsit	5			1A		7329195,320	1854046,710	25,721
F2185	avslag		Kvartsit	1			1A		7329195,320	1854045,810	25,746
F2187	utgår						1A		7329195,300	1854044,740	25,759
F2188	utgår						1A		7329195,740	1854044,280	25,745
F2189	knacksten		Bergart	1			1A		7329196,280	1854044,210	25,676
F2190	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,670	1854044,570	25,702
F2191	avslag		Kvartsit	7			1A		7329197,480	1854044,550	25,681
F2192	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,750	1854045,240	25,706
F2193	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329197,810	1854045,700	25,690
F2194	avslag		Kvartsit	1			1A		7329198,250	1854045,690	25,702
F2195	avslag		Kvartsit	2			1A		7329198,220	1854045,280	25,712
F2196	avslag		Kvartsit	4			1A		7329198,250	1854044,810	25,722
F2197	avslag		Kvartsit	2			1A		7329198,310	1854044,350	25,727
F2198	avslag		Kvartsit	1			1A		7329198,780	1854044,280	25,722
F2199	utgår						1A		7329198,830	1854044,340	25,703
F2200	avslag		Kvartsit	3			1A		7329198,760	1854044,750	25,709
F2201	avslag		Kvartsit	1			1A		7329198,780	1854045,200	25,699
F2202	avslag		Kvartsit	5			1A		7329198,800	1854045,700	25,693
F2203	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,230	1854054,780	25,439
F2204	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,500	1854054,740	25,452
F2205	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,730	1854054,820	25,504
F2206	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,710	1854054,950	25,512
F2207	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,800	1854054,920	25,498
F2208	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,870	1854054,950	25,491
F2209	Slagg		Slagg	5			1A	A53	7329203,900	1854054,770	25,476
F2210	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,960	1854054,720	25,450
F2211	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,980	1854054,670	25,452
F2212	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329204,100	1854054,500	25,435
F2213	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329204,150	1854054,420	25,427
F2214	Slagg		Slagg	3			1A	A53	7329204,050	1854054,440	25,396
F2215	Slagg		Slagg	Fragm			1A	A53	7329204,280	1854054,330	25,448
F2216	avslag		Kvarts				1A	A53	7329204,100	1854054,190	25,448

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2217	Slagg		Slagg	3			1A		7329214,970	1854047,460	25,466
F2218	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,300	1854050,800	25,436
F2219	keramik			3	asbest		1AB		7329213,410	1854050,570	25,438
F2220	kärna, del av		Kvartsit	1			1A		7329213,160	1854050,440	25,439
F2221	keramik			1	asbest		1A		7329213,130	1854050,430	25,437
F2222	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,320	1854050,280	25,432
F2223	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,420	1854050,140	25,443
F2224	avslag		Kvartsit	2			1A		7329213,310	1854050,740	25,436
F2225	utgår						1A		7329213,090	1854050,590	25,440
F2226	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,950	1854049,160	25,439
F2227	skrapa, del av		Kvartsit	1			1A		7329213,850	1854049,260	25,452
F2228	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,760	1854049,490	25,444
F2229	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,640	1854049,470	25,443
F2230	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,640	1854049,500	25,442
F2231	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,540	1854049,760	25,445
F2232	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,920	1854049,960	25,440
F2233	avslag		Kvartsit	5			1A		7329211,860	1854050,530	25,444
F2234	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,960	1854050,620	25,455
F2235	skrapa		Kvarts	1			1A		7329211,910	1854050,780	25,460
F2236	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,800	1854050,940	25,450
F2237	utgår						1A		7329177,380	1854055,690	25,987
F2238	avslag		Kvartsit	1			1A		7329177,730	1854055,780	25,979
F2239	avslag		Kvarts	2			1A		7329178,230	1854055,770	25,968
F2240	avslag		Kvartsit	1			1A		7329178,730	1854055,770	25,970
F2241	avslag		Kvartsit	1			1A		7329179,170	1854055,330	25,995
F2242	avslag		Kvarts	2			1A		7329179,700	1854055,270	25,995
F2243	avslag		Kvarts	1			1A		7329180,170	1854055,290	25,991
F2244	Slagg		Slagg	1			1A		7329180,640	1854055,210	25,968
F2245	utgår						1A		7329180,690	1854055,710	25,955
F2246	avslag		Kvartsit	8			1A		7329179,780	1854055,780	25,984
F2247	avslag		Kvartsit	4			1A		7329179,270	1854055,800	25,986
F2248	avslag		Kvartsit	1			1A		7329177,740	1854056,250	25,970
F2249	avslag		Kvartsit	7			1A		7329177,750	1854056,800	25,953
F2250	avslag		Kvartsit	1			1A		7329178,220	1854056,810	25,938
F2251	avslag		Kvartsit	21			1A		7329180,250	1854056,730	25,937
F2252	avslag		Kvartsit	1			1A		7329180,700	1854056,760	25,932
F2253	avslag		Kvartsit	1			1A		7329180,700	1854057,210	25,927
F2254	utgår						1A		7329190,160	1854089,110	25,547
F2255	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,320	1854050,190	25,497
F2256	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,730	1854054,940	25,475

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2257	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,850	1854054,940	25,479
F2258	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,900	1854054,840	25,478
F2259	Slagg		Slagg	29			1A	A53	7329203,700	1854054,700	25,422
F2260	keramik			3	asbest		1B		7329213,630	1854050,430	25,426
F2261	utgår										
F2262	ben, brända		Ben				2A		7329211,700	1854056,280	25,251
F2263	kärna, del av		Kvartsit	1			2A		7329211,680	1854056,290	25,250
F2264	ben, brända		Ben				2A		7329211,660	1854056,290	25,250
F2265	avslag		Kvarts	1			1A	A34	7329211,920	1854049,920	25,467
F2266	avslag		Kvartsit	2			1A		7329211,750	1854049,760	25,457
F2267	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,980	1854055,020	25,447
F2268	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,980	1854054,980	25,449
F2269	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,920	1854054,860	25,451
F2270	Slagg		Slagg	3			1A	A53	7329203,710	1854054,830	25,422
F2271	Slagg		Slagg	2			1A	A53	7329203,890	1854054,500	25,475
F2272	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,870	1854054,410	25,457
F2273	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,970	1854054,350	25,483
F2274	Sintrad sand		Sand	1			1A	A53	7329204,000	1854054,300	25,485
F2275	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,960	1854054,250	25,485
F2276	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,990	1854054,110	25,511
F2277	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,880	1854054,100	25,462
F2278	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,640	1854054,230	25,398
F2279	Slagg		Slagg	49			1A	A53	7329203,710	1854054,340	25,405
F2280	Slagg		Slagg	23			1A	A53	7329203,320	1854054,280	25,402
F2281	Slagg		Slagg	1			1A	A53	7329203,580	1854054,260	25,393
F2282	Slagg		Slagg	21			1A	A53	7329203,710	1854054,300	25,406
F2283	Slagg		Slagg	3			1A	A53	7329204,000	1854054,420	25,411
F2284	utgår						1A		7329211,150	1854049,220	25,503
F2285	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,280	1854049,210	25,494
F2286	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,410	1854049,230	25,467
F2287	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,490	1854049,390	25,456
F2288	avslag		Kvartsit	1			1B		7329213,780	1854050,810	25,363
F2289	utgår						1B		7329213,770	1854050,800	25,357
F2290	keramik			1	org		1B		7329213,740	1854050,420	25,380
F2291	avslag, bearb		Kvartsit	1			1B		7329213,760	1854050,290	25,382
F2292	avslag		Kvartsit	1			1B		7329213,760	1854050,280	25,381
F2293	keramik			8	asbest		1B		7329213,420	1854050,740	25,411
F2294	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,570	1854049,480	25,443
F2295	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,460	1854049,420	25,438
F2296	avslag		Kvartsit	6			1A		7329211,280	1854049,290	25,458

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2297	avslag		Kvartsit	1			0		7329190,040	1854050,640	25,841
F2298	avslag		Kvartsit	1			0		7329186,540	1854050,090	25,904
F2299	utgår						0		7329182,760	1854051,030	26,022
F2300	avslag		Kvartsit	2			0		7329180,520	1854053,200	26,041
F2301	avslag		Kvartsit	1			0		7329179,770	1854053,670	26,069
F2302	avslag		Kvartsit	1			0		7329177,990	1854051,120	26,110
F2303	avslag		Kvartsit	1			0		7329176,060	1854051,700	26,127
F2304	avslag		Kvartsit	1			0		7329169,400	1854052,580	26,187
F2305	avslag		Kvartsit	1			0		7329167,060	1854055,190	26,163
F2306	utgår						0		7329169,840	1854059,230	26,221
F2307	avslag		Kvartsit	1			0		7329177,920	1854054,280	26,090
F2308	avslag		Kvarts	1			0		7329167,330	1854049,610	26,260
F2309	avslag		Kvartsit	1			0		7329173,020	1854048,020	26,137
F2310	avslag		Kvartsit	1			0		7329176,920	1854044,190	26,124
F2311	avslag		Kvartsit	2			0		7329179,310	1854044,720	26,140
F2312	avslag		Kvartsit	1			0		7329180,670	1854045,610	26,151
F2313	avslag		Kvartsit	1			0		7329179,870	1854042,960	26,109
F2314	avslag		Kvartsit	1			0		7329189,580	1854036,650	25,997
F2315	ben, brända		Ben				0	A33	7329187,760	1854032,400	26,072
F2316	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,440	1854049,570	25,456
F2317	utgår						1A		7329211,430	1854049,930	25,479
F2318	utgår						1A		7329211,480	1854049,920	25,478
F2319	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,500	1854050,080	25,461
F2320	avslag, bearb		Kvartsit	1			1A		7329211,070	1854049,650	25,509
F2321	avslag		Kvartsit	1			0		7329186,850	1854045,100	25,962
F2322	utgår						0		7329188,600	1854043,750	25,928
F2323	avslag		Kvartsit	1			0		7329188,930	1854042,840	25,956
F2324	utgår						0		7329192,430	1854036,590	25,915
F2325	avslag		Kvarts	1			0		7329213,540	1854013,150	25,839
F2326	avslag		Kvartsit	1			0		7329260,520	1854026,210	24,642
F2327	avslag		Kvarts	2			0		7329239,270	1854029,790	25,090
F2328	avslag		Kvartsit	1			0		7329237,860	1854029,540	25,127
F2329	utgår						0		7329235,170	1854027,330	25,231
F2330	avslag		Kvartsit	1			1B		7329179,740	1854057,780	25,881
F2331	skrapa		Kvartsit	1			1B		7329179,730	1854057,250	25,877
F2332	avslag		Kvartsit	1			1B		7329179,720	1854056,770	25,862
F2333	avslag		Kvartsit	5			1B		7329179,230	1854057,290	25,879
F2334	ben, brända		Ben				2B		7329211,520	1854056,280	25,174
F2335	utgår										
F2336	avslag		Kvartsit	1			1		7329210,280	1854056,870	25,202

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2337	utgår						1A		7329197,760	1854065,770	25,490
F2338	Slagg		Slagg	2			1A		7329197,770	1854065,260	25,490
F2339	Slagg		Slagg	1			1A		7329197,740	1854064,110	25,536
F2340	Slagg		Slagg	1			1A		7329197,770	1854063,250	25,514
F2341	Slagg		Slagg	1			1A		7329197,750	1854063,310	25,486
F2342	Slagg		Slagg	3			1A		7329197,150	1854064,240	25,532
F2343	Slagg		Slagg	5			1A		7329197,220	1854064,760	25,524
F2344	Slagg		Slagg	15			1A		7329197,290	1854065,310	25,504
F2345	Slagg		Slagg	12			1A		7329197,250	1854065,770	25,519
F2346	Slagg		Slagg	74			1A		7329196,780	1854065,650	25,522
F2347	Slagg		Slagg	Fragm			1A		7329196,750	1854065,270	25,522
F2348	Slagg		Slagg	Fragm			1A		7329196,760	1854064,800	25,531
F2349	Slagg		Slagg	18			1A		7329196,750	1854064,250	25,530
F2350	utgår						1A		7329196,220	1854064,270	25,531
F2351	Slagg		Slagg	3			1A		7329196,220	1854064,280	25,531
F2352	utgår						1A		7329196,740	1854064,760	25,530
F2353	Slagg		Slagg	Fragm			1A		7329196,300	1854064,700	25,521
F2354	Slagg		Slagg	Fragm.			1A		7329196,250	1854065,180	25,518
F2355	Slagg		Slagg	17			1A		7329196,320	1854065,790	25,536
F2356	ben, brända		Ben				1A		7329195,700	1854065,750	25,516
F2357	Slagg		Slagg	32			1A		7329195,660	1854065,770	25,514
F2358	ben, brända		Ben				1A		7329195,630	1854065,330	25,511
F2359	Slagg		Slagg	61			1A		7329195,630	1854065,360	25,511
F2360	Slagg		Slagg	5			1A		7329195,760	1854064,830	25,533
F2361	Slagg		Slagg	6			1A		7329195,350	1854064,840	25,535
F2362	Slagg		Slagg	32			1A		7329195,150	1854065,300	25,518
F2363	Slagg		Slagg	10			1A		7329195,310	1854065,740	25,515
F2364	Slagg		Slagg	1			1A		7329195,710	1854063,270	25,540
F2365	keramik			1	org		1A	A34	7329212,370	1854049,630	25,412
F2366	ben, brända		Ben				1A	A34	7329212,430	1854049,720	25,433
F2367	keramik			1	org		1A	A34	7329212,100	1854049,860	25,434
F2368	keramik			4	org	x (2 fragm)	1A	A34	7329212,080	1854049,940	25,435
F2369	ben, brända		Ben				1A	A34	7329212,100	1854049,800	25,437
F2370	keramik			1	org		1A	A34	7329212,030	1854049,900	25,433
F2371	keramik			1	org+asbest?		1AB	A34	7329211,990	1854050,040	25,385
F2372	keramik			2	org		1AB	A34	7329211,990	1854050,030	25,385
F2373	skrapa, del av		Kvartsit	1			1A		7329211,050	1854049,180	25,476
F2374	avslag		Kvartsit	4			1A		7329211,260	1854049,700	25,475
F2375	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,710	1854049,760	25,452
F2376	skrapa, del av		Kvartsit	1			1A		7329211,740	1854049,280	25,435

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2377	bryne, del av		Sandsten	1			2A		7329195,720	1854054,300	25,530
F2378	utgår						2A		7329195,710	1854054,300	25,529
F2379	utgår						2A		7329195,770	1854053,630	25,525
F2380	avslag		Kvarts	1			2A	A27	7329195,510	1854053,440	25,568
F2381	avslag		Kvartsit	2			1B	A27	7329195,430	1854053,890	25,606
F2382	avslag		Kvartsit	1			2B		7329211,620	1854056,430	25,153
F2383	ben, brända		Ben				2B		7329211,670	1854056,420	25,163
F2384	keramik			1	hår		2B	A29	7329211,720	1854056,460	25,167
F2385	Slagg		Slagg	1			2B	A29	7329211,840	1854056,350	25,215
F2386	ben, brända		Ben				2B	A29	7329211,660	1854056,850	25,148
F2387	utgår						0		7329223,560	1854032,240	25,339
F2388	avslag		Kvarts	2			0		7329222,850	1854031,630	25,355
F2389	utgår						0		7329223,110	1854031,320	25,372
F2390	utgår						0		7329223,600	1854030,800	25,387
F2391	utgår						0		7329224,750	1854032,250	25,374
F2392	avslag		Kvarts	1			0		7329225,930	1854032,690	25,353
F2393	avslag		Kvarts	1			0		7329225,910	1854032,860	25,343
F2394	avslag		Kvarts	1			0		7329227,280	1854033,160	25,324
F2395	avslag		Kvarts	1			0		7329223,200	1854030,930	25,375
F2396	utgår						0		7329231,010	1854027,210	25,361
F2397	avslag		Kvarts	1			0		7329232,920	1854026,180	25,347
F2398	avslag		Kvarts	1			0		7329233,220	1854026,790	25,321
F2399	avslag		Kvarts	1			0		7329232,850	1854027,220	25,344
F2400	utgår						0		7329232,300	1854027,400	25,361
F2401	avslag		Kvarts	1			0		7329232,470	1854027,940	25,332
F2402	utgår						0		7329231,630	1854028,300	25,326
F2403	avslag		Kvarts	1			0		7329231,660	1854028,420	25,321
F2404	avslag		Kvarts	1			0		7329231,030	1854028,620	25,330
F2405	avslag		Kvarts	1			0		7329231,080	1854028,840	25,328
F2406	utgår						0		7329230,960	1854029,100	25,321
F2407	utgår						0		7329230,710	1854028,640	25,304
F2408	avslag		Kvarts	1			0		7329230,600	1854028,920	25,312
F2409	avslag		Kvarts	1			0		7329232,220	1854030,570	25,250
F2410	utgår						0		7329232,650	1854030,590	25,225
F2411	avslag		Kvarts	1			0		7329232,940	1854030,300	25,250
F2412	avslag		Kvarts	2			0		7329233,130	1854030,810	25,262
F2413	avslag		Kvarts	1			0		7329233,350	1854030,580	25,233
F2414	avslag		Kvarts	2			0		7329233,800	1854030,460	25,229
F2415	Slagg		Slagg	1			2B	A29	7329211,570	1854056,710	25,144
F2416	keramik			1	org		2B		7329211,620	1854056,590	25,156

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2417	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,770	1854049,790	25,409
F2418	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,810	1854049,290	25,410
F2419	keramik			1	hår		1A		7329212,440	1854049,320	25,426
F2420	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,340	1854050,570	25,446
F2421	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,250	1854050,670	25,440
F2422	avslag		Kvartsit	1			0		7329229,940	1854023,860	25,445
F2423	avslag		Kvarts	1			0		7329230,160	1854024,200	25,418
F2424	avslag		Kvarts	1			0		7329231,030	1854023,910	25,396
F2425	avslag		Kvarts	1			0		7329230,240	1854023,230	25,429
F2426	avslag		Kvartsit	1			0		7329229,580	1854026,590	25,425
F2427	utgår						0		7329224,370	1854023,770	25,454
F2428	Slagg		Slagg	1			1B		7329196,670	1854065,240	25,478
F2429	Slagg		Slagg	4			1B		7329195,750	1854065,290	25,472
F2430	Sintrad sand		Sand	1			1B		7329195,240	1854065,280	25,472
F2431	Slagg		Slagg	1			1B		7329195,310	1854065,740	25,470
F2432	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,380	1854050,030	25,455
F2433	avslag		Kvartsit	5			1A		7329211,250	1854050,210	25,456
F2434	utgår						0		7329210,670	1854042,030	25,529
F2435	avslag		Kvartsit	1			0		7329210,130	1854042,990	25,529
F2436	avslag		Kvarts	1			0		7329208,850	1854043,320	25,546
F2437	utgår						0		7329204,160	1854042,110	25,693
F2438	avslag		Kvarts	1			0		7329203,780	1854042,840	25,663
F2439	avslag		Kvartsit	1			0		7329201,180	1854047,660	25,708
F2440	ben, brända		Ben				0		7329199,530	1854046,830	25,690
F2441	Slagg		Slagg	1			0	A53	7329203,960	1854053,730	25,521
F2442	utgår						0		7329206,950	1854049,910	25,510
F2443	avslag		Kvartsit	1			0		7329209,940	1854046,440	25,475
F2444	avslag		Kvartsit	1			1A		7329198,810	1854043,790	25,702
F2445	utgår						1A		7329198,240	1854043,830	25,721
F2446	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,820	1854043,780	25,720
F2447	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,810	1854043,780	25,718
F2448	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,330	1854043,270	25,706
F2449	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,860	1854043,810	25,695
F2450	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,880	1854043,350	25,694
F2452	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,280	1854043,820	25,700
F2453	utgår						1A		7329196,280	1854043,820	25,700
F2454	avslag		Kvarts	1			1A		7329195,300	1854043,350	25,742
F2455	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,220	1854046,720	25,703
F2456	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,360	1854046,340	25,696
F2457	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,750	1854046,820	25,701

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2458	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,250	1854046,800	25,703
F2459	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,680	1854046,760	25,699
F2460	avslag		Kvartsit	3			1A		7329197,700	1854046,300	25,689
F2461	avslag		Kvartsit	7			1A		7329198,290	1854046,730	25,688
F2462	avslag		Kvartsit	9			1A		7329198,320	1854046,300	25,682
F2463	avslag		Kvartsit	2			1A		7329198,760	1854046,220	25,688
F2464	avslag		Kvartsit	7			1A		7329198,780	1854046,830	25,700
F2465	avslag		Kvartsit	1			0		7329199,070	1854045,560	25,734
F2466	avslag		Kvartsit	1			0		7329199,140	1854045,700	25,737
F2467	utgår						0		7329195,230	1854047,320	25,744
F2468	avslag		Kvartsit	1			0		7329193,880	1854050,650	25,773
F2469	skrapa		Kvartsit	1			0		7329193,680	1854051,450	25,759
F2470	asbest		Strålsten	3			0		7329193,470	1854051,170	25,795
F2471	avslag		Kvartsit	1			0		7329193,530	1854052,510	25,736
F2472	ben, brända		Ben				1B	A34	7329211,780	1854049,610	25,409
F2473	ben, brända		Ben				1B	A34	7329212,070	1854049,760	25,415
F2474	avslag		Kvartsit	1			1B	A34	7329212,040	1854049,860	25,389
F2475	keramik			1	hår		1B	A34	7329212,040	1854049,860	25,389
F2476	avslag		Kvartsit	1			0		7329183,730	1854056,350	25,912
F2477	avslag		Kvartsit	1			0		7329183,660	1854056,460	25,937
F2478	avslag		Kvartsit	1			0		7329183,690	1854056,600	25,922
F2479	avslag		Kvartsit	1			0		7329183,490	1854056,480	25,924
F2480	avslag		Kvartsit	1			0		7329183,510	1854056,650	25,934
F2481	avslag		Kvartsit	1			0		7329183,430	1854056,710	25,935
F2482	avslag		Kvartsit	1			0		7329183,030	1854056,920	25,918
F2483	avslag		Kvartsit	1			0		7329182,810	1854057,300	25,954
F2484	utgår						0		7329183,940	1854060,100	25,874
F2485	avslag		Kvarts	4			0		7329186,160	1854060,940	25,859
F2486	utgår						2A	A29	7329211,050	1854056,330	25,179
F2487	ben, brända		Ben				2A	A29	7329211,060	1854056,330	25,179
F2488	utgår						2A	A27	7329195,470	1854053,780	25,545
F2489	Slagg		Slagg	4			1B	A53	7329203,810	1854054,750	25,382
F2490	avslag		Kvarts	7			1A		7329213,260	1854001,750	25,915
F2491	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,650	1854001,680	25,903
F2492	avslag		Kvarts	3			1A		7329213,260	1854001,210	25,949
F2493	skrapa		Kvarts	1			0		7329213,630	1854000,740	25,993
F2494	kärna		Kvarts	1			0		7329204,010	1853945,370	27,336
F2495	bältesspänne		Järn				0		7329210,070	1853921,790	27,910
F2496	spik		Järn						7329192,050	1853863,600	29,128
F2497	kniv		Järn				0		7329188,080	1853853,440	28,988

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2498	ben, brända		Ben				0	A35	7329225,590	1853875,560	29,051
F2499	avslag		Kvartsit	1			2B		7329211,020	1854056,320	25,144
F2500	Slagg		Slagg	1			1A		7329194,720	1854065,260	25,502
F2501	Slagg		Slagg	2			1A		7329194,790	1854065,720	25,484
F2502	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	6			1A		7329194,290	1854066,260	25,519
F2503	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	3			1A		7329194,290	1854066,720	25,511
F2504	Sintrad sand		Sand	4			1A		7329195,280	1854066,240	25,510
F2505	Slagg		Slagg	2			1A		7329195,770	1854066,260	25,512
F2506	Blästerskydd?	Sand	SAKNAS!				1A		7329195,800	1854066,690	25,515
F2507	Slagg		Slagg	4			0		7329196,090	1854066,650	25,573
F2508	utgår						0		7329170,900	1853909,940	28,249
F2509	skrapa		Järn				1	A2	7329171,150	1853909,880	28,191
F2510	avslag		Kvarts	1			1A		7329212,200	1854056,230	25,260
F2511	ben, brända		Ben				1A	A29	7329212,210	1854056,230	25,259
F2512	ben, brända		Ben				1B	A29	7329212,060	1854056,210	25,266
F2513	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,640	1854051,810	25,508
F2514	avslag		Kvartsit	1			0		7329213,430	1854051,110	25,450
F2515							0		7329218,950	1854041,620	25,368
F2516	utgår						1A		7329211,770	1853998,720	25,982
F2517	avslag		Kvarts	2			1A		7329212,790	1854001,240	25,937
F2518	avslag		Kvarts	1			1A		7329212,850	1854001,130	25,943
F2519	ben, brända		Ben				1A		7329210,730	1854001,200	25,968
F2520	ben, brända		Ben				1A		7329210,730	1854001,720	25,965
F2521	ben, brända		Ben				1A		7329210,250	1854001,720	26,007
F2522	avslag		Kvarts	2			1A		7329210,790	1854008,290	25,889
F2523	avslag		Kvarts	1			0		7329210,740	1854006,900	25,964
F2524	avslag		Kvarts	1			0		7329211,280	1854006,220	25,958
F2525	avslag		Kvartsit	18			1B		7329179,270	1854057,690	25,873
F2526	avslag		Kvartsit	1			1B		7329210,830	1854008,190	25,842
F2527	utgår						1A		7329214,160	1853999,590	25,913
F2528	keramik			1	asbest+hår?		1A		7329212,420	1854003,480	25,922
F2529	keramik			1	asbest+hår?		1A		7329212,370	1854003,490	25,925
F2530	keramik			1	asbest+hår?	x?	1A		7329212,510	1854003,650	25,935
F2531	keramik			6	asbest	x (1 fragm)	1A		7329212,250	1854003,680	25,967
F2532	avslag		Kvarts	2			1A		7329212,760	1854004,720	25,890
F2533	avslag		Kvarts	7			1A		7329222,800	1854031,190	25,312
F2534	avslag		Kvarts	20			1A		7329223,290	1854031,690	25,310
F2535	avslag		Kvarts	7			1A		7329223,740	1854031,690	25,341
F2536	avslag		Kvarts	1			1A		7329223,810	1854031,260	25,337
F2537	avslag		Kvarts	1			1A		7329231,230	1854029,050	25,291

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2538	avslag		Kvarts	1			1A		7329230,990	1854029,690	25,295
F2539	avslag		Kvarts	2			1A		7329232,220	1854029,250	25,238
F2540	avslag		Kvarts	1			1A		7329232,210	1854028,750	25,256
F2541	avslag		Kvarts	1			1A		7329222,380	1854031,230	25,324
F2542	avslag		Kvarts	2			1A		7329231,230	1854029,240	25,253
F2543	avslag		Kvarts	1			1A		7329232,270	1854030,250	25,209
F2544	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,170	1854007,690	25,934
F2545	avslag		Kvarts	1			1A		7329212,750	1854004,130	25,908
F2546	utgår										
F2547	ben, brända		Ben				2B		7329211,630	1854056,340	25,154
F2548	Slagg		Slagg	1			2B	A29	7329211,740	1854056,610	25,143
F2549	ben, brända		Ben				2B		7329211,770	1854056,840	25,134
F2550	avslag		Kvartsit	1			2A		7329178,180	1854057,190	25,855
F2551	avslag		Kvarts	1			1B		7329179,240	1854058,270	25,862
F2552	ben, brända		Ben				2B	A29	7329211,690	1854056,700	25,148
F2553	utgår						1A		7329193,280	1854054,710	25,698
F2554	Slagg		Slagg	1			1A		7329193,710	1854054,740	25,679
F2555	avslag		Kvartsit	3			1A		7329194,270	1854054,740	25,654
F2556	avslag		Kvartsit	10			1A		7329194,700	1854054,310	25,657
F2557	avslag		Kvartsit	2			1A		7329194,350	1854054,230	25,643
F2558	avslag		Kvartsit	1			1A		7329223,960	1854033,010	25,367
F2559	avslag		Kvarts	1			1A		7329222,700	1854032,590	25,295
F2560	avslag		Kvarts	1			1A		7329222,260	1854032,230	25,323
F2561	utgår						1A		7329222,280	1854031,710	25,329
F2562	avslag		Kvarts	3			1A		7329222,780	1854031,670	25,311
F2563	ben, brända		Ben				1A		7329223,140	1854031,180	25,336
F2564	avslag		Kvarts	37			1A		7329223,140	1854031,210	25,335
F2565	avslag		Kvarts	1			1A		7329223,230	1854030,700	25,325
F2566	avslag		Kvarts	6			1A		7329223,720	1854030,720	25,381
F2567	avslag		Kvarts	3			1A		7329223,750	1854030,690	25,350
F2568	avslag		Kvarts	2			1A		7329231,230	1854028,270	25,264
F2569	avslag		Kvarts	3			1A		7329231,240	1854028,780	25,249
F2570	avslag		Kvarts	1			1A		7329231,750	1854028,800	25,230
F2571	avslag		Kvarts	1			1A		7329232,250	1854028,260	25,264
F2572	utgår						1A		7329230,780	1854029,700	25,223
F2573	avslag		Kvarts	2			1A		7329230,700	1854029,780	25,243
F2574	avslag		Kvarts	1			1A		7329231,260	1854030,220	25,230
F2575	skrapa		Kvarts	1			1A		7329232,670	1854030,170	25,188
F2576	avslag		Kvarts	1			1A		7329233,160	1854030,240	25,185
F2577	avslag		Kvarts	1			1A		7329233,720	1854030,220	25,168

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2578	avslag		Kvarts	4			1A		7329233,640	1854030,720	25,162
F2579	avslag		Kvarts	5			1A		7329233,210	1854030,770	25,171
F2580	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,110	1854052,150	25,718
F2581	avslag		Kvartsit	4			1A		7329193,160	1854052,700	25,704
F2582	avslag, bearb		Kvartsit	1			1A		7329193,730	1854052,210	25,677
F2583	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,750	1854052,710	25,678
F2584	kärna		Kvartsit	4			1A		7329193,760	1854053,270	25,666
F2585	avslag		Kvartsit	4			1A		7329193,770	1854053,780	25,664
F2586	utgår						1A		7329193,190	1854053,760	25,693
F2587	avslag		Kvartsit	2			1A		7329193,790	1854054,250	25,662
F2588	Slagg		Slagg	1			1A		7329193,790	1854054,250	25,662
F2589	keramik			3	hår		1A	A27	7329195,300	1854053,620	25,637
F2590	avslag		Kvarts	1			1A	A25	7329210,680	1854008,470	25,872
F2591	avslag		Kvarts	2			1A	A25	7329210,520	1854008,260	25,880
F2592	avslag		Kvarts	16			1A		7329210,340	1854007,690	25,878
F2593	ben, brända		Ben				1B	A27	7329195,310	1854053,680	25,639
F2594	avslag		Kvartsit	1			1B	A27	7329195,320	1854053,680	25,637
F2595	ben, brända		Ben				1B	A27	7329195,190	1854054,160	25,660
F2596	keramik			3	org		1B		7329195,780	1854053,870	25,627
F2597	utgår						1B		7329195,790	1854053,850	25,626
F2598	ben, brända		Ben				1B		7329195,790	1854053,860	25,625
F2599	avslag		Kvartsit	1			1B	A27	7329195,800	1854053,310	25,640
F2600	ben, brända		Ben				1B	A27	7329195,810	1854053,300	25,639
F2601	ben, brända		Ben				1B	A27	7329195,340	1854053,220	25,643
F2602	keramik			8	org?		1B	A27	7329195,350	1854053,230	25,642
F2603	avslag		Kvartsit	1			1B	A27	7329195,350	1854053,220	25,641
F2604	avslag		Kvartsit	2			2A		7329211,750	1854056,740	25,214
F2605	ben, brända		Ben				2A	A29	7329211,760	1854056,720	25,214
F2606	ben, brända		Ben				2B		7329211,710	1854056,280	25,216
F2607	eldstål		Järn				0		7329169,410	1853911,730	28,282
F2608	kedja		Järn				1A		7329174,420	1853901,930	28,346
F2609	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,750	1854056,280	25,338
F2610	avslag, bearb		Kvartsit	1			1A		7329212,940	1854056,720	25,375
F2611	avslag		Kvarts	1			1A		7329223,320	1854032,240	25,292
F2612	avslag		Kvarts	2			1A		7329223,750	1854032,220	25,314
F2613	avslag		Kvarts	1			1A		7329223,730	1854032,590	25,299
F2614	avslag		Grönsten	2			1A		7329223,230	1854032,730	25,297
F2615	avslag		Kvarts	2			1A		7329223,220	1854032,710	25,297
F2616	avslag		Kvarts	4			1A		7329224,220	1854032,690	25,338
F2617	avslag		Kvarts	1			1A		7329224,210	1854032,200	25,346

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2618	avslag		Grönsten	1			1A		7329223,350	1854031,580	25,317
F2619	utgår						1A		7329223,230	1854030,180	25,338
F2620	avslag		Kvarts	1			1A		7329223,750	1854030,190	25,348
F2621	avslag		Kvartsit	1			1A		7329230,200	1854029,260	25,253
F2622	avslag		Kvarts	1			1A		7329230,760	1854029,230	25,241
F2623	avslag		Kvarts	4			1A		7329230,750	1854029,230	25,240
F2624	asbest		Strålsten	8			1A		7329193,480	1854051,220	25,796
F2625	ben, brända		Ben				1B	A25	7329210,430	1854009,070	25,890
F2626	ben, brända		Ben				1B	A25	7329210,160	1854009,410	25,863
F2627	utgår						1B	A3	7329233,880	1854040,250	24,915
F2628	utgår						1B	A3	7329233,880	1854040,250	24,914
F2629	utgår						1B	A3	7329233,910	1854039,950	24,883
F2630	utgår						1B	A3	7329234,100	1854039,930	24,882
F2631	utgår						1B	A3	7329234,090	1854039,930	24,881
F2632	utgår						1B	A3	7329233,630	1854039,460	24,904
F2633	avslag		Kvarts	1			1A		7329230,730	1854031,320	25,211
F2634	skrapa		Kvarts	1			1A		7329226,730	1854032,650	25,288
F2635	avslag		Kvarts	1			1A		7329226,300	1854032,720	25,290
F2636	avslag		Kvarts	2			1A		7329226,730	1854032,240	25,295
F2637	utgår										
F2638	avslag		Kvarts	1			1A		7329230,220	1854027,800	25,313
F2639	avslag		Kvarts	2			1A		7329230,210	1854028,750	25,266
F2640	avslag		Kvarts	12			1A		7329230,720	1854028,710	25,247
F2641	kärna		Kvarts	1			1A		7329227,690	1854031,840	25,311
F2642	avslag		Kvarts	2			1A		7329222,620	1854030,140	25,386
F2643	avslag		Kvarts	2			1A		7329222,690	1854030,750	25,358
F2644	avslag		Kvarts	4			1A		7329224,290	1854030,830	25,350
F2645	skrapa		Kvarts	1			1A		7329227,630	1854031,240	25,342
F2646	avslag		Kvarts	4			1A		7329224,260	1854031,170	25,350
F2647	avslag		Kvarts	1			1A		7329224,240	1854031,760	25,386
F2648	keramik			1	hår?+asbest?	x	1A		7329211,490	1854002,100	25,960
F2649	keramik			1	asbest		1A		7329211,620	1854002,090	25,973
F2650	keramik			9	asbest	x (1 fragm)	1A		7329211,760	1854002,310	25,941
F2651	avslag		Kvarts	3			1A		7329211,740	1854002,720	25,944
F2652	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,260	1854004,690	25,977
F2653	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,790	1854004,700	25,961
F2654	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,760	1854004,220	25,960
F2655	ben, brända		Ben				1A		7329213,710	1854004,260	25,897
F2656	avslag		Kvartsit	5			1A		7329193,830	1854050,840	25,737
F2657	avslag		Kvartsit	2			1A		7329193,710	1854051,330	25,723

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2658	avslag		Kvartsit	3			1A		7329193,140	1854051,680	25,740
F2659	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,730	1854051,790	25,693
F2660	avslag		Kvartsit	2			1A		7329194,280	1854051,720	25,695
F2661	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,740	1854051,790	25,680
F2663	avslag		Kvartsit	3			1A		7329194,230	1854051,340	25,700
F2664	ben, brända		Ben				1A		7329194,730	1854051,360	25,680
F2665	Slagg		Slagg	1			1A		7329194,730	1854051,370	25,680
F2666	avslag		Kvartsit	7			1A		7329194,710	1854051,360	25,680
F2667	avslag		Kvartsit	3			1A		7329194,710	1854050,820	25,724
F2668	avslag		Kvartsit	3			1A		7329194,620	1854050,170	25,740
F2669	avslag		Kvartsit	1			1B		7329195,250	1854052,760	25,585
F2670	avslag		Kvartsit	2			1B	A27	7329195,250	1854053,140	25,608
F2671	avslag		Kvartsit	3			1B	A27	7329195,160	1854053,730	25,626
F2672	avslag		Kvartsit	2			1B	A27	7329195,160	1854054,130	25,603
F2673	avslag		Kvartsit	1			1B	A27	7329194,910	1854054,050	25,602
F2674	ben, brända		Ben				0	A39	7329200,520	1854047,470	25,730
F2675	avslag		Kvartsit	1			0	A39	7329200,540	1854047,490	25,729
F2676	avslag		Kvartsit	1			1A		7329230,720	1854027,310	25,293
F2677	avslag		Kvarts	1			1A		7329231,740	1854027,790	25,271
F2678	avslag		Kvarts	1			1A		7329230,780	1854030,190	25,237
F2679	avslag		Kvartsit	1			1A		7329230,730	1854030,770	25,210
F2680	avslag		Kvarts	3			1A		7329230,220	1854031,240	25,216
F2681	avslag		Kvarts	1			1A	A37	7329232,230	1854026,750	25,339
F2682	avslag		Kvarts	3			1A	A37	7329232,260	1854027,240	25,334
F2683	avslag		Kvartsit	3			1A	A37	7329232,230	1854027,730	25,337
F2684	holkyxa		Järn						7329176,420	1854058,190	25,977
F2685	ben, brända		Ben				0		7329199,650	1854048,600	25,686
F2686	avslag		Kvartsit	3			0		7329200,430	1854048,430	25,696
F2687	avslag		Kvartsit	2			0		7329201,490	1854047,490	25,666
F2688	avslag		Kvarts	1			0		7329201,480	1854046,630	25,673
F2689	avslag		Kvartsit	5			0		7329200,580	1854046,530	25,740
F2690	avslag		Kvartsit	1			0		7329199,580	1854046,570	25,693
F2691	avslag		Kvartsit	1			0	A39	7329199,540	1854047,490	25,711
F2692	utgår						0	A39	7329200,500	1854047,600	25,703
F2693	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,280	1854002,770	25,866
F2694	avslag		Kvarts	1			1A		7329212,160	1854004,300	25,958
F2695	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,740	1854004,230	25,958
F2696	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,240	1854003,280	25,984
F2697	avslag		Kvartsit	1			2A		7329195,180	1854054,310	25,523
F2698	keramik			3	hår?		2A		7329194,900	1854053,700	25,544

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2699	avslag		Kvartsit	2			2A	A27	7329195,120	1854053,810	25,557
F2700	pärla		Ben			x	2A	A27	7329195,120	1854053,820	25,555
F2701	keramik			1	?		2A	A27	7329195,140	1854053,490	25,575
F2702	avslag		Kvartsit	4			2A	A27	7329195,130	1854053,190	25,561
F2703	avslag		Kvartsit	1			2A		7329195,160	1854052,750	25,537
F2704	avslag		Kvarts	1			1A		7329228,780	1854032,830	25,264
F2705	avslag		Kvarts	1			1A		7329227,620	1854032,690	25,288
F2706	avslag		Kvarts	1			1A		7329227,180	1854032,720	25,303
F2707	avslag		Kvarts	2			1A		7329225,200	1854032,790	25,313
F2708	avslag		Kvarts	1			1A		7329224,170	1854032,550	25,330
F2709	skrapa		Kvarts	1			1A		7329224,010	1854032,330	25,340
F2710	avslag		Kvarts	1			1A	A25	7329210,260	1854008,030	25,946
F2711	avslag		Kvarts	1			1B	A25	7329210,290	1854008,290	25,846
F2712	avslag		Kvarts	2			1A		7329210,760	1854007,750	25,897
F2713	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,250	1854007,720	25,881
F2714	keramik			1	asbest	x	1A		7329212,250	1854003,510	25,914
F2715	keramik			1	asbest		1A		7329212,200	1854003,420	25,936
F2716	ben, brända		Ben				3-5	A29	7329211,640	1854056,750	24,996
F2717	avslag		Kvartsit	2			3-5	A29	7329211,650	1854056,760	24,995
F2718	utgår						3-5	A29	7329211,640	1854056,770	24,996
F2719	ben, brända		Ben				5	A29	7329211,670	1854056,850	24,784
F2720	keramik			12	asbest+hår?	x (7 fragm)	1A		7329212,400	1854003,650	25,913
F2721	keramik			1	asbest+hår?		1A		7329212,300	1854003,250	25,896
F2722	keramik			14	asbest+grus+hår+chamotte?	x (1 fragm)	1A		7329212,250	1854003,750	25,979
F2723	ben, brända		Ben				1B-2A	A34	7329212,000	1854049,880	25,339
F2724	keramik			1	org, trol ben		1B-2A	A34	7329212,010	1854049,890	25,282
F2725	keramik			1	org, trol ben		1B-2A	A34	7329212,000	1854049,890	25,281
F2726	ben, brända		Ben				1B-2A	A34	7329212,010	1854049,870	25,280
F2727	ben, brända		Ben				1B	A34	7329211,800	1854049,840	25,375
F2728	keramik			1	org, trol ben		1B	A34	7329211,800	1854049,810	25,362
F2729	ben, brända		Ben				1B	A34	7329211,650	1854049,800	25,389
F2730	ben, brända		Ben				1B	A34	7329211,820	1854049,680	25,372
F2731	ben, brända		Ben				1B	A34	7329211,810	1854049,620	25,364
F2732	keramik			27	asbest+hår?	x (11 fragm)	1A		7329212,260	1854003,720	25,905
F2733	keramik			148	asbest+hår?	x (8 fragm)	1A		7329212,260	1854003,720	25,904
F2734	avslag		Kvarts	2			0		7329209,470	1854008,770	25,971
F2735	avslag		Kvarts	1			0		7329209,950	1854008,620	25,976
F2736	avslag		Kvarts	1			0		7329209,070	1854007,250	25,965
F2737	ben, brända		Ben				3	A29	7329211,800	1854056,640	25,069
F2738	avslag		Kvartsit	4			3	A29	7329211,800	1854056,630	25,069

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2739	Slagg		Slagg	3			3	A29	7329211,790	1854056,630	25,068
F2740	rödockra		Rödockra				4		7329211,810	1854056,940	24,999
F2741	avslag		Kvartsit	2			2B		7329194,760	1854054,230	25,502
F2742	avslag		Kvartsit	5			2B		7329195,140	1854054,200	25,503
F2743	avslag		Kvartsit	2			2B	A27	7329195,190	1854053,640	25,537
F2744	ben, brända		Ben				3	A29	7329211,790	1854056,840	25,033
F2745	utgår						1	A7.3	7329253,670	1854037,220	24,578
F2746	ämne		Skiffer	2			1	A7.3	7329253,700	1854037,260	24,577
F2747	keramik			1	asbest+hår?		1A		7329211,420	1854002,330	25,983
F2748	avslag		Kvartsit	1			4		7329211,780	1854056,910	24,915
F2749	ben, brända		Ben				1A		7329199,220	1854048,210	25,659
F2750							1A		7329199,240	1854047,710	25,672
F2751							1A		7329199,240	1854047,740	25,669
F2752	avslag		Kvartsit	1			1A		7329199,270	1854047,280	25,672
F2753	utgår						1A		7329199,470	1854046,920	25,668
F2754	ben, brända		Ben				1A		7329199,260	1854046,840	25,666
F2755	avslag		Kvartsit	1			1A		7329199,770	1854046,790	25,666
F2756	avslag		Kvartsit	1			1A		7329199,770	1854046,350	25,672
F2757	avslag		Kvarts	1			1A		7329199,290	1854046,270	25,672
F2758	avslag		Kvarts	1			1A		7329199,070	1854046,020	25,721
F2759	avslag		Kvartsit	2			1A		7329200,250	1854046,250	25,683
F2760	avslag		Kvartsit	4			1A		7329200,750	1854046,260	25,662
F2761	ben, brända		Ben				1A		7329200,750	1854046,240	25,662
F2762	avslag		Kvarts	1			1A		7329199,250	1854048,770	25,654
F2763	utgår						1A		7329199,750	1854048,770	25,654
F2764	utgår										
F2765	keramik			1	org, trol ben		3A		7329195,210	1854054,210	25,460
F2766	avslag		Kvartsit	2			3A		7329195,220	1854054,200	25,460
F2767	keramik			1	asbest+hår?	x	3A	A27	7329195,210	1854053,890	25,469
F2768	keramik			1	asbest+hår?	x	3A	A27	7329195,170	1854053,830	25,469
F2769	avslag		Kvartsit	4			3A	A27	7329195,230	1854053,710	25,476
F2770	avslag		Kvartsit	1			3B	A27	7329195,230	1854054,180	25,415
F2771	järnföremål		Järn				3	A27	7329195,310	1854053,950	25,465
F2772	avslag		Kvartsit	1			3	A27	7329195,260	1854053,740	25,414
F2773	utgår						3	A27	7329195,270	1854053,740	25,413
F2774	avslag		Kvarts	6			1A		7329209,250	1854009,240	25,909
F2775	utgår						1A		7329209,350	1854009,060	25,911
F2776	avslag		Kvarts	1			1A		7329209,760	1854009,220	25,897
F2777	ben, brända		Ben				1A		7329209,780	1854009,230	25,897
F2778	keramik			93	asbest+hår?	x (18 fragm)	1A		7329211,770	1854003,260	25,948

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2779	keramik			3	asbest		1A		7329211,720	1854003,560	25,946
F2780	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,770	1854004,660	25,925
F2781	avslag		Kvarts	1			1A		7329200,990	1854046,880	25,691
F2782	avslag		Kvarts	1			1A		7329200,970	1854047,020	25,688
F2783	pimpsten		Pimpsten	1			1A		7329200,830	1854046,810	25,679
F2784	ben, brända		Ben				1A		7329200,790	1854046,800	25,685
F2785	avslag		Kvartsit	6			1A		7329200,780	1854046,790	25,686
F2786	ben, brända		Ben				1A		7329200,700	1854046,690	25,679
F2787	ben, brända		Ben				1A		7329200,270	1854046,760	25,660
F2788	avslag		Kvartsit	2			1A		7329200,280	1854046,770	25,660
F2789	avslag		Kvartsit	1			1A		7329200,990	1854047,080	25,701
F2790	avslag		Kvartsit	1			1A		7329200,900	1854047,290	25,682
F2791	avslag		Kvartsit	1			1A		7329200,770	1854047,210	25,690
F2792	avslag		Kvartsit	2			1A	A39	7329200,600	1854047,420	25,689
F2793	avslag		Kvartsit	1			1A		7329200,780	1854047,530	25,681
F2794	ben, brända		Ben				1A		7329200,730	1854047,750	25,670
F2795	avslag		Kvartsit	2			1A		7329200,720	1854047,760	25,669
F2796	keramik			1	grus+hår?		1A	A39	7329200,260	1854047,810	25,671
F2797	avslag		Kvartsit	4			1A	A39	7329200,240	1854047,790	25,671
F2798	avslag		Kvartsit	1			1A		7329200,540	1854048,280	25,652
F2799	avslag		Kvartsit	1			1A		7329200,350	1854048,270	25,649
F2800	ben, brända		Ben				1A	A39	7329200,230	1854047,340	25,673
F2801	keramik			3	org?		1A	A39	7329200,210	1854047,320	25,672
F2802	avslag		Kvartsit	3			1A	A39	7329200,210	1854047,310	25,673
F2803	ben, brända		Ben				1A	A39	7329199,710	1854047,760	25,653
F2804	avslag		Kvartsit	2			1A	A39	7329199,700	1854047,750	25,653
F2805	Slagg		Slagg	1			1A	A39	7329199,750	1854047,390	25,665
F2806	ben, brända		Ben				1A	A39	7329199,730	1854047,390	25,664
F2807	avslag		Kvartsit	1			1A	A39	7329199,730	1854047,370	25,664
F2808	utgår						2A	A27B	7329194,690	1854054,010	25,416
F2809	keramik			1	grus, ev kvarts/kvartsit		2A	A27B	7329194,700	1854054,000	25,415
F2810	ämne		Kvartsit	1			1B		7329195,780	1854052,110	25,554
F2811	avslag		Kvarts	2			1B		7329209,320	1854009,280	25,833
F2812	avslag		Kvartsit	1			1A		7329201,020	1854047,360	25,693
F2813	kärna		Kvarts	1			1A		7329201,120	1854047,550	25,669
F2814	avslag		Kvartsit	1			1A		7329201,200	1854047,400	25,664
F2815	avslag		Kvartsit	1			1A		7329201,150	1854046,230	25,682
F2816	avslag		Kvartsit	1			1A		7329201,220	1854046,870	25,658
F2817	avslag		Kvartsit	1			1A		7329201,630	1854047,440	25,640
F2818	ben, brända		Ben				1A	A19	7329191,290	1854016,340	26,103

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2819	ben, brända		Ben				1A	A19	7329191,500	1854016,440	26,105
F2820	ben, brända		Ben				1A	A19	7329191,860	1854016,320	26,104
F2821	ben, brända		Ben				1A	A19	7329191,360	1854016,770	26,133
F2822	utgår						0	A23	7329257,240	1854023,970	24,736
F2823	ben, brända		Ben				0	A23	7329257,200	1854023,980	24,738
F2824	keramik			3	org, ben/hår?		1	A23	7329256,840	1854023,620	24,727
F2825	utgår						1	A7.2	7329253,230	1854035,590	24,629
F2826	avslag		Kvartsit	1			0		7329195,540	1854048,790	25,774
F2827	avslag		Kvartsit	1			0		7329194,920	1854049,190	25,797
F2828	avslag		Kvartsit	2			1A		7329193,850	1854045,140	25,778
F2829	avslag		Kvartsit	1			0		7329186,380	1854049,960	25,917
F2830	avslag		Kvartsit	1			0		7329186,460	1854049,310	25,928
F2831	avslag		Kvartsit	1			0		7329185,800	1854049,210	25,965
F2832	utgår						1A		7329193,350	1854015,410	26,110
F2833	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,230	1854007,220	25,905
F2834	ben, brända		Ben				1A		7329210,230	1854007,210	25,904
F2835	avslag		Kvarts	2			1A		7329210,290	1854006,650	25,932
F2836	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,250	1854006,180	25,939
F2837	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,270	1854005,180	25,963
F2838	avslag		Kvarts	2			1A		7329210,720	1854005,690	25,952
F2839	utgår						1A		7329210,710	1854006,230	25,927
F2840	avslag		Kvarts	4			1A		7329210,780	1854006,690	25,932
F2841	avslag		Kvarts	2			1A		7329210,760	1854007,190	25,909
F2842	avslag		Kvarts	5			1A		7329211,300	1854005,170	25,906
F2843	avslag		Kvarts	2			1A		7329211,270	1854005,660	25,909
F2844	utgår						1A		7329211,660	1854005,150	25,897
F2845	avslag		Kvarts	15			1A		7329209,220	1854008,770	25,899
F2846	avslag		Kvarts	5			1A		7329209,760	1854008,770	25,913
F2847	avslag		Kvarts	2			1A		7329209,260	1854010,760	25,906
F2848	avslag		Kvarts	1			1A		7329209,340	1854010,300	25,895
F2849	avslag		Kvarts	1			1A		7329209,700	1854010,310	25,906
F2850	avslag		Kvarts	2			1A		7329209,710	1854010,760	25,907
F2851	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,300	1854010,660	25,910
F2852	keramik			3	org, ben/hår?		KX1	A15	7329216,760	1854039,990	25,409
F2853	avslag		Kvarts	2			KX1-2	A15	7329216,660	1854039,880	25,339
F2854	skrapa		Kvartsit	1			KX1-2	A15	7329216,630	1854040,130	25,330
F2855	avslag		Kvarts	1			KX1-2	A15	7329216,200	1854040,120	25,431
F2856	ben, brända		Ben				1B-2A	A39	7329200,090	1854047,490	25,577
F2857	avslag		Kvartsit	1			1B-2A	A39	7329200,120	1854047,480	25,576
F2858	avslag		Kvartsit	1			0		7329198,470	1854047,210	25,758

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2859	avslag		Kvartsit	2			0		7329191,880	1854050,990	25,868
F2860	avslag		Kvartsit	2			1	A13	7329238,930	1854015,010	25,239
F2861							1A		7329240,150	1854016,400	25,188
F2862	avslag		Kvartsit	2			1A		7329207,250	1854055,250	25,456
F2863	ben, brända		Ben				1A		7329207,260	1854055,250	25,455
F2864	avslag		Kvartsit	1			1A		7329207,270	1854055,810	25,476
F2865	utgår						1A		7329206,780	1854056,320	25,475
F2866							1A		7329207,810	1854056,300	25,460
F2867	utgår						1A		7329209,220	1854056,790	25,316
F2868	avslag		Kvarts	3			1A		7329209,670	1854056,790	25,278
F2869	avslag		Kvartsit	1			1A		7329209,730	1854055,360	25,408
F2870	skrapa, del av		Kvarts	1			1A		7329207,350	1854058,360	25,496
F2871	avslag		Kvartsit	1			1A		7329204,240	1854062,790	25,487
F2872	utgår						0		7329210,910	1854059,080	25,493
F2873	utgår						0		7329210,930	1854058,920	25,486
F2874	ben, brända		Ben				1A		7329209,270	1854007,680	25,907
F2875	ben, brända		Ben				1A		7329209,760	1854007,690	25,890
F2876	avslag		Kvarts	2			1A		7329209,810	1854008,140	25,917
F2877	avslag		Kvarts	6				A35	7329225,800	1853875,750	29,007
F2878	avslag		Kvarts	6			0	A40	7329213,550	1853873,620	29,033
F2879	ben, brända		Ben				0	A40	7329213,490	1853873,650	29,047
F2880	skrapa, del av		Kvarts	1			0		7329214,190	1853874,480	29,031
F2881	kärna, del av		Kvarts	1			1A		7329208,740	1854009,770	25,948
F2882	ben, brända		Ben				1A		7329190,800	1854044,280	25,846
F2883	ben, brända		Ben				1A		7329190,820	1854044,780	25,859
F2884	avslag		Kvarts	1			1A		7329191,240	1854044,260	25,881
F2885	Slagg		Slagg	1			1A		7329191,250	1854044,770	25,867
F2886	avslag		Kvartsit	2			1A		7329191,260	1854044,770	25,866
F2887	ben, brända		Ben				1A		7329191,730	1854044,210	25,869
F2888	avslag		Kvartsit	5			1A		7329191,790	1854044,480	25,877
F2889	avslag		Kvartsit	1			1A		7329190,220	1854044,770	25,861
F2890	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,280	1854044,720	25,857
F2891	avslag		Kvartsit	8			1A		7329192,310	1854044,240	25,865
F2892	skrapa		Kvarts	1			1A		7329192,380	1854044,150	25,855
F2893	avslag		Kvartsit	2			1A		7329192,770	1854044,270	25,856
F2894	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,290	1854044,740	25,827
F2895	avslag		Kvartsit	2			1A		7329193,820	1854044,170	25,810
F2896	ben, brända		Ben				1A		7329193,820	1854044,180	25,809
F2897	avslag		Kvarts	2			1A		7329194,740	1854044,750	25,783
F2898	avslag		Kvarts	5			1A		7329194,730	1854044,250	25,789

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2899	utgår						1A		7329193,640	1854044,130	25,811
F2900	avslag		Kvartsit	1			1A		7329191,570	1854044,090	25,874
F2901	ben, brända		Ben				0	A9	7329161,040	1853955,010	27,685
F2902	avslag		Kvarts	2			1A		7329212,260	1854007,190	25,883
F2903	avslag		Kvarts	2			1A		7329211,710	1854006,680	25,893
F2904	avslag		Kvarts	1			1A		7329212,210	1854006,280	25,894
F2905	avslag		Kvarts	1			1A		7329212,730	1854006,260	25,882
F2906	avslag		Kvarts	2			1A		7329212,270	1854005,680	25,876
F2907	utgår						1A		7329211,740	1854006,190	25,900
F2908	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,250	1854006,200	25,913
F2909	avslag		Kvarts	1			1A		7329209,750	1854005,280	25,988
F2910	kärna		Kvarts	1			1A		7329208,250	1854004,170	26,063
F2911	avslag		Kvarts	1			1A		7329208,860	1854007,240	25,939
F2912	avslag		Kvarts	1			1A		7329208,630	1854007,820	25,932
F2913	avslag		Kvartsit	5			1A		7329195,160	1854049,760	25,716
F2914	avslag		Kvartsit	1			1A		7329195,640	1854049,750	25,690
F2915	avslag		Kvartsit	1			1A		7329195,720	1854049,230	25,687
F2916	avslag		Kvartsit	3			1A		7329195,660	1854048,860	25,696
F2917	Sten/sand		sten/sand	1			1A		7329195,220	1854048,790	25,717
F2918	avslag		Kvarts	1			1A		7329195,210	1854048,780	25,717
F2919	avslag		Kvarts	1			1A		7329195,290	1854047,280	25,708
F2920	ben, brända		Ben				0		7329194,960	1854045,270	25,830
F2921	avslag		Kvartsit	1			0		7329194,830	1854045,250	25,831
F2922	avslag		Kvartsit	1			0		7329194,780	1854045,150	25,836
F2923	avslag		Kvarts	1			0		7329194,640	1854045,260	25,843
F2924	utgår						0		7329194,940	1854045,710	25,772
F2925	utgår						1A		7329194,930	1854045,850	25,775
F2926	avslag		Kvartsit	5			1A		7329194,260	1854045,730	25,788
F2927	kärna, del av		Kvartsit	1			1A		7329193,940	1854045,580	25,785
F2928	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,770	1854045,780	25,768
F2929	utgår						1A		7329193,360	1854045,670	25,832
F2930	avslag		Kvartsit	4			1A		7329194,670	1854045,770	25,790
F2931	avslag		Kvartsit	2			1A		7329191,300	1854046,280	25,824
F2932	kärna		Kvartsit	1			1A		7329191,310	1854046,280	25,823
F2933	utgår						1A		7329191,680	1854046,680	25,800
F2934	avslag		Kvartsit	4			1A		7329192,300	1854046,870	25,854
F2935	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,770	1854046,850	25,848
F2936	kärna, del av		Kvartsit	1			1A		7329192,790	1854046,290	25,771
F2937	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,300	1854046,260	25,817
F2938	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,750	1854046,720	25,786

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2939	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,190	1854046,790	25,755
F2940	avslag		Kvartsit	4			1A		7329194,210	1854046,280	25,775
F2941	avslag		Kvartsit	3			1A		7329194,770	1854046,770	25,745
F2942	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,710	1854046,240	25,754
F2943	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,780	1854050,230	25,766
F2944	kärna, del av		Sandsten	1			1A		7329192,780	1854050,240	25,766
F2945	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,710	1854050,740	25,765
F2946	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,350	1854050,710	25,782
F2947							1A		7329192,260	1854050,300	25,792
F2948	avslag		Kvartsit	5			1A		7329191,780	1854050,230	25,808
F2949	avslag		Kvartsit	1			1A		7329191,830	1854050,730	25,813
F2950	kärna, del av		Kvartsit	1			1A		7329191,270	1854050,290	25,811
F2951	avslag		Kvartsit	5			1A		7329191,280	1854050,770	25,814
F2952	avslag		Kvartsit	1			1A		7329190,830	1854050,770	25,789
F2953	avslag		Kvartsit	1			1A		7329190,280	1854050,270	25,815
F2954	avslag		Kvartsit	1			1A		7329190,240	1854050,810	25,788
F2955	avslag		Kvartsit	1			1A		7329191,260	1854048,690	25,806
F2956	avslag		Kvartsit	2			1A		7329190,790	1854048,240	25,824
F2957	ben, brända		Ben				1A		7329192,300	1854048,790	25,822
F2958	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,290	1854048,790	25,822
F2959	avslag		Kvartsit	2			1A		7329192,200	1854048,250	25,838
F2960	avslag		Kvartsit	2			1A		7329192,750	1854048,790	25,816
F2961	avslag		Kvartsit	2			1A		7329192,850	1854048,310	25,827
F2962	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,290	1854048,770	25,775
F2963	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,290	1854048,250	25,778
F2964	avslag		Kvartsit	3			1A		7329194,160	1854048,290	25,739
F2965	avslag		Kvarts	1			1A		7329194,680	1854048,330	25,748
F2966	avslag		Kvartsit	2			1A		7329196,230	1854047,840	25,689
F2967	avslag		Kvartsit	2			1A		7329196,730	1854047,340	25,698
F2968	avslag		Kvartsit	4			1A		7329198,240	1854047,210	25,692
F2969	avslag		Kvartsit	1			1A		7329198,200	1854048,210	25,678
F2970	ben, brända		Ben				1A		7329198,790	1854048,170	25,671
F2971	utgår						1A		7329198,260	1854048,720	25,669
F2972	ben, brända		Ben				1A		7329198,790	1854048,740	25,662
F2973	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,460	1854049,540	25,690
F2974	skrapa		Kvarts	1			1A		7329240,030	1854015,230	25,288
F2975	avslag		Kvartsit	5			1	A16	7329186,840	1854050,790	25,819
F2976	ben, brända		Ben				1	A16	7329186,840	1854050,790	25,814
F2977	avslag		Kvartsit	1			1		7329187,250	1854051,390	25,837
F2978	avslag		Kvartsit	2			0		7329187,200	1854050,130	25,871

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F2979	avslag		Kvarts	6			0		7329186,190	1854050,220	25,884
F2980	avslag		Kvarts	2			0		7329186,750	1854049,760	25,901
F2981	avslag		Kvartsit	2			0		7329187,160	1854049,730	25,860
F2982	keramik			3	asbest		1B		7329196,700	1854016,800	26,073
F2983	keramik			1	asbest+hår?		1B	A20	7329196,820	1854016,880	26,080
F2984	keramik			1	asbest		1B	A20	7329196,770	1854016,860	26,082
F2985	ben, brända		Ben				1A	A5	7329205,690	1853863,290	29,028
F2986	ben, brända		Ben				1A	A5	7329205,190	1853863,270	29,018
F2987	ben, brända		Ben				1A	A5	7329204,780	1853863,340	29,011
F2988	ben, brända		Ben				1A	A5	7329204,290	1853863,220	29,022
F2989	ben, brända		Ben				1A	A5	7329204,690	1853863,780	29,028
F2990	ben, brända		Ben				1A	A5	7329205,170	1853863,830	29,030
F2991	ben, brända		Ben				1A	A5	7329205,710	1853863,780	29,041
F2992	tuggummi		Kåda				1A	A5	7329205,700	1853863,760	29,044
F2993	ben, brända		Ben				1A	A5	7329205,710	1853864,310	28,998
F2994	keramik			3	org, ev ben?		1A	A5	7329205,320	1853864,280	28,997
F2995	ben, brända		Ben				1A	A5	7329205,320	1853864,280	28,995
F2996	avslag		Kvarts	1			1A	A5	7329205,320	1853864,280	28,995
F2997	ben, brända		Ben				1A	A5	7329204,850	1853864,210	29,022
F2998	ben, brända		Ben				1A	A5	7329204,290	1853864,270	29,016
F2999	ben, brända		Ben				1A	A5	7329204,210	1853864,570	29,010
F3000	avslag		Kvarts	1			1A	A5	7329205,270	1853864,780	28,980
F3001	ben, brända		Ben				1A	A5	7329205,300	1853864,780	28,977
F3002	ben, brända		Ben				1A	A5	7329205,780	1853864,760	28,997
F3003	ben, brända		Ben				1A	A5	7329205,720	1853865,720	28,938
F3004	ben, brända		Ben				1A	A5	7329205,290	1853866,250	28,932
F3005	tuggummi		Kåda	1			1A	A5	7329206,260	1853863,270	29,089
F3006	avslag		Kvarts	1			1A		7329191,270	1854051,220	25,790
F3007	avslag		Kvartsit	4			1A		7329191,770	1854051,210	25,808
F3008	avslag		Kvartsit	8			1A		7329192,300	1854051,240	25,779
F3009	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,740	1854051,230	25,763
F3010	Slagg		Slagg	1			1A		7329192,730	1854051,230	25,764
F3011	avslag		Kvartsit	2			1A		7329192,740	1854051,760	25,762
F3012	avslag		Kvartsit	10			1A		7329192,280	1854051,780	25,772
F3013	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,660	1854049,730	25,739
F3014	utgår						1A		7329190,830	1854046,270	25,863
F3015	avslag		Kvarts	2			1A		7329190,250	1854045,740	25,850
F3016	avslag		Kvarts	1			1A		7329190,770	1854045,230	25,860
F3017	avslag		Kvartsit	1			1A		7329191,260	1854045,730	25,854
F3018	avslag		Kvarts	1			1A		7329191,260	1854045,210	25,857

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3019	avslag		Kvarts	1			1A		7329191,800	1854045,640	25,707
F3020	utgår						1A		7329192,280	1854045,250	25,769
F3021	avslag		Kvarts	1			1A		7329192,250	1854045,720	25,687
F3022	skrapa, del av		Kvartsit	1			1A		7329192,930	1854045,260	25,842
F3023	avslag		Kvartsit	4			1A		7329192,920	1854045,260	25,842
F3024	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,930	1854045,270	25,842
F3025	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,700	1854045,720	25,746
F3026	avslag		Kvarts	1			1A		7329192,710	1854045,740	25,747
F3027	ben, brända		Ben				1A		7329194,770	1854045,260	25,803
F3028	avslag		Kvartsit	2			1A		7329194,760	1854045,260	25,803
F3029	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,910	1854045,170	25,790
F3030	utgår						1A		7329194,930	1854045,190	25,783
F3031	skrapa		Kvarts	1			1A		7329194,770	1854045,250	25,783
F3032	avslag		Kvarts	1			1A		7329194,750	1854045,250	25,783
F3033	avslag		Kvarts	1			1A		7329194,210	1854047,770	25,754
F3034	avslag		Kvarts	1			1A		7329194,710	1854047,230	25,740
F3035	avslag		Kvartsit	2			1A		7329194,760	1854047,750	25,735
F3036	ben, brända		Ben				0	A41	7329204,730	1853858,580	29,237
F3037	ben, brända		Ben				0	A41	7329204,840	1853858,340	29,235
F3038	ben, brända		Ben				1A	A5	7329206,240	1853863,220	29,069
F3039	avslag		Kvarts	1			1A	A5	7329206,220	1853863,580	29,069
F3040	keramik			2	?		1A	A5	7329206,170	1853863,590	29,061
F3041	ben, brända		Ben				1A	A5	7329206,270	1853863,730	29,072
F3042	kärna, del av		Kvarts	1			1A	A5	7329206,600	1853863,520	29,081
F3043	ben, brända		Ben				1A	A5	7329206,700	1853863,760	29,087
F3044	keramik			1	?		1	A20	7329197,130	1854016,950	26,043
F3045	keramik			3	hår?		2A	A20	7329197,730	1854016,840	25,891
F3046	avslag		Kvarts	1			1A		7329208,700	1854006,250	25,970
F3047	avslag		Kvarts	2			1A		7329208,260	1854005,270	26,031
F3048	avslag		Kvarts	1			1A		7329207,770	1854006,220	26,065
F3049	avslag		Kvarts	1			1A		7329207,920	1854003,720	26,069
F3050	skrapa		Kvartsit	1			0		7329204,210	1854041,830	25,701
F3051	avslag		Kvarts	1			0		7329193,000	1854045,250	25,886
F3052	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,390	1854045,190	25,852
F3053	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,470	1854045,370	25,846
F3054	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,470	1854045,420	25,843
F3055	avslag		Kvartsit	2			1A		7329193,670	1854045,460	25,831
F3056	Sintrad sand		Sand	1			1A		7329193,650	1854045,460	25,830
F3057	Slagg		Slagg	8			1A		7329193,770	1854045,350	25,840
F3058	avslag		Kvarts	1			0	A39	7329199,570	1854047,720	25,714

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3059	avslag		Kvartsit	1			0	A39	7329199,610	1854047,380	25,725
F3060	utgår						0	A39	7329199,970	1854047,840	25,726
F3061	ben, brända		Ben				0	A39	7329199,990	1854047,830	25,712
F3062	utgår						0	A39	7329200,150	1854047,840	25,707
F3063	ben, brända		Ben				0	A39	7329200,260	1854047,330	25,737
F3064	avslag		Kvartsit	1			0	A39	7329200,440	1854047,230	25,751
F3065	utgår						0		7329200,690	1854047,280	25,746
F3066	skrapa		Kvartsit	1			0		7329200,760	1854046,890	25,741
F3067	avslag		Kvartsit	1			0		7329200,780	1854047,210	25,764
F3068	utgår						1A		7329193,110	1854051,090	25,746
F3071	avslag		Kvartsit	1			1A		7329191,280	1854051,830	25,794
F3072	avslag		Kvartsit	1			1A		7329190,800	1854051,300	25,776
F3073	utgår						1A		7329192,790	1854049,810	25,783
F3074	utgår						1A		7329192,630	1854049,620	25,809
F3075	utgår						1A		7329192,780	1854049,310	25,793
F3076	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,260	1854049,730	25,758
F3077	utgår						1A		7329193,690	1854049,260	25,741
F3078	avslag		Kvartsit	2			1A		7329194,330	1854049,750	25,747
F3079	avslag		Kvartsit	2			1A		7329192,840	1854047,670	25,836
F3080	utgår						1A		7329192,260	1854047,710	25,832
F3081	utgår						1A		7329191,820	1854047,760	25,862
F3082	avslag		Kvartsit	1			1A		7329191,770	1854047,220	25,830
F3083	Slagg		Slagg	21			1A		7329192,270	1854053,190	25,773
F3084	avslag		Kvarts	2			1A		7329213,140	1854000,040	25,949
F3085	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,160	1854000,190	25,968
F3086	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,320	1854000,180	25,943
F3087	kärna		Kvarts	1			1A		7329213,680	1854000,310	25,954
F3088	avslag		Kvartsit	4			1A		7329213,590	1854000,620	25,953
F3089	avslag		Kvartsit	2			1A		7329213,630	1854000,760	25,926
F3090	kärna, del av		Kvarts	1			1A		7329213,630	1854000,730	25,928
F3091	kärna, del av		Kvartsit	1			1A		7329213,660	1854000,810	25,960
F3092	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,620	1854000,840	25,944
F3093	avslag		Kvartsit	2			1A		7329213,140	1854000,750	25,964
F3094	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329265,590	1854028,310	24,666
F3095	avslag		Kvartsit	1			0	A6	7329265,500	1854028,830	24,682
F3096	avslag		Kvarts	5			0	A6	7329264,910	1854028,830	24,707
F3097	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329264,680	1854028,800	24,711
F3098	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329264,470	1854028,820	24,702
F3099	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329264,260	1854028,940	24,704
F3100	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329264,260	1854029,230	24,701

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3101	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329264,240	1854029,520	24,725
F3102	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329264,650	1854029,650	24,707
F3103	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329264,610	1854029,320	24,689
F3104	avslag		Kvarts	4			0	A6	7329264,960	1854029,210	24,692
F3105	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329265,180	1854029,340	24,702
F3106	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329265,940	1854029,420	24,679
F3107	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329266,200	1854028,590	24,657
F3108	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329266,800	1854029,590	24,609
F3109	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329267,030	1854029,180	24,636
F3110	utgår						0	A6	7329267,880	1854029,030	24,581
F3111	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,370	1854000,990	25,968
F3112	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,540	1854000,880	25,958
F3113	avslag		Kvarts	2			1A		7329211,850	1854000,650	25,960
F3114	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,310	1854000,680	25,936
F3115	avslag		Kvartsit	3			1A		7329213,310	1854000,700	25,924
F3116	järnföremål		Järn				0		7329118,520	1854049,900	27,491
F3117	kniv		Järn				0		7329116,850	1854047,130	27,706
F3118	järnföremål		Järn				0		7329115,450	1854043,530	27,776
F3119	järnföremål		Järn				0		7329128,580	1854029,560	27,172
F3120	spik		Järn				0		7329126,850	1853995,620	27,638
F3121	kärna		Kvartsit	1			1B		7329192,870	1854043,760	25,796
F3122	utgår						1A		7329191,520	1854043,680	25,839
F3123	avslag		Kvartsit	1			1A		7329191,280	1854043,730	25,807
F3124	avslag		Kvartsit	1			1A		7329190,250	1854043,200	25,841
F3125	avslag		Kvartsit	1			1A		7329191,260	1854043,250	25,828
F3126	avslag		Kvartsit	4			1A		7329191,760	1854043,260	25,832
F3127	avslag		Kvartsit	3			1A		7329191,770	1854043,800	25,841
F3128	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,270	1854043,730	25,829
F3129	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,280	1854043,300	25,807
F3130	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,780	1854043,260	25,792
F3131	ben, brända		Ben				1A		7329192,790	1854043,830	25,826
F3132	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,790	1854043,840	25,825
F3133	avslag		Kvartsit	3			1A		7329193,290	1854043,790	25,806
F3134	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,290	1854043,790	25,806
F3135	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,670	1854043,280	25,780
F3136	avslag		Kvartsit	5			1A		7329193,780	1854043,750	25,788
F3137	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,230	1854043,740	25,760
F3138	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,610	1854043,310	25,744
F3139	avslag		Kvartsit	2			1A		7329194,690	1854043,820	25,766
F3140	avslag		Kvartsit	2			1A		7329191,270	1854047,200	25,841

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3141	avslag		Kvartsit	3			1A		7329191,280	1854047,860	25,854
F3142	avslag		Kvartsit	1			1A		7329190,710	1854047,780	25,828
F3143	avslag		Kvartsit	1			1A		7329190,250	1854047,360	25,826
F3144	kärna, del av		Kvartsit	1			1A		7329192,340	1854049,700	25,807
F3145	ben, brända		Ben				1A	A5	7329206,700	1853864,240	29,092
F3146	ben, brända		Ben				1A	A5	7329206,330	1853864,320	29,058
F3147	ben, brända		Ben				1A	A5	7329206,330	1853864,710	29,033
F3148	ben, brända		Ben				1A	A5	7329206,780	1853864,720	29,045
F3149	ben, brända		Ben				1A	A5	7329206,810	1853865,240	29,018
F3150	ben, brända		Ben				1A	A5	7329206,260	1853865,240	28,987
F3151	ben, brända		Ben				1A	A5	7329206,280	1853865,240	28,986
F3152	ben, brända		Ben				1A	A5	7329206,750	1853865,700	28,973
F3153	ben, brända		Ben				1A	A5	7329204,670	1853865,790	28,964
F3154	ben, brända		Ben				1A	A5	7329204,750	1853865,290	28,979
F3155	ben, brända		Ben				1A	A41	7329205,750	1853858,800	29,219
F3156	ben, brända		Ben				1A	A41	7329205,780	1853858,270	29,217
F3157	ben, brända		Ben				1A	A41	7329204,410	1853858,300	29,153
F3158	ben, brända		Ben				1A	A41	7329204,090	1853858,660	29,189
F3159	avslag		Kvartsit	2			1A	A41	7329204,740	1853858,230	29,187
F3160	ben, brända		Ben				1A	A41	7329204,680	1853858,270	29,185
F3161	ben, brända		Ben				1A	A41	7329204,310	1853858,550	29,196
F3162	ben, brända		Ben				1A	A41	7329204,250	1853858,870	29,178
F3163	ben, brända		Ben				1A	A41	7329205,310	1853858,860	29,214
F3164	avslag		Kvarts	5			0	A6	7329264,450	1854031,290	24,638
F3165	avslag		Kvarts	1			0		7329238,300	1854004,100	25,444
F3166	avslag		Kvarts	1			0		7329221,530	1854025,300	25,512
F3167	avslag		Kvarts	1			0		7329221,170	1854025,620	25,525
F3168	utgår						0		7329217,490	1854029,350	25,530
F3169	utgår						1A		7329212,260	1854011,230	25,720
F3170	avslag		Kvartsit	1			1A		7329210,290	1854011,250	25,904
F3171	avslag		Kvartsit	1			0		7329209,580	1854048,930	25,504
F3172	utgår						0		7329209,500	1854050,130	25,489
F3173	avslag		Kvarts	1			0		7329209,480	1854050,230	25,487
F3174	avslag		Kvarts	1			0		7329205,820	1854048,540	25,565
F3175	avslag		Kvartsit	1			0		7329204,890	1854052,160	25,561
F3176	avslag		Kvartsit	1			0		7329195,760	1854055,150	25,702
F3177	avslag		Kvarts	1			0		7329185,570	1854057,280	25,849
F3178	utgår						0		7329179,450	1854053,720	26,092
F3179	avslag		Kvarts	1			0		7329200,690	1854029,810	25,869
F3180	ben, brända		Ben				1B		7329192,800	1854044,240	25,789

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3181	avslag		Kvartsit	4			1B		7329192,800	1854044,260	25,789
F3182	ben, brända		Ben				1B		7329192,850	1854043,770	25,772
F3183	avslag		Kvartsit	7			1B		7329192,850	1854043,800	25,772
F3184	ben, brända		Ben				1B		7329192,320	1854043,780	25,774
F3185	avslag		Kvartsit	1			1B		7329192,310	1854043,780	25,773
F3186	avslag		Kvartsit	1			1B		7329192,250	1854043,230	25,753
F3187	avslag		Kvartsit	2			1A		7329214,660	1854051,280	25,391
F3188	avslag		Kvartsit	2			1A		7329213,530	1854051,330	25,427
F3189	avslag		Kvartsit	2			1A		7329212,860	1854051,810	25,460
F3190	avslag		Kvartsit	2			1A		7329212,590	1854051,800	25,458
F3191	kärna		Kvarts	1			1A		7329212,270	1854051,070	25,451
F3192	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329212,080	1854051,310	25,461
F3193	avslag		Kvartsit	12			1A		7329212,590	1854052,560	25,452
F3194	ämne		Kvartsit	1			1A		7329212,350	1854052,280	25,422
F3195	avslag		Kvartsit	2			1A		7329211,800	1854052,570	25,419
F3196	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,540	1854052,760	25,407
F3197	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329211,510	1854052,200	25,423
F3198	avslag		Kvartsit	18			1A		7329211,440	1854052,240	25,429
F3199	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,010	1854052,230	25,454
F3200	avslag		Kvartsit	1			1A		7329210,560	1854052,230	25,441
F3201	avslag		Kvartsit	1			1A		7329210,030	1854052,830	25,469
F3202	utgår						1A		7329209,640	1854054,230	25,477
F3203	avslag		Kvartsit	1			1A		7329207,750	1854053,250	25,497
F3204	Sintrad sand		Sand	1			1A		7329207,700	1854053,610	25,511
F3205	avslag		Kvartsit	3			1A		7329210,260	1854058,270	25,316
F3206	utgår						1A		7329208,760	1854058,750	25,298
F3207	avslag		Kvartsit	1			0		7329209,950	1854058,820	25,344
F3208	avslag		Kvarts	6			1A		7329220,300	1854001,310	25,817
F3209	avslag		Kvarts	7			1A		7329220,710	1854001,250	25,810
F3210	avslag		Kvartsit	1			1A		7329221,710	1854001,270	25,790
F3211	ben, brända		Ben				1A		7329221,710	1854001,250	25,790
F3212	skrapa		Kvarts	1			1A		7329221,770	1854001,070	25,794
F3213	utgår						1A		7329221,740	1854001,780	25,789
F3214	avslag		Kvartsit	1			1A		7329221,020	1854000,340	25,856
F3217	ben, brända		Ben				0	A40	7329213,520	1853873,080	29,107
F3218	avslag		Kvarts	15			1-2A	A40	7329213,390	1853873,250	29,022
F3219	ben, brända		Ben				1-2A	A40	7329213,410	1853873,220	29,027
F3220	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329264,250	1854029,770	24,703
F3221	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329264,930	1854029,360	24,699
F3222	avslag		Kvarts	5			0	A6	7329264,730	1854028,790	24,711

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3223	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329265,640	1854029,240	24,695
F3224	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329265,720	1854028,730	24,689
F3225	avslag		Kvarts	3			0	A6	7329266,250	1854028,780	24,642
F3226	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329266,340	1854029,730	24,630
F3227	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329266,700	1854029,250	24,640
F3228	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329267,280	1854029,270	24,607
F3229	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329266,400	1854027,270	24,714
F3230	avslag		Kvartsit	2			0	A6	7329265,190	1854029,180	24,708
F3231	utgår						0		7329234,650	1854032,730	25,184
F3232	avslag		Kvartsit	1			0		7329226,140	1854036,440	25,321
F3233	avslag		Kvarts	2			1B		7329223,350	1854032,310	25,261
F3234	järnföremål		Järn				1A		7329121,670	1854057,260	27,095
F3235	avslag		Kvartsit	2			1A		7329210,860	1854049,320	25,486
F3236	avslag		Kvartsit	1			1A		7329210,550	1854049,680	25,482
F3237	avslag		Kvartsit	5			1A		7329210,810	1854049,690	25,492
F3238	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329210,940	1854049,790	25,488
F3239	avslag		Kvartsit	1			1A		7329210,150	1854050,160	25,467
F3240	Slagg		Slagg	2			1A		7329210,850	1854050,710	25,468
F3241	avslag		Kvartsit	2			1A		7329210,840	1854050,700	25,468
F3242	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329211,840	1854051,270	25,464
F3243	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,890	1854051,640	25,485
F3244	avslag		Kvartsit	12			1A		7329211,610	1854051,810	25,464
F3245	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,540	1854051,600	25,469
F3246	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,340	1854051,240	25,447
F3247	avslag		Kvartsit	1			1A		7329210,920	1854051,270	25,441
F3248	Slagg		Slagg	1			1A		7329211,290	1854051,810	25,462
F3249	avslag		Kvartsit	5			1A		7329211,300	1854051,790	25,459
F3250	avslag		Kvartsit	5			1A		7329211,020	1854051,800	25,446
F3251	Slagg		Slagg	1			1A		7329211,030	1854051,810	25,445
F3252	avslag		Kvartsit	2			1A		7329210,530	1854051,780	25,452
F3253	avslag		Kvartsit	2			1A		7329210,240	1854051,200	25,477
F3254	avslag		Kvartsit	3			1A		7329209,840	1854051,160	25,484
F3255	avslag		Kvartsit	1			1A		7329209,390	1854051,200	25,462
F3256	avslag		Kvartsit	8			1A		7329209,710	1854052,240	25,460
F3257	avslag		Kvartsit	1			1A		7329209,070	1854052,190	25,491
F3258	avslag		Kvartsit	1			1A		7329208,320	1854053,210	25,437
F3259	Slagg		Slagg	2			1A		7329207,870	1854052,680	25,464
F3260	Sintrad sand		Sand	3			1A		7329207,820	1854053,340	25,465
F3261	avslag		Kvarts	1			1A		7329206,860	1854052,130	25,468
F3262	avslag		Kvartsit	2			1A		7329207,540	1854054,750	25,482

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3263	Sintrad sand		Sand	3			1A		7329207,550	1854054,750	25,476
F3264	avslag		Kvartsit	3			1A		7329207,340	1854054,400	25,482
F3265	avslag		Kvartsit	6			1A		7329206,990	1854054,940	25,497
F3266	utgår						1A		7329205,690	1854054,160	25,516
F3267	Slagg		Slagg	16			1A	A53	7329204,460	1854053,390	25,535
F3268	Slagg		Slagg	7			1A	A53	7329203,910	1854053,370	25,533
F3269	Slagg		Slagg	3			1A	A53	7329203,830	1854053,540	25,528
F3270	avslag		Kvartsit	1			1A		7329201,970	1854053,370	25,605
F3271	Blästerskydd?	Sand	SAKNAS!				1A		7329207,500	1854054,050	25,492
F3272	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			1A		7329201,800	1854056,100	25,484
F3273	Sintrad sand		Sand	1			1A		7329201,990	1854056,090	25,487
F3274	avslag		Kvartsit	1			1A		7329206,870	1854050,620	25,510
F3275	ämne		Kvartsit	1			1A		7329207,120	1854049,880	25,488
F3276	avslag		Kvartsit	1			1A		7329221,720	1854000,800	25,833
F3277	avslag		Kvartsit	5			1A		7329221,730	1854000,790	25,832
F3278	avslag		Kvarts	1			1A		7329221,260	1854000,780	25,832
F3279	avslag		Kvartsit	4			1A		7329220,790	1854000,830	25,827
F3280	avslag		Kvartsit	5			1A		7329220,800	1854000,310	25,841
F3281	avslag		Kvartsit	4			1A		7329221,320	1854000,250	25,853
F3282	avslag		Kvarts	1			1A		7329221,800	1853999,280	25,864
F3283	avslag		Kvartsit	1			1A		7329220,790	1853999,740	25,850
F3284	utgår						1A		7329220,800	1853999,740	25,850
F3285	ben, brända		Ben				1A		7329220,500	1853999,820	25,856
F3286	utgår						1A		7329220,300	1853999,750	25,868
F3287	avslag		Kvarts	1			1A		7329220,330	1853999,230	25,887
F3288	avslag		Kvartsit	1			1A		7329220,340	1853999,240	25,885
F3289	ben, brända		Ben				1A		7329220,310	1854000,280	25,854
F3290	skrapa		Kvarts	1			1A		7329220,290	1854000,270	25,853
F3291	kärna		Kvartsit	1			1A		7329220,320	1854000,720	25,845
F3292	avslag		Kvarts	1			1A	A43	7329221,760	1853999,730	25,857
F3293	ben, brända		Ben				1A	A43	7329221,490	1854000,130	25,857
F3294	kärna		Kvarts	1			1A	A43	7329221,790	1854000,280	25,849
F3295	ben, brända		Ben				1A	A43	7329221,690	1854000,540	25,841
F3296	avslag		Kvarts	1			0		7329230,780	1854021,930	25,467
F3297	Slagg		Slagg	2			1A	A5	7329206,650	1853863,780	29,086
F3298	avslag		Kvartsit	2			1A	A43	7329222,320	1854000,280	25,827
F3299	avslag		Kvartsit	5			1A		7329222,290	1854000,710	25,842
F3300	avslag		Kvartsit	1			1A		7329206,710	1854051,050	25,490
F3301	avslag		Kvartsit	1			1A		7329206,330	1854051,020	25,500
F3302	Sintrad sand		Sand	2			1A		7329206,070	1854050,950	25,509

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3303	avslag		Kvartsit	5			1A		7329214,380	1854048,410	25,449
F3304	avslag		Kvartsit	1			1A		7329215,070	1854048,550	25,445
F3305	avslag		Kvartsit	2			1A		7329215,790	1854048,400	25,422
F3306	avslag		Kvartsit	16			1A		7329215,830	1854047,350	25,425
F3307	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329265,230	1854027,840	24.636
F3308	? ? ?		Tung sten				1A	A6	7329265,030	1854028,000	24.641
F3309	keramik			3	glimmer		1A	A6	7329265,450	1854028,000	24.650
F3310	keramik			3	glimmer		1A	A6	7329265,220	1854028,220	24.648
F3311	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329265,220	1854028,220	24.648
F3312	keramik			5	asbest		1A	A6	7329265,260	1854028,590	24.656
F3313	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329265,280	1854028,700	24.652
F3314	keramik			1	asbest		1A	A6	7329265,290	1854028,710	24.658
F3315	keramik			1	asbest		1A	A6	7329265,280	1854028,900	24.652
F3316	? ? ?		Tung sten				1A	A6	7329265,130	1854028,890	24.652
F3317	keramik			1	asbest+ben+grus	x	1A	A6	7329265,800	1854028,900	24.629
F3318	keramik			1	asbest+grus (glimmer?)		1A	A6	7329265,810	1854028,910	24.630
F3319	avslag		Kvarts	3			1A	A6	7329265,750	1854028,750	24.637
F3320	avslag		Kvarts	3			1A	A6	7329265,710	1854028,290	24.637
F3321	avslag		Kvarts	5			1A	A6	7329265,730	1854027,820	24.641
F3322	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329266,230	1854029,200	24.613
F3323	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329266,210	1854029,820	24.571
F3324	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329266,720	1854029,330	24.556
F3325	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329266,880	1854029,710	24.567
F3326	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329267,090	1854029,200	24.555
F3327							0		7329226,380	1853874,390	29.134
F3328	avslag		Kvarts	2			1A		7329214,310	1854048,550	25.451
F3329	avslag		Kvartsit	5			1A		7329214,000	1854048,840	25.453
F3330	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,890	1854048,670	25.467
F3331	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,980	1854048,490	25.460
F3332	avslag		Kvartsit	2			1A		7329214,030	1854048,110	25.468
F3333	avslag		Kvartsit	5			1A		7329213,510	1854048,180	25.473
F3334	avslag		Kvartsit	3			1A		7329213,670	1854048,620	25.463
F3335	avslag		Kvartsit	6			1A		7329213,620	1854048,780	25.472
F3336	avslag		Kvartsit	7			1A		7329213,450	1854048,970	25.468
F3337	avslag		Kvartsit	3			1A		7329213,490	1854048,730	25.478
F3338	avslag		Kvartsit				1A		7329213,320	1854048,780	25.464
F3339	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,200	1854048,720	25.457
F3340	avslag		Kvartsit	7			1A		7329213,400	1854048,540	25.459
F3341	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329213,290	1854048,230	25.467
F3342	keramik			4	asbest+ben		1A		7329213,160	1854048,860	25.470

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3343	Slagg		Slagg	1			1A		7329212,900	1854048,690	25.461
F3344	ben, brända		Ben				1A	A41	7329204,980	1853858,910	29.199
F3345	ben, brända		Ben				1-3A	A41	7329204,920	1853858,870	29.066
F3346	avslag		Kvartsit	1			1A		7329222,820	1853999,790	25,844
F3347	avslag		Kvarts	1			1A		7329222,780	1854000,270	25,817
F3348	avslag		Kvartsit	1			1A		7329222,270	1854001,190	25,806
F3349	utgår						1A		7329206,750	1854049,270	25,526
F3350	avslag		Kvartsit	1			1A		7329205,370	1854050,250	25,561
F3351	avslag		Kvartsit	1			1A		7329205,250	1854050,130	25,558
F3352	avslag		Kvartsit	1			1A		7329204,950	1854050,180	25,557
F3353	avslag		Kvartsit	2			1A		7329204,940	1854050,020	25,578
F3354	kärna		Kvartsit	1			1A		7329205,120	1854049,980	25,568
F3355	avslag		Kvartsit	1			1A		7329215,170	1854047,560	25,429
F3356	avslag		Kvartsit	1			1A		7329215,060	1854047,770	25,423
F3357	avslag		Kvartsit	2			1A		7329214,960	1854047,290	25,437
F3358	avslag		Kvartsit	2			1A		7329214,720	1854047,480	25,443
F3359	kärna		Kvartsit	1			1A		7329214,540	1854047,890	25,446
F3360	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,210	1854047,900	25,453
F3361	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,260	1854047,780	25,451
F3362	avslag		Kvartsit	4			1A		7329214,270	1854047,490	25,447
F3363	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,360	1854047,260	25,451
F3364	utgår						1A		7329214,260	1854047,070	25,436
F3365	skrapa		Kvarts	1			1A		7329214,200	1854046,970	25,431
F3366	Järn		Järn	1			1A		7329214,190	1854046,970	25,431
F3367	utgår						1A		7329214,240	1854046,700	25,432
F3368	avslag		Kvartsit	4			1A		7329214,480	1854046,860	25,395
F3369	avslag		Kvartsit	2			1A		7329214,880	1854046,200	25,405
F3370	avslag		Kvartsit	3			1A		7329213,000	1854048,100	25,454
F3371	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,660	1854048,080	25,451
F3372	kärna		Kvartsit	1			1A		7329212,740	1854048,210	25,456
F3373	utgår						1A		7329212,930	1854048,580	25,467
F3374	avslag		Kvartsit	2			1A		7329212,930	1854048,580	25,466
F3375	utgår						1A		7329212,930	1854048,580	25,465
F3376	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,610	1854048,360	25,458
F3377	avslag		Kvartsit	3			1A		7329212,500	1854048,420	25,455
F3378	avslag		Kvartsit	1			1A		7329210,780	1854047,800	25,447
F3379	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,350	1854046,890	25,496
F3380	keramik			3	glimmer		0	A6	7329265,910	1854027,150	24,704
F3381	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329265,250	1854027,400	24,683
F3382	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329264,620	1854027,720	24,653

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3383	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329264,290	1854027,660	24,653
F3384	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329263,770	1854027,800	24,690
F3385	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329263,900	1854028,340	24,721
F3386	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329264,710	1854028,310	24,699
F3387	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329263,020	1854028,810	24,707
F3388	skrapa		Kvarts	1			0	A6	7329262,730	1854029,360	24,716
F3389	avslag		Kvarts	4			1A	A6	7329265,230	1854029,690	24,655
F3390	avslag		Kvarts	6			1A	A6	7329265,720	1854029,220	24,658
F3391	keramik			2	asbest+ben		1A	A6	7329265,400	1854029,320	24,673
F3392	keramik			1	glimmer+grus		1A	A6	7329265,350	1854029,190	24,679
F3393	avslag		Kvarts	3			1A	A6	7329265,250	1854029,210	24,684
F3394	keramik			2	asbest		1A	A6	7329265,430	1854029,040	24,678
F3395	keramik			1	asbest		1A	A6	7329265,410	1854029,010	24,678
F3396	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329265,170	1854029,090	24,677
F3397	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329267,030	1854028,970	24,559
F3398	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329267,260	1854028,690	24,521
F3399	avslag		Kvarts	4			1A	A6	7329266,220	1854028,700	24,601
F3400	utgår						1A		7329266,750	1854028,190	24,600
F3401	keramik			1	glimmer		1A	A6	7329265,850	1854027,240	24,683
F3402	keramik			5	glimmer		1A	A6	7329265,860	1854027,260	24,681
F3403	avslag		Kvartsit	2			1A	A6	7329265,710	1854027,140	24,682
F3404	avslag		Kvarts	2			KX1	A43	7329222,030	1854000,020	25,818
F3405	avslag		Kvarts	1			KX2	A43	7329222,140	1854000,210	25,788
F3406	keramik			2	asbest	x (vulst)	KX2	A43	7329222,150	1854000,200	25,788
F3407	ben, brända		Ben				1A		7329220,220	1854000,220	25,838
F3408	ben, brända		Ben				1A		7329219,740	1854000,300	25,849
F3409	ben, brända		Ben				1A		7329219,780	1854000,790	25,843
F3410	ben, brända		Ben				1A		7329220,310	1853999,260	25,880
F3411	avslag		Kvartsit	2			1A		7329220,760	1854000,290	25,823
F3412	kärna, del av		Kvartsit	6			1A		7329220,790	1854000,750	25,814
F3413	ben, brända		Ben				0	A46	7329205,420	1853830,980	30,722
F3414	avslag		Kvarts	2			1A		7329222,420	1854000,740	25,777
F3415	avslag		Kvartsit	1			1A		7329221,710	1854000,830	25,835
F3416	avslag		Kvarts	1			1A		7329221,250	1854000,370	25,835
F3417	kärna, del av		Kvartsit	1			1B		7329220,810	1854000,340	25,782
F3418	avslag		Kvarts	2			1B		7329220,780	1854000,790	25,771
F3419	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	2			0	A45	7329216,450	1854058,380	25,108
F3420	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329216,810	1854058,640	25,131
F3421	Slagg		Slagg	1			0	A45	7329216,870	1854058,330	25,175
F3422	Slagg		Slagg	1			0	A45	7329216,970	1854058,640	25,118

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3423	utgår						0	A45	7329217,070	1854058,410	25,153
F3424	utgår						0	A45	7329217,150	1854058,480	25,147
F3425	utgår						0	A45	7329217,320	1854058,290	25,132
F3426	utgår						0	A45	7329217,420	1854058,260	25,129
F3427	utgår						0	A45	7329217,480	1854058,240	25,136
F3428	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329217,510	1854058,290	25,141
F3429	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329217,510	1854058,340	25,133
F3430	Sintrad sand		Sand	1			0	A45	7329217,510	1854058,630	25,107
F3431	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329217,670	1854058,600	25,113
F3432	Slagg		Slagg	1			0	A45	7329217,740	1854058,670	25,117
F3433	utgår						0	A45	7329217,830	1854058,740	25,134
F3434	Slagg		Slagg	1			0	A45	7329217,920	1854058,790	25,095
F3435	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329217,380	1854058,830	25,115
F3436	utgår						0	A45	7329217,350	1854058,790	25,102
F3437	utgår						0	A45	7329217,300	1854058,660	25,109
F3438	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329217,190	1854058,990	25,091
F3439	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329217,510	1854059,360	25,076
F3440	Sintrad sand		Sintrad sand	1			0	A45	7329217,540	1854059,400	25,073
F3441	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329217,180	1854060,340	25,094
F3442	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329217,220	1854060,250	25,078
F3443	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329217,110	1854060,190	25,087
F3444	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329216,990	1854060,270	25,083
F3445	Slagg		Slagg	1			0	A45	7329217,040	1854060,100	25,100
F3446	Slagg	Kulslagg	Slagg	2			0	A45	7329217,110	1854060,010	25,087
F3447	utgår						0	A45	7329217,190	1854059,870	25,105
F3448	Slagg		Slagg	20			0	A45	7329216,930	1854060,000	25,110
F3449	avslag		Kvartsit	5			0	A45	7329216,840	1854060,130	25,117
F3450	Slagg		Slagg	16			0	A45	7329216,830	1854059,880	25,087
F3451	utgår			18			0	A45	7329216,450	1854060,020	25,099
F3452	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329216,100	1854059,360	25,114
F3453	avslag		Kvartsit	1			0	A45	7329216,300	1854059,310	25,107
F3454	Sintrad sand		Sand	1			0	A45	7329216,230	1854058,890	25,124
F3455	avslag		Kvartsit	2			0	A45	7329216,240	1854058,880	25,123
F3456	Slagg		Slagg	5			0	A45	7329216,240	1854058,880	25,123
F3457	utgår						0	A45	7329216,370	1854059,040	25,129
F3458	utgår						0	A45	7329216,480	1854059,060	25,123
F3459	utgår						0	A45	7329216,560	1854058,900	25,140
F3460	Slagg		Slagg	3			0	A45	7329216,450	1854058,810	25,141
F3461	utgår						0	A45	7329216,490	1854058,790	25,144
F3462	Slagg		Slagg	1			0	A45	7329216,510	1854058,780	25,140

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3463	Slagg		Slagg	1			0		7329218,250	1854057,920	25,096
F3464	utgår						0		7329218,310	1854057,960	25,122
F3465	avslag		Kvartsit	1			0		7329218,770	1854057,190	25,140
F3466	avslag		Kvartsit	1			0		7329218,080	1854059,300	25,128
F3467	avslag		Kvartsit	2			0		7329218,160	1854059,440	25,121
F3468	avslag		Kvartsit	2			0		7329217,940	1854059,950	25,111
F3469	avslag		Kvartsit	1			0		7329217,950	1854060,130	25,090
F3470	avslag		Kvartsit	1			0		7329217,780	1854060,070	25,091
F3471	avslag		Kvartsit	1			0		7329217,490	1854060,140	25,080
F3472	avslag		Kvartsit	1			0		7329217,420	1854060,560	25,065
F3473	avslag		Kvartsit	1			0		7329217,350	1854060,530	25,057
F3474	avslag		Kvartsit	1			0		7329217,080	1854060,860	25,060
F3475	avslag		Kvartsit	1			0		7329217,010	1854060,910	25,067
F3476	kärna, del av		Kvartsit	1			0		7329216,900	1854061,130	25,041
F3477	avslag		Kvartsit	1			0		7329216,890	1854060,930	25,063
F3478	avslag		Kvartsit	1			0		7329216,820	1854060,970	25,066
F3479	avslag		Kvartsit	1			0		7329216,880	1854060,860	25,068
F3480	kärna, del av		Kvartsit	1			0		7329216,870	1854060,650	25,064
F3481	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,280	1854060,710	25,120
F3482	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			0		7329214,780	1854060,430	25,194
F3483	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	2			0		7329214,770	1854060,440	25,193
F3484	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			0		7329214,830	1854060,370	25,175
F3485	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			0		7329214,810	1854060,390	25,183
F3486	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			0		7329214,960	1854060,270	25,162
F3487	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			0		7329215,080	1854060,280	25,158
F3488	Sintrad sand		Sand	2			0		7329214,970	1854060,240	25,155
F3489	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,310	1854059,910	25,143
F3490	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,330	1854059,750	25,155
F3491	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,450	1854059,600	25,154
F3492	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,460	1854059,520	25,160
F3493	ämne		Skiffer/grönsten	1			0		7329215,110	1854059,520	25,169
F3494	avslag		Kvartsit	2			0		7329215,320	1854059,230	25,156
F3495	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,110	1854059,160	25,176
F3496	avslag		Kvartsit	2			0		7329215,200	1854059,100	25,169
F3497	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,170	1854059,090	25,166
F3498	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,120	1854059,040	25,170
F3499	avslag		Kvartsit	2			0		7329215,100	1854059,040	25,175
F3500	avslag		Kvarts	1			0		7329215,640	1854058,580	25,121
F3502	avslag		Kvartsit	1			1A		7329204,820	1854049,400	25,580
F3503	avslag		Kvarts	2			1A		7329203,150	1854050,310	25,612

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3504	avslag		Kvarts	1			1A		7329202,830	1854049,560	25,628
F3505	avslag		Kvartsit	1			1A		7329202,430	1854049,490	25,647
F3506	avslag		Kvartsit	1			1A		7329199,280	1854049,750	25,671
F3507	avslag		Kvartsit	1			1A		7329201,760	1854050,530	25,652
F3508	avslag		Kvarts	5			1A		7329208,440	1854048,420	25,491
F3509	ben, brända		Ben				1A		7329209,010	1854048,280	25,475
F3510	avslag		Kvartsit	2			1A		7329209,720	1854048,740	25,464
F3511	avslag		Kvarts	1			1A		7329209,680	1854048,170	25,463
F3512	avslag		Kvarts	1			1A		7329209,470	1854048,230	25,463
F3513	avslag		Kvarts	1			1A		7329209,020	1854047,970	25,490
F3514	avslag		Kvarts	3			1A		7329209,020	1854047,980	25,488
F3515	keramik			4	hår?		1A		7329208,990	1854047,550	25,485
F3516	avslag		Kvarts	5			1A		7329209,000	1854047,560	25,484
F3517	ben, brända		Ben				1A		7329209,000	1854047,560	25,483
F3518	avslag		Kvartsit	1			1A		7329208,750	1854047,310	25,492
F3519	avslag		Kvartsit	8			1A		7329209,900	1854047,550	25,448
F3520	avslag		Kvartsit	1			1A		7329210,450	1854047,130	25,423
F3521	avslag		Kvartsit	3			1A		7329210,420	1854047,450	25,451
F3522	avslag		Kvartsit	1			1A		7329210,480	1854048,270	25,446
F3523	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329210,660	1854047,850	25,431
F3524	Sintrad sand/sten		Sand/sten	4			1A		7329211,520	1854048,580	25,479
F3525	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,540	1854048,770	25,465
F3526	avslag		Kvartsit	2			1A		7329211,660	1854048,860	25,438
F3527	Slagg		Slagg	2			1A		7329211,720	1854048,460	25,470
F3528	utgår						1A		7329211,920	1854048,670	25,472
F3529	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,930	1854048,640	25,463
F3530	tuggummi		Kåda	1			1A		7329211,920	1854048,650	25,463
F3531	avslag		Kvartsit	2			1A		7329212,070	1854048,430	25,475
F3532	Slagg		Slagg	1			1A		7329212,040	1854048,250	25,455
F3537	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329264,670	1854030,410	24,590
F3538	keramik			4	glimmer		1A	A6	7329264,870	1854030,430	24,593
F3539	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329265,300	1854030,190	24,600
F3540	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329264,280	1854027,800	24,627
F3541	avslag		Kvarts	4			1A	A6	7329264,710	1854027,760	24,627
F3542	avslag		Kvarts	5			1A	A6	7329264,710	1854027,310	24,597
F3543	keramik			8	asbest		1A	A6	7329265,220	1854027,280	24,648
F3544	keramik			1	glimmer		1A	A6	7329265,220	1854027,300	24,647
F3545	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329265,210	1854027,290	24,648
F3546	keramik			3	glimmer		1A	A6	7329265,270	1854027,220	24,652
F3547	keramik			1	glimmer+asbest		1A	A6	7329265,970	1854028,010	24,640

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3548	Slagg		Slagg	2			1A		7329203,310	1854068,660	25,531
F3549	Slagg		Slagg	3			1A		7329203,770	1854068,750	25,482
F3550	Slagg		Slagg	1			1A		7329203,940	1854068,960	25,454
F3551	Slagg		Slagg	1			1A		7329204,120	1854068,840	25,452
F3552	avslag		Kvartsit	1			1A		7329210,390	1854047,370	25,441
F3553	avslag		Kvartsit	1			0	A42	7329212,970	1853908,280	28,323
F3554	utgår						1		7329211,610	1854048,420	25,456
F3555	avslag		Kvartsit	1			0	A42	7329212,850	1853908,110	28,348
F3556	utgår						0		7329212,640	1853907,990	28,354
F3557	utgår						0		7329212,730	1853908,140	28,336
F3558	utgår						0		7329212,600	1853908,240	28,345
F3559	utgår						0		7329212,590	1853908,330	28,348
F3560	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,120	1853908,510	28,306
F3561	utgår						1A		7329212,080	1853907,680	28,301
F3562	Slagg		Slagg	1			1A		7329212,270	1854057,750	25,302
F3563	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,390	1854057,370	25,302
F3564	avslag		Kvartsit	1			1B		7329211,640	1854057,290	25,223
F3565	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,960	1854057,790	25,365
F3566	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,950	1854057,160	25,403
F3567	avslag		Kvarts	8			1A	A6	7329264,720	1854029,120	24,624
F3568	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329264,670	1854029,670	24,630
F3569	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329264,340	1854029,640	24,654
F3570	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329263,780	1854030,050	24,579
F3571	avslag		Kvarts	6			1A	A6	7329263,720	1854028,770	24,669
F3572	avslag		Kvarts	3			1A	A6	7329264,460	1854029,080	24,636
F3573	skrapa		Kvarts	1			1A	A6	7329264,300	1854028,730	24,671
F3574	avslag		Kvarts	4			1A	A6	7329264,340	1854028,220	24,670
F3575	keramik			1	asbest+glimmer?		1A	A6	7329264,730	1854028,850	24,641
F3576	kärna, del av		Kvarts	1			1A	A6	7329264,790	1854028,730	24,650
F3577	avslag		Kvarts	4			1A	A6	7329264,710	1854028,210	24,649
F3578	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329264,290	1854027,160	24,582
F3579	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329267,160	1854030,100	24,552
F3580	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329263,210	1854028,770	24,687
F3581	avslag		Kvarts	2			1B		7329209,200	1854010,770	25,849
F3582	avslag		Kvarts	1			1B		7329209,360	1854010,230	25,853
F3583	ben, brända		Ben				2A		7329209,250	1854009,470	25,813
F3584	ben, brända		Ben				2A		7329209,500	1854009,580	25,815
F3585	ben, brända		Ben				2A		7329209,910	1854009,490	25,771
F3586	utgår						1A		7329212,590	1853907,350	28,341
F3587	utgår						1A		7329212,710	1853907,520	28,320

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3588	utgår						1A		7329212,620	1853907,530	28,315
F3589	ben, brända		Ben				1B	A46	7329205,220	1853830,820	30,628
F3590	ben, brända		Ben				1B	A46	7329205,710	1853830,800	30,626
F3591	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			1A		7329196,680	1854067,540	25,551
F3592	Sintrad sand		Sand	1			1A		7329197,030	1854067,780	25,517
F3593	avslag		Kvarts	1			1A		7329197,980	1854067,580	25,495
F3594	Sten		Sten	1			1A		7329199,050	1854067,430	25,468
F3595	avslag		Kvarts	1			0		7329199,800	1854067,320	25,528
F3596	avslag		Kvartsit	1			1A		7329206,620	1854047,330	25,543
F3597	avslag		Kvartsit	2			1A		7329207,010	1854047,440	25,565
F3598	avslag		Kvartsit	1			1A		7329207,220	1854047,380	25,556
F3599	avslag		Kvartsit	4			1A		7329207,440	1854047,300	25,549
F3600	avslag		Kvartsit	2			1A		7329207,520	1854046,920	25,563
F3601	avslag		Kvartsit	3			1A		7329207,610	1854047,200	25,537
F3602	avslag		Kvarts	2			1A		7329207,950	1854046,970	25,551
F3603	avslag		Kvartsit	2			1A		7329208,120	1854047,110	25,503
F3604	avslag		Kvartsit	2			1A		7329208,320	1854047,380	25,499
F3605	avslag		Kvartsit	7			1A		7329207,060	1854046,760	25,543
F3606	avslag		Kvartsit	2			1A		7329209,780	1854046,700	25,468
F3607	avslag		Kvarts	1			1A		7329207,300	1854046,100	25,533
F3608	avslag		Kvartsit	1			1A		7329208,230	1854046,450	25,537
F3609	avslag		Kvartsit	2			1A		7329209,310	1854046,390	25,481
F3610	avslag		Kvartsit	2			1A		7329210,140	1854046,670	25,469
F3611	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,110	1854046,910	25,464
F3612	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,450	1854046,800	25,471
F3613	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,560	1854045,940	25,484
F3614	avslag		Kvarts	1			0		7329212,110	1854045,660	25,539
F3615	avslag		Kvartsit	1			0		7329212,400	1854045,400	25,499
F3616	utgår						2A		7329209,840	1854009,230	25,820
F3617	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			1A		7329214,760	1854059,740	25,134
F3618	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	15			1A		7329214,910	1854060,320	25,109
F3619	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	4			1A		7329215,030	1854060,280	25,120
F3620	avslag		Kvartsit	1			1A		7329215,260	1854060,260	25,097
F3621	avslag		Kvartsit	6			1A	A45	7329217,240	1854059,710	25,046
F3622	Slagg		Slagg	3			1A	A45	7329217,240	1854059,720	25,047
F3623	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	19			1A	A45	7329217,250	1854059,740	25,046
F3624	avslag		Kvartsit	1			1A	A45	7329216,990	1854059,950	25,093
F3625	Slagg		Slagg	1			1A	A45	7329217,290	1854060,260	25,029
F3626	Slagg		Slagg	1			1A	A45	7329217,280	1854060,250	25,030
F3627	avslag		Kvartsit	5			1A	A45	7329217,310	1854060,260	25,029

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3628	täljsten		Täljsten				1A		7329217,800	1854060,210	25,034
F3629	avslag		Kvartsit	1			1A		7329217,840	1854060,760	25,051
F3630	avslag		Kvartsit	4			1A		7329217,280	1854060,780	25,008
F3631	utgår						1A		7329216,250	1854060,270	25,052
F3632	avslag		Kvartsit	1			1A		7329218,300	1854060,210	25,033
F3633	Slagg		Slagg	1			0		7329219,690	1854061,170	25,092
F3634	kärna, del av		Kvartsit	1			0		7329218,890	1854059,440	25,088
F3635	Slagg	Smidesskålla	Slagg	1			0	A45	7329216,290	1854059,410	25,120
F3636	Slagg		Slagg	11			0	A45	7329216,960	1854059,210	25,095
F3637	utgår										
F3638	Slagg		Slagg	3			3A		7329211,570	1854057,330	25,102
F3639	ben, brända		Ben				3A		7329211,590	1854057,260	25,095
F3640	avslag		Kvartsit	2			3A		7329211,480	1854057,390	25,111
F3641	Slagg		Slagg	2			3A		7329211,780	1854057,070	25,097
F3642	avslag		Kvartsit	1			0		7329211,640	1854058,250	25,397
F3643	avslag		Kvarts	1			0		7329215,090	1854052,560	25,449
F3644	Slagg		Slagg	1			0		7329219,030	1854049,890	25,265
F3645	avslag		Kvarts	1			1B		7329214,760	1854056,590	25,294
F3646	Slagg		Slagg	1			0		7329221,270	1854050,930	25,235
F3647	kärna, del av		Kvarts	1			0		7329221,590	1854050,960	25,255
F3648	avslag		Kvartsit	1			0		7329221,150	1854050,090	25,296
F3649	avslag		Kvartsit	1			0		7329220,720	1854047,970	25,346
F3650	avslag		Kvartsit	1			0		7329220,430	1854047,030	25,363
F3651	kärna, del av		Kvarts	1			0		7329222,350	1854044,780	25,351
F3652	avslag		Kvartsit	1			1B		7329219,550	1854046,740	25,298
F3653	avslag		Kvarts	4			0		7329224,450	1854044,940	25,273
F3654	avslag		Kvartsit	1			0		7329225,280	1854045,500	25,284
F3655	avslag		Kvartsit	1			0		7329227,440	1854044,230	25,175
F3656	utgår						0		7329223,240	1854054,550	25,074
F3657	avslag		Kvarts	1			0		7329223,770	1854054,570	25,043
F3658	avslag		Kvartsit	1			0		7329224,790	1854054,590	24,900
F3659	kärna, del av		Kvartsit	1			0		7329224,450	1854055,170	24,972
F3660	utgår						0		7329224,910	1854056,680	24,958
F3661	avslag		Kvartsit	1			0		7329224,920	1854056,670	24,958
F3662	avslag		Kvartsit	4			0		7329222,680	1854056,190	25,053
F3663	avslag		Kvartsit	2			0		7329222,740	1854056,480	25,018
F3664	avslag		Kvartsit	1			0		7329222,720	1854057,080	25,014
F3665	avslag		Kvartsit	1			0		7329222,570	1854059,070	24,932
F3666	ben, brända		Ben				2B	A47A	7329209,840	1854009,790	25,748
F3667	ben, brända		Ben				0	A20	7329197,560	1854017,080	26,103

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3668	utgår						0		7329231,210	1854020,640	25,433
F3669	avslag		Kvartsit	1			1A		7329199,610	1854053,280	25,605
F3670	utgår						0		7329180,060	1854049,700	26,152
F3671	avslag		Kvartsit	1			0		7329180,020	1854050,470	26,119
F3672	avslag		Kvarts	1			0		7329179,600	1854050,460	26,099
F3673	utgår						0		7329179,340	1854050,300	26,122
F3674	utgår						0		7329176,060	1854051,690	26,140
F3675	utgår						0		7329176,070	1854051,540	26,151
F3676	skrapa		Kvarts	1			0		7329175,970	1854051,520	26,154
F3677	utgår						0		7329175,030	1854051,200	26,141
F3678	utgår						0		7329173,680	1854051,310	26,113
F3679	avslag		Kvarts	1			0		7329172,400	1854053,210	26,151
F3680	utgår						0		7329173,190	1854048,050	26,146
F3681	avslag		Kvartsit	1			0		7329173,270	1854048,100	26,156
F3682	avslag		Kvartsit	1			0		7329173,600	1854048,060	26,139
F3683	avslag		Kvartsit	1			0		7329173,440	1854047,850	26,152
F3684	avslag		Kvartsit	1			0		7329173,100	1854048,010	26,150
F3685	avslag		Kvartsit	3			0		7329185,160	1854054,060	25,959
F3686	utgår						0		7329185,060	1854068,830	25,706
F3687	avslag		Kvarts	1			0		7329182,890	1854092,030	25,440
F3688	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329263,790	1854027,260	24,597
F3689	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329263,760	1854027,780	24,631
F3690	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329263,850	1854027,810	24,637
F3691	skrapa		Kvarts	1			1A	A6	7329263,740	1854028,430	24,683
F3692	utgår						1A		7329263,330	1854029,170	24,663
F3693	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329263,740	1854029,230	24,640
F3694	kärna, del av		Kvarts	1			1A	A6	7329263,290	1854029,810	24,636
F3695	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329265,760	1854029,240	24,625
F3696	keramik			1	asbest		1A	A6	7329265,630	1854029,140	24,640
F3697	keramik			1	asbest		1A	A6	7329265,620	1854029,090	24,637
F3698	keramik			1	asbest		1A	A6	7329265,570	1854029,060	24,637
F3699	keramik			1	asbest		1A	A6	7329265,640	1854029,030	24,633
F3700	Slagg		Slagg	2			1A	A45	7329216,670	1854059,590	25,103
F3701	avslag		Kvartsit	1			1A	A45	7329216,690	1854059,620	25,100
F3702	kärna		Kvartsit	1			1A		7329218,330	1854059,600	25,056
F3703	avslag		Kvartsit	1			3A		7329211,690	1854057,280	25,094
F3704	utgår						K1	A15	7329216,980	1854040,010	25,376
F3705	ben, brända		Ben				K1	A15	7329216,990	1854040,010	25,374
F3706	avslag		Kvarts	13			K1	A15	7329216,980	1854039,990	25,375
F3707	avslag		Kvarts	2			K2	A15	7329216,990	1854040,070	25,269

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3708	ben, brända		Ben				K2	A15	7329216,970	1854040,070	25,275
F3709	utgår							A15	7329216,970	1854040,050	25,292
F3710	avslag		Kvartsit	1			1A	A43	7329221,740	1854000,160	25,776
F3711	avslag		Kvarts	1			1A	A43	7329221,490	1853999,930	25,787
F3712	ben, brända		Ben				0	A20	7329197,200	1854017,080	26,068
F3713	keramik			1	? Asbest och/eller hår?			A20	7329197,260	1854017,140	25,994
F3714	Slagg		Slagg	3			1A	A45	7329217,280	1854058,250	25,078
F3715	avslag		Kvartsit	2			1A	A45	7329217,280	1854058,250	25,078
F3716	avslag		Kvartsit	1			3B		7329211,620	1854057,080	25,047
F3717	ben, brända		Ben				3B		7329211,720	1854057,050	25,051
F3718	avslag		Kvartsit	1			3B		7329211,760	1854057,170	25,052
F3719	Slagg		Slagg	1			3B		7329211,730	1854057,140	25,050
F3720	utgår						3B		7329211,790	1854057,200	25,036
F3721	Slagg		Slagg	3			3B		7329211,410	1854057,300	25,062
F3722	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329265,230	1854029,730	24,619
F3723	keramik			2	asbest		1A	A6	7329265,270	1854029,230	24,633
F3724	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329265,260	1854029,240	24,633
F3725	keramik			2	asbest		1A	A6	7329265,100	1854029,220	24,646
F3726	keramik			1	asbest	x	1A	A6	7329265,220	1854029,180	24,647
F3727	keramik			1	asbest		1A	A6	7329265,380	1854029,340	24,635
F3728	keramik			1	asbest		1A	A6	7329265,360	1854029,300	24,637
F3729	utgår						1A		7329212,020	1853907,120	28,373
F3730	utgår						1A		7329212,080	1853907,420	28,333
F3731	utgår						1A		7329211,730	1853907,970	28,306
F3732	utgår						1A		7329211,540	1853908,090	28,281
F3733	utgår						1A		7329211,990	1853908,090	28,292
F3734	avslag		Kvarts	1			0		7329245,950	1854029,260	24,969
F3735	avslag		Kvarts	1			0		7329246,080	1854029,370	24,987
F3736	avslag		Kvartsit	2			0		7329245,720	1854029,080	24,968
F3737	avslag		Kvarts	1			0		7329245,720	1854029,240	24,974
F3738	utgår						0		7329245,200	1854030,010	25,022
F3739	avslag		Kvarts	1			0		7329246,960	1854030,380	24,935
F3740	keramik			1	asbest		KX1	A23	7329257,210	1854023,870	24,670
F3741	ben, brända		Ben				KX1	A23	7329257,260	1854023,860	24,670
F3742	ben, brända		Ben				KX2	A23	7329256,760	1854023,710	24,653
F3743	keramik			1	asbest+ben?		KX3	A23	7329256,870	1854023,980	24,691
F3744	avslag		Kvarts	1			KX3	A23	7329257,150	1854024,180	24,624
F3745	ben, brända		Ben				KX3	A23	7329257,140	1854024,200	24,624
F3746	keramik			7	ben		KX3	A23	7329257,140	1854024,200	24,624
F3747	ben, brända		Ben				KX4	A23	7329257,750	1854024,110	24,671

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3748	keramik			3	?		KX4	A23	7329257,750	1854024,130	24,670
F3749	keramik			1	asbest		KX5	A23	7329257,050	1854023,810	24,685
F3750	ben, brända		Ben				0		7329256,880	1854022,580	24,744
F3751	avslag		Kvarts	2			0		7329258,030	1854024,120	24,679
F3752	avslag		Kvarts	1			0		7329257,920	1854025,070	24,708
F3753	ben, brända		Ben				0		7329256,490	1854024,410	24,752
F3754	avslag		Kvartsit	2			1A		7329217,710	1854059,220	25,066
F3755	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			1A		7329217,790	1854059,230	25,056
F3756	Slagg		Slagg	1			1A		7329217,810	1854059,220	25,056
F3758	utgår						1A		7329216,850	1854058,270	25,126
F3759	Slagg		Slagg	2			1A		7329216,840	1854058,270	25,123
F3760	Slagg		Slagg	3			1A	A45	7329216,730	1854058,910	25,077
F3762	utgår						1A	A45	7329216,440	1854059,100	25,075
F3763	Slagg		Slagg	3			1A	A45	7329216,450	1854059,100	25,074
F3764	Slagg		Slagg	4			1A	A45	7329216,760	1854059,250	25,063
F3765	ben, brända						1A	A45	7329216,760	1854059,250	25,063
F3766	avslag		Kvartsit	6			1A	A45	7329216,750	1854059,270	25,063
F3767	avslag		Kvarts	2			0	A49	7329233,570	1854026,270	25,345
F3768	Slagg		Slagg	1			0	A49	7329233,740	1854025,640	25,306
F3769	avslag		Kvarts	1			0		7329233,140	1854026,300	25,324
F3770	avslag		Kvarts	5			0		7329232,980	1854026,260	25,322
F3771	avslag		Kvarts	1			0		7329232,990	1854026,250	25,321
F3772	skrapa		Kvarts	1			0		7329234,060	1854026,190	25,299
F3773	avslag		Kvarts	1			0		7329234,020	1854025,720	25,285
F3774	ben, brända		Ben				2B		7329209,730	1854009,560	25,706
F3775	ben, brända		Ben				2B		7329209,760	1854009,260	25,798
F3776	utgår										
F3777	avslag		Kvartsit	1			4A		7329211,520	1854057,370	24,995
F3778	avslag		Kvarts	7			1A	A6	7329265,820	1854026,750	24,646
F3779	kärna, del av		Kvarts	1				A49	7329233,510	1854025,960	25,281
F3780	avslag		Kvartsit	1			0		7329171,940	1854047,220	26,168
F3781	utgår						0		7329184,570	1854079,290	25,569
F3782	utgår						0		7329187,990	1854089,940	25,536
F3783	utgår						0		7329186,560	1854090,370	25,494
F3784	avslag		Kvartsit	1			0		7329186,570	1854045,600	25,966
F3785	utgår						2A	A43	7329221,750	1853999,860	25,672
F3786	avslag		Kvartsit	1			2A		7329221,320	1854000,130	25,691
F3787	avslag		Kvartsit	1			2A		7329221,290	1854000,070	25,692
F3788	avslag		Kvartsit	1			2A		7329221,070	1854000,040	25,673
F3789	Slagg		Slagg	1			4B		7329211,670	1854057,190	24,995

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3790	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	2			1A		7329203,280	1854066,400	25,479
F3791	Slagg		Slagg	1			1A		7329203,730	1854066,290	25,475
F3792	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			1A		7329203,510	1854066,810	25,482
F3793	Slagg		Slagg	1			1A		7329203,530	1854066,870	25,485
F3794	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,960	1854051,630	25,459
F3795	avslag		Kvartsit	4			1A		7329205,420	1854054,380	25,486
F3796	kärna, del av		Kvartsit	1				A49	7329233,660	1854025,830	25,200
F3797	keramik			3	asbest		KX5	A23	7329257,120	1854023,850	24,616
F3798	ben, brända		Ben				KX5	A23	7329257,080	1854023,860	24,616
F3799	keramik			1	asbest		KX5	A23	7329257,370	1854023,860	24,560
F3801	avslag		Kvarts	2			0		7329209,700	1853850,350	29,584
F3802	avslag		Kvarts	1			0		7329209,600	1853850,420	29,562
F3803	kärna, del av		Kvarts	1			0		7329209,490	1853850,970	29,533
F3804	utgår						0		7329212,290	1853887,470	28,808
F3805	kärna, del av		Kvarts	1			0		7329215,450	1853893,510	28,604
F3806	avslag		Kvarts	1			0		7329217,450	1853891,510	28,652
F3807	avslag		Kvarts	1			0		7329221,780	1853901,210	28,691
F3808							0		7329217,610	1853878,210	28,943
F3809							0		7329217,510	1853881,500	28,887
F3810							0		7329217,620	1853881,350	28,889
F3811	avslag		Kvarts	2			1	A40	7329213,400	1853873,020	29,021
F3812	avslag		Kvarts	1			1	A40	7329213,370	1853872,900	29,017
F3813	keramik			111	asbest (+ ev hår?)	x	1B		7329212,340	1854003,800	25,868
F3814	kärna, del av		Kvarts	1			1B		7329212,280	1854003,270	25,843
F3815	keramik			12	asbest		1B		7329212,280	1854003,240	25,842
F3816	keramik			5	asbest		1B		7329211,800	1854003,230	25,889
F3817	keramik			45	asbest		1B		7329211,790	1854003,720	25,885
F3818	ben, brända		Ben					A16	7329187,130	1854050,360	25,754
F3819	avslag		Kvartsit	6				A16	7329187,130	1854050,350	25,753
F3820	keramik			1	hår, ev ben			A16	7329187,130	1854050,370	25,753
F3821	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	2			1A		7329196,280	1854066,820	25,509
F3822	Slagg		Slagg	1			1A		7329197,580	1854066,450	25,511
F3823	Slagg		Slagg	1			1A		7329196,290	1854066,220	25,523
F3824	Slagg	Järn	Slagg	1			1A		7329201,160	1854063,260	25,482
F3825	avslag		Kvartsit	1			0		7329199,550	1854045,940	25,735
F3826	avslag		Kvartsit	1			0		7329199,050	1854045,790	25,735
F3827	utgår						1A		7329192,320	1854044,740	25,836
F3828	kärna, del av		Kvartsit	1			1A		7329223,310	1854055,210	24,995
F3829	avslag		Kvartsit	2			1A		7329223,260	1854055,660	24,959
F3830	avslag		Kvartsit	1			1A		7329223,720	1854055,660	24,935

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3831	avslag		Kvartsit	2			1A		7329224,240	1854055,180	24,929
F3832	avslag		Kvartsit	1			1A		7329224,750	1854055,710	24,929
F3833	avslag		Kvartsit	1			1A		7329225,280	1854055,650	24,919
F3834	Sten		Sten	1			1A		7329225,180	1854054,550	24,891
F3835	skrapa		Kvarts	1					7329231,870	1854008,920	25,511
F3836	ben, brända		Ben				1A	A5	7329206,790	1853864,400	29,057
F3837	keramik			6	?		1B	A51	7329208,630	1854009,820	25,859
F3838	keramik			15	? Chamotte?		1B		7329208,410	1854010,000	25,871
F3839	keramik			1	?		1B		7329208,500	1854010,200	25,879
F3840	keramik			12	asbest		1B		7329211,220	1854002,920	25,925
F3841	keramik			1	asbest		1B		7329211,460	1854002,180	25,900
F3842	avslag		Kvarts	2				A50	7329230,250	1854008,360	25,329
F3843	avslag		Kvarts	1			1A	A17	7329230,760	1854008,650	25,448
F3844	avslag		Kvarts	9				A21	7329212,590	1854000,090	25,839
F3845	ben, brända		Ben					A21	7329212,580	1854000,100	25,837
F3846	ben, brända		Ben						7329213,170	1854000,120	25,882
F3847	avslag		Kvartsit	2			1B		7329213,160	1854000,520	25,912
F3848	keramik			3	asbest		2A		7329210,890	1854002,880	25,893
F3849	avslag		Kvarts	1				A50	7329230,115	1854008,313	25,254
F3850	avslag		Kvartsit	1			0		7329225,749	1854010,543	25,603
F3851	ben, brända		Ben				0		7329217,956	1854005,306	25,826
F3852	ben, brända		Ben				0		7329218,231	1854005,227	25,837
F3853	utgår						0		7329241,088	1854000,692	25,408
F3854	avslag		Kvarts	1			0		7329238,360	1854004,200	25,435
F3855	avslag		Kvartsit	1			0		7329311,450	1854050,050	25,537
F3856	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,750	1854049,260	25,452
F3857	avslag		Kvarts	1			1	A4	7329202,850	1854070,940	25,390
F3858	avslag		Kvartsit	2			1		7329212,663	1854053,278	25,343
F3859	avslag		Kvartsit	3			1		7329212,750	1854053,758	25,334
F3860	avslag		Kvartsit	8			1A		7329196,256	1854052,703	25,617
F3861	avslag		Kvartsit	153			1A		7329196,256	1854052,703	25,617
F3862	avslag		Kvartsit	6			1A		7329196,256	1854052,703	25,617
F3863	avslag		Kvartsit	3			1A		7329196,315	1854052,128	25,620
F3864	avslag		Kvarts	7			1A		7329196,778	1854051,241	25,675
F3865	kärna		Kvarts	1			1A		7329196,778	1854051,241	25,675
F3866	avslag		Kvarts	2			1A		7329196,298	1854051,277	25,677
F3867	avslag		Kvartsit	9			1A		7329196,298	1854051,277	25,677
F3868	avslag		Kvartsit	2			1A		7329196,298	1854051,277	25,677
F3869	kärna		Kvarts	1			1A		7329196,298	1854051,277	25,677
F3870	avslag		Kvarts	1			1A		7329196,691	1854051,758	25,638

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3871	avslag		Kvartsit	4			1A		7329196,691	1854051,758	25,638
F3872	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3873	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3874	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3875	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3876	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3877	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3878	skrapa		Kvarts	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3879	avslag		Kvartsit	40			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3880	kärna		Kvartsit	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3881	kärna		Kvartsit	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3882	kärna		Kvartsit	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3883	kärna		Kvarts	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3884	kärna		Kvarts	1			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3885	avslag		Kvarts	7			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3886	avslag		Kvartsit	40			1A		7329196,753	1854052,305	25,625
F3887	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329196,705	1854052,694	25,612
F3888	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329196,705	1854052,694	25,612
F3889	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329196,705	1854052,694	25,612
F3890	kärna		Kvarts	1			1A		7329196,705	1854052,694	25,612
F3891	kärna		Kvartsit	1			1A		7329196,705	1854052,694	25,612
F3892	kärna		Kvartsit	1			1A		7329196,705	1854052,694	25,612
F3893	avslag		Kvartsit	16			1A		7329196,705	1854052,694	25,612
F3894	avslag		Kvartsit	2			1A		7329196,705	1854052,694	25,612
F3895	avslag		Kvarts	1			0		7329200,770	1854046,750	25,737
F3896	avslag		Kvartsit	2			0		7329200,770	1854046,750	25,737
F3897	avslag		Kvartsit	1			0		7329198,820	1854044,670	25,762
F3898	keramik			38	org		1A		7329212,250	1854003,680	25,967
F3899	keramik			2	ben?		KX3	A23	7329256,870	1854023,980	24,691
F3900	avslag		Kvartsit	3			1A		7329193,300	1854046,260	25,817
F3901	avslag		Kvartsit	2			1A		7329193,300	1854046,260	25,817
F3902	avslag		Kvarts	2			1A		7329211,710	1854006,680	25,893
F3903	avslag		Kvartsit	7			1A		7329191,280	1854050,770	25,814
F3904	avslag		Kvarts	1			1A		7329209,750	1854005,280	25,988
F3905	avslag		Kvartsit	8			1A		7329191,780	1854050,230	25,808
F3906	avslag		Kvartsit	8			1A		7329191,270	1854050,290	25,811
F3907	avslag		Kvartsit	7			1A		7329191,270	1854050,290	25,811
F3908	avslag		Kvarts	2			1A		7329194,670	1854045,770	25,790
F3909	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,260	1854045,730	25,788
F3910	avslag		Kvarts	1			1A		7329194,260	1854045,730	25,788

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3911	avslag		Kvartsit	1			0		7329187,200	1854050,130	25,871
F3912	avslag		Kvartsit	1			0		7329187,160	1854049,730	25,860
F3913	avslag		Kvarts	1			1A		7329208,250	1854004,170	26,063
F3914	avslag		Kvartsit	3			1A		7329195,160	1854049,760	25,716
F3915	avslag		Kvarts	2			1A		7329195,160	1854049,760	25,716
F3916	avslag		Kvarts	1			1A		7329195,160	1854049,760	25,716
F3917	avslag		Kvarts	2			1A		7329195,210	1854048,780	25,717
F3918	avslag		Kvarts	1			1A		7329195,290	1854047,280	25,708
F3919	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,790	1854046,290	25,771
F3920	avslag		Kvartsit	1			0		7329194,540	1854048,520	25,789
F3921	avslag		Kvartsit	2			1		7329218,360	1854048,680	25,325
F3922	avslag		Kvarts	1			1		7329212,210	1854054,280	25,324
F3923	avslag		Kvartsit	9			1		7329212,700	1854054,270	25,357
F3924	avslag		Kvartsit	1			1		7329212,700	1854054,270	25,357
F3925	avslag		Kvartsit	1			0		7329194,770	1854045,790	25,814
F3926	avslag		Kvartsit	4			0		7329194,980	1854045,440	25,827
F3927	avslag		Kvartsit	2			0		7329194,980	1854045,440	25,827
F3928	avslag		Kvarts	1			0		7329193,280	1854043,540	25,826
F3929	avslag		Kvartsit	4			0		7329191,870	1854040,830	25,908
F3930	avslag		Kvartsit	9			1		7329210,840	1854056,260	25,227
F3931	avslag		Kvartsit	3			1		7329217,790	1854046,390	25,274
F3932	avslag		Kvartsit	3			1		7329211,290	1854055,800	25,346
F3933	avslag		Kvartsit	3			1A		7329195,780	1854052,800	25,628
F3934	avslag		Kvartsit	26			1A		7329195,260	1854052,850	25,649
F3935	avslag		Kvartsit	9			1A		7329195,890	1854052,290	25,629
F3936	avslag		Kvartsit	1			1A		7329195,890	1854052,290	25,629
F3937	kärna		Kvartsit	1			1A		7329195,890	1854052,290	25,629
F3938	avslag		Kvartsit	7			0		7329196,530	1854050,900	25,768
F3939	avslag		Kvartsit	1			0		7329196,530	1854050,900	25,768
F3960	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,710	1854046,240	25,754
F3961	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,710	1854046,240	25,754
F3962	avslag		Kvartsit	5			1A		7329191,830	1854050,730	25,813
F3963	avslag		Kvartsit	7			1A		7329191,830	1854050,730	25,813
F3964	avslag		Kvartsit	4			1	A16	7329186,840	1854050,790	25,819
F3965	avslag		Kvarts	1			1	A16	7329186,840	1854050,790	25,819
F3966	avslag		Kvarts	3			1A		7329191,270	1854051,220	25,790
F3967	avslag		Kvartsit	2			1A		7329191,770	1854051,210	25,808
F3968	avslag		Kvarts	1			1A		7329191,770	1854051,210	25,808
F3969	avslag		Kvartsit	5			1A		7329192,300	1854051,240	25,779
F3970	avslag		Kvartsit	2			1A		7329192,740	1854051,760	25,762

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F3971	avslag		Kvartsit	4			1A		7329192,280	1854051,780	25,772
F3972	avslag		Kvarts	1			1A		7329194,660	1854049,730	25,739
F3973	avslag		Kvarts	1			1A		7329194,660	1854049,730	25,739
F3974	avslag		Kvarts	2			1A		7329192,920	1854045,260	25,842
F3975	avslag		Kvarts	2			1A		7329192,920	1854045,260	25,842
F3976	avslag		Kvartsit	1			1A		7329192,930	1854045,270	25,842
F3977	avslag		Kvartsit	2			1A		7329194,750	1854045,250	25,783
F3978	avslag		Kvartsit	3			1A		7329194,750	1854045,250	25,783
F3979	avslag		Kvartsit	2			1A		7329194,210	1854047,770	25,754
F3980	avslag		Kvarts	2			1A		7329209,810	1854008,140	25,917
F3981	avslag		Kvarts	7				A35	7329225,800	1853875,750	29,007
F3982	avslag		Kvarts	1			1A		7329191,260	1854044,770	25,866
F3983	avslag		Kvartsit	2			1A		7329191,790	1854044,480	25,877
F3984	avslag		Kvartsit	2			1A		7329192,310	1854044,240	25,865
F3985	avslag		Kvartsit	6			1A		7329192,770	1854044,270	25,856
F3986	avslag		Kvarts	3			1A		7329192,770	1854044,270	25,856
F3987	avslag		Kvartsit	3			1A		7329193,820	1854044,170	25,810
F3988	avslag		Kvarts	1			1A		7329193,820	1854044,170	25,810
F3989	avslag		Kvarts	8			1A		7329193,820	1854044,170	25,810
F3990	avslag		Kvarts	3			1A		7329193,820	1854044,180	25,809
F3991	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,730	1854044,250	25,789
F3992	avslag		Kvarts	1			1B		7329195,780	1854052,110	25,554
F3993	avslag		Kvarts	2			1A		7329210,720	1854005,690	25,952
F3994	avslag		Kvarts	15			1A		7329209,220	1854008,770	25,899
F3995	avslag		Kvarts	2			1A		7329209,760	1854008,770	25,913
F3996	avslag		Kvartsit	1			0		7329191,880	1854050,990	25,868
F3997	avslag		Kvartsit	5			1A		7329194,740	1854052,250	25,660
F3998	avslag		Kvarts	3			1A		7329194,740	1854052,250	25,660
F3999	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,800	1854052,800	25,650
F4000	avslag		Kvartsit	39			1A		7329194,800	1854052,800	25,650
F4001	avslag		Kvartsit	2			1A		7329194,160	1854052,940	25,680
F4002	avslag, bearb		Kvartsit	1			1A		7329194,160	1854052,940	25,680
F4003	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329194,160	1854052,940	25,680
F4004	kärna		Kvartsit	1			1A		7329194,160	1854052,940	25,680
F4005	avslag		Kvartsit	5			1A		7329194,160	1854052,940	25,680
F4006	avslag		Kvartsit	2			1A		7329179,230	1854058,230	25,898
F4007	avslag		Kvarts	2			1A		7329179,230	1854058,230	25,898
F4008	avslag		Kvartsit	1			1A		7329177,690	1854057,780	25,948
F4009	avslag		Kvartsit	8			1A		7329177,220	1854057,220	25,998
F4010	avslag		Kvarts	1			1A		7329177,220	1854057,220	25,998

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4011	avslag		Kvartsit	1			1A		7329177,220	1854057,220	25,998
F4012	skrapa, del av		Kvartsit	1			1A		7329177,740	1854057,150	25,969
F4013	avslag		Kvarts	1			1A		7329177,740	1854057,150	25,969
F4014	avslag		Kvartsit	3			1A		7329177,740	1854057,150	25,969
F4015	avslag		Kvartsit	4			1A		7329213,270	1854050,250	25,463
F4016	avslag		Kvartsit	2			1A		7329213,270	1854050,250	25,463
F4017	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,410	1854049,210	25,469
F4018	avslag		Kvartsit	17			1A		7329213,280	1854049,260	25,474
F4019	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,310	1854053,740	25,605
F4020	avslag		Kvartsit	2			1A		7329196,140	1854053,630	25,618
F4021	avslag		Kvartsit	4			0		7329188,810	1854089,540	25,581
F4022	ben, brända		Ben				1		7329178,040	1854057,370	25,994
F4023	avslag		Kvartsit	11			1		7329178,740	1854057,280	25,937
F4024	avslag		Kvartsit	9			1		7329178,760	1854057,800	25,923
F4025	avslag		Kvartsit	10			1		7329178,760	1854057,800	25,923
F4026	avslag		Kvarts	2			1		7329178,760	1854057,800	25,923
F4027	avslag		Kvartsit	2			0		7329237,930	1854031,010	25,104
F4028	avslag		Kvartsit	1			0		7329237,930	1854031,010	25,104
F4029	avslag		Kvarts	4			0		7329237,930	1854031,010	25,104
F4030	avslag		Kvarts	1			1	A29	7329211,810	1854056,680	25,274
F4031	avslag		Kvartsit	6			1		7329179,030	1854057,340	25,947
F4032	avslag		Kvarts	7			1		7329179,030	1854057,340	25,947
F4033	avslag		Kvartsit	1			1		7329179,030	1854057,340	25,947
F4034	kärna		Kvartsit	1			1		7329179,740	1854057,290	25,967
F4035	avslag		Kvartsit	21			1		7329179,740	1854057,290	25,967
F4036	avslag		Kvarts	5			1		7329179,740	1854057,290	25,967
F4037	avslag		Kvarts	1			1		7329179,740	1854057,290	25,967
F4038	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,780	1854045,750	25,282
F4039	avslag		Kvartsit	7			1B		7329194,280	1854052,970	25,608
F4060	avslag		Kvartsit	177			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4061	avslag		Kvarts	56			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4062	kärna		Kvartsit	2			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4063	kärna		Kvartsit	1			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4064	avslag		Kvarts	1			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4065	avslag		Kvarts	4			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4066	avslag		Kvarts	1			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4067	kärna, del av		Kvarts	1			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4068	avslag, bearb		Kvartsit	1			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4069	avslag		Kvarts	9			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4070	avslag		Kvartsit	20			0		7329194,500	1854053,000	25,650

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4071	avslag		Kvartsit	7			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4072	kärna		Kvarts	1			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4073	skrapa		Kvartsit	1			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4074	skrapa, del av		Kvartsit	1			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4075	skrapa		Kvartsit	1			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4076	skrapa		Kvartsit	1			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4077	skrapa		Kvartsit	1			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4078	skrapa		Kvartsit	1			0		7329194,500	1854053,000	25,650
F4079	avslag		Kvartsit	6			1B		7329194,280	1854052,970	25,608
F4080	avslag		Kvarts	2			1B		7329194,280	1854052,970	25,608
F4081	avslag		Kvartsit	2			1B		7329194,750	1854052,790	25,587
F4082	avslag		Kvartsit	1			0		7329197,680	1854046,820	25,737
F4083	avslag		Kvartsit	1			0		7329192,970	1854048,350	25,868
F4084	avslag		Kvartsit	2			0		7329192,890	1854047,710	25,870
F4085	avslag		Kvartsit	1			0		7329192,430	1854047,160	25,913
F4086	avslag		Kvartsit	1			0		7329191,470	1854046,760	25,903
F4087	avslag		Kvartsit	2			0		7329194,660	1854044,970	25,849
F4088	avslag		Kvartsit	3			0		7329186,240	1854049,640	25,929
F4089	avslag		Kvarts	3			0		7329186,240	1854049,640	25,929
F4090	avslag		Kvartsit	7			1A		7329178,720	1854058,270	25,918
F4091	avslag		Kvartsit	2			1A		7329178,230	1854058,290	25,942
F4092	avslag		Kvartsit	1			1A		7329179,160	1854057,740	25,920
F4093	avslag		Kvartsit	20			1A		7329179,160	1854057,740	25,920
F4094	avslag		Kvartsit	1			1A		7329179,160	1854057,740	25,920
F4095	avslag		Kvarts	12			1A		7329179,160	1854057,740	25,920
F4096	avslag		Kvarts	3			1A		7329179,160	1854057,740	25,920
F4097	avslag		Kvartsit	1			1A		7329179,630	1854057,740	25,916
F4098	avslag		Kvartsit	1			1A		7329179,630	1854057,740	25,916
F4099	avslag		Kvarts	3			1A		7329179,770	1854056,760	25,917
F4100	avslag		Kvartsit	2			1A		7329179,770	1854056,760	25,917
F4101	avslag		Kvartsit	8			1A		7329179,830	1854056,230	25,960
F4102	avslag		Kvarts	1			1A		7329179,830	1854056,230	25,960
F4103	avslag		Kvarts	1			1A		7329179,200	1854056,240	25,899
F4104	avslag		Kvarts	1			1A		7329179,240	1854056,810	25,910
F4105	avslag		Kvartsit	1			1A	A29	7329211,910	1854056,380	25,328
F4106	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,650	1854050,560	25,435
F4107	avslag		Kvartsit	3			1A		7329195,330	1854051,770	25,639
F4108	avslag		Kvartsit	3			1A		7329195,240	1854051,310	25,665
F4109	avslag		Kvartsit	3			1A		7329212,190	1854056,770	25,308
F4110	avslag		Kvartsit	2			1A		7329194,110	1854053,710	25,662

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4111	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,110	1854053,710	25,662
F4112	avslag		Kvartsit	125			1A		7329194,110	1854053,710	25,662
F4113	avslag		Kvartsit	6			1A		7329194,110	1854053,710	25,662
F4114	avslag		Kvartsit	9			1A		7329194,280	1854053,180	25,683
F4115	avslag		Kvartsit	291			1A		7329194,280	1854053,180	25,683
F4116	avslag		Kvartsit	37			1A		7329194,280	1854053,180	25,683
F4117	avslag		Kvartsit	93			1A		7329194,820	1854053,170	25,647
F4118	avslag		Kvartsit	12			1A		7329194,820	1854053,170	25,647
F4119	avslag		Kvartsit	27			1A		7329194,820	1854053,750	25,644
F4120	avslag		Kvartsit	4			1A		7329194,820	1854053,750	25,644
F4121	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,820	1854053,750	25,644
F4122	avslag		Kvarts	1			1A		7329180,260	1854057,220	25,944
F4123	skrapa		Kvartsit	1			1A		7329180,210	1854056,280	25,944
F4124	kärna, del av		Kvartsit	1			1A		7329180,210	1854056,280	25,944
F4125	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,370	1854049,530	25,469
F4126	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,370	1854049,530	25,469
F4127	avslag		Kvartsit	1			1	A29	7329211,850	1854056,350	25,274
F4128	avslag		Kvartsit	36			1A		7329213,810	1854049,760	25,421
F4129	avslag		Kvartsit	6			1A		7329213,810	1854049,760	25,421
F4130	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,810	1854049,760	25,421
F4131	avslag		Kvartsit	2			1A		7329195,990	1854046,720	25,707
F4132	skrapa		Kvartsit	3			1A		7329197,810	1854045,700	25,690
F4133	skrapa		Kvartsit	3			1A		7329197,810	1854045,700	25,690
F4134	avslag		Kvartsit	3			1A		7329198,220	1854045,280	25,712
F4135	avslag		Kvartsit	13			1A		7329198,250	1854044,810	25,722
F4136	avslag		Kvartsit	1			1A		7329198,250	1854044,810	25,722
F4137	avslag		Kvartsit	4			1A		7329198,310	1854044,350	25,727
F4138	avslag		Kvartsit	1			1A		7329198,780	1854044,280	25,722
F4139	ben, brända						1		7329178,740	1854057,270	25,939
F4143	avslag		Kvarts	2			0		7329238,360	1854004,200	25,435
F4144	avslag		Kvartsit	1			1B		7329213,160	1854000,520	25,912
F4145	avslag		Kvarts	3			1B		7329213,160	1854000,520	25,912
F4146	avslag		Kvarts	1			1A		7329223,260	1854055,660	24,959
F4147	avslag		Kvartsit	3			1A		7329223,310	1854055,210	24,995
F4148	avslag		Kvarts	1			0		7329199,550	1854045,940	25,735
F4149	avslag		Kvarts	1				A16	7329187,130	1854050,350	25,753
F4150	avslag		Kvarts	2			1-2A	A40	7329213,410	1853873,220	29,027
F4151	avslag		Kvarts	1			1-2A	A40	7329213,410	1853873,220	29,027
F4152	avslag		Kvarts	1				A49	7329233,660	1854025,830	25,200
F4153	avslag		Kvartsit	3			1A		7329211,960	1854051,630	25,459

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4154	avslag		Kvarts	2			2A		7329221,070	1854000,040	25,673
F4155	avslag		Kvarts	3				A49	7329233,510	1854025,960	25,281
F4156	avslag		Kvarts	2			0		7329232,980	1854026,260	25,322
F4157	avslag		Kvarts	1			KX3	A23	7329257,150	1854024,180	24,624
F4158	utgår						1A		7329211,150	1853907,580	28,360
F4159	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329265,830	1854026,260	24,642
F4160	asbest			1			1A		7329213,810	1854050,750	25,426
F4161	keramik			4	Asbest		1A		7329213,810	1854050,750	25,426
F4164	avslag		Kvartsit	5			1A		7329198,800	1854045,700	25,693
F4165	ben, brända						1A		7329198,800	1854045,700	25,693
F4166	asbest			1			1B		7329213,760	1854050,280	25,381
F4167	keramik			2			1B		7329213,760	1854050,280	25,381
F4168	avslag		Kvartsit	2			1B		7329213,760	1854050,280	25,381
F4169	avslag		Kvartsit	6			1A		7329213,270	1854049,740	25,469
F4170	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,270	1854049,740	25,469
F4171	avslag		Kvartsit	2			1A		7329214,290	1854049,330	25,428
F4172	avslag		Kvartsit	3			1A		7329198,250	1854045,690	25,702
F4173	avslag		Kvartsit	17			1A		7329197,480	1854044,550	25,681
F4174	avslag		Kvartsit	2			1A		7329197,750	1854045,240	25,706
F4175	keramik			1	Asbest		1A		7329213,320	1854050,280	25,432
F4176	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,320	1854050,280	25,432
F4177	keramik			1	Asbest		1A		7329213,310	1854050,740	25,436
F4178	avslag		Kvartsit	8			1A		7329213,850	1854049,260	25,452
F4179	avslag		Kvartsit	17			1A		7329213,850	1854049,260	25,452
F4181	avslag		Kvartsit	5			1A		7329211,860	1854050,530	25,444
F4182	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,860	1854050,530	25,444
F4183	avslag		Kvarts	2			1A		7329211,860	1854050,530	25,444
F4184	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,960	1854050,620	25,455
F4185	avslag		Kvarts	3			1A		7329211,910	1854050,780	25,460
F4186	avslag		Kvartsit	1			1A		7329178,730	1854055,770	25,970
F4187	avslag		Kvartsit	1			1A		7329179,170	1854055,330	25,995
F4188	avslag		Kvartsit	1			1A		7329179,170	1854055,330	25,995
F4189	avslag		Kvartsit	3			1A		7329179,700	1854055,270	25,995
F4190	avslag		Kvartsit	8			1A		7329179,700	1854055,270	25,995
F4191	avslag		Kvartsit	5			1A		7329180,170	1854055,290	25,991
F4192	avslag		Kvartsit	6			1A		7329179,780	1854055,780	25,984
F4193	avslag		Kvartsit	6			1A		7329179,270	1854055,800	25,986
F4194	avslag		Kvartsit	3			1A		7329179,270	1854055,800	25,986
F4195	avslag		Kvarts	1			1A		7329179,270	1854055,800	25,986
F4196	skrapa, del av		Kvartsit	1			1A		7329180,250	1854056,730	25,937

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4197	skrapa, del av		Kvartsit	1			1A		7329180,250	1854056,730	25,937
F4198	avslag		Kvartsit	6			1A		7329180,250	1854056,730	25,937
F4199	avslag		Kvartsit	2			1A		7329180,700	1854057,210	25,927
F4200	avslag		Kvartsit	10			2A		7329211,680	1854056,290	25,250
F4201	avslag		Kvartsit	6			2A		7329211,680	1854056,290	25,250
F4202	ben, brända			1			2A		7329211,680	1854056,290	25,250
F4203	keramik			1	Ben	x	1A		7329211,750	1854049,760	25,457
F4204	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,750	1854049,760	25,457
F4205	avslag		Kvartsit	22			1A		7329211,280	1854049,290	25,458
F4206	avslag		Kvartsit	2			1A		7329211,280	1854049,290	25,458
F4207	avslag		Kvartsit	1			1A	A39	7329200,210	1854047,310	25,673
F4208	avslag		Kvarts	1			1A	A39	7329200,210	1854047,310	25,673
F4209	avslag		Kvartsit	1			1A		7329201,200	1854047,400	25,664
F4210	avslag		Kvarts	3			1A		7329211,270	1854005,660	25,909
F4211	avslag		Kvarts	1			KX1-2	A15	7329216,200	1854040,120	25,431
F4212	avslag		Kvarts	1			0		7329237,860	1854029,540	25,127
F4213	avslag		Kvartsit	13			1B		7329179,730	1854057,250	25,877
F4214	avslag		Kvartsit	10			1B		7329179,730	1854057,250	25,877
F4215	avslag		Kvarts	6			1B		7329179,730	1854057,250	25,877
F4216	avslag		Kvartsit	12			1B		7329179,230	1854057,290	25,879
F4217	avslag		Kvartsit	11			1A		7329211,260	1854049,700	25,475
F4218	avslag		Kvartsit	2			1A		7329211,710	1854049,760	25,452
F4219	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,740	1854049,280	25,435
F4220	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,740	1854049,280	25,435
F4221	avslag		Kvarts	2			0		7329223,200	1854030,930	25,375
F4222	avslag		Kvarts	1			0		7329233,800	1854030,460	25,229
F4223	avslag		Kvartsit	2			1A		7329212,770	1854049,790	25,409
F4224	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,250	1854050,670	25,440
F4225	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,820	1854043,780	25,720
F4226	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,280	1854043,820	25,700
F4227	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,250	1854046,800	25,703
F4228	avslag		Kvartsit	1			1A		7329197,700	1854046,300	25,689
F4229	avslag		Kvarts	1			1A		7329197,700	1854046,300	25,689
F4230	ben, brända		Ben	1			1A		7329197,700	1854046,300	25,689
F4231	avslag		Kvartsit	3			1A		7329198,290	1854046,730	25,688
F4232	avslag		Kvartsit	3			1A		7329198,290	1854046,730	25,688
F4233	avslag		Kvartsit	1			1A		7329198,320	1854046,300	25,682
F4234	avslag		Kvartsit	1			1A		7329198,320	1854046,300	25,682
F4235	avslag		Kvartsit	5			1A		7329198,320	1854046,300	25,682
F4236	avslag		Kvarts	3			1A		7329198,320	1854046,300	25,682

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4238	avslag		Kvartsit	4			1A		7329198,760	1854046,220	25,688
F4239	avslag		Kvartsit	3			1A		7329211,250	1854050,210	25,456
F4240	avslag		Kvartsit	3			1A		7329198,780	1854046,830	25,700
F4241	avslag		Kvartsit	1			0		7329193,680	1854051,450	25,759
F4242	avslag		Kvarts	2			1A		7329213,260	1854001,750	25,915
F4243	avslag		Kvarts	1			0		7329213,630	1854000,740	25,993
F4244	avslag		Kvartsit	1			1A	A29	7329212,200	1854056,230	25,260
F4245	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,200	1854056,230	25,260
F4246	avslag		Kvartsit	4			1B		7329179,270	1854057,690	25,873
F4247	avslag		Kvarts	3			1B		7329179,270	1854057,690	25,873
F4248	avslag		Kvarts	13			1A		7329222,800	1854031,190	25,312
F4249	avslag		Kvarts	87			1A		7329223,290	1854031,690	25,310
F4250	avslag		Kvarts	3			1A		7329223,290	1854031,690	25,310
F4251	avslag		Kvarts	41			1A		7329223,740	1854031,690	25,341
F4252	avslag		Kvarts	2			1A		7329223,740	1854031,690	25,341
F4253	avslag		Kvarts	61			1A		7329223,810	1854031,260	25,337
F4254	avslag		Kvarts	119			1A		7329223,810	1854031,260	25,337
F4255	avslag		Kvarts	1			1A		7329223,810	1854031,260	25,337
F4256	avslag		Kvarts	4			1A		7329222,380	1854031,230	25,324
F4257	avslag		Kvarts	1			1A		7329232,270	1854030,250	25,209
F4258	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,170	1854007,690	25,934
F4259	avslag		Kvarts	2			1A		7329212,750	1854004,130	25,908
F4260	avslag		Kvartsit	1			0		7329196,780	1854050,970	25,764
F4261	avslag		Kvartsit	2			1		7329218,730	1854048,270	25,288
F4262	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,230	1854046,760	25,297
F4263	skrapa		Kvartsit	1			0		7329194,420	1854051,100	25,761
F4264	ämne		Kvartsit	1			0		7329194,080	1854052,940	25,684
F4265	avslag		Kvartsit	3			0		7329194,600	1854053,640	25,708
F4266	avslag		Kvartsit	2			1		7329211,770	1854055,230	25,324
F4267	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,630	1854047,760	25,328
F4268	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,740	1854047,830	25,342
F4269	avslag		Kvartsit	23			1		7329211,230	1854055,790	25,280
F4270	avslag		Kvartsit	6			1		7329211,310	1854056,250	25,304
F4271	avslag		Kvartsit	1			0		7329187,260	1854051,110	25,872
F4272	avslag		Kvartsit	1			0		7329178,530	1854052,060	26,110
F4273	avslag		Kvarts	1			1		7329218,250	1854047,770	25,293
F4274	avslag		Kvartsit	7			1		7329217,790	1854047,320	25,343
F4275	avslag		Kvartsit	3			1		7329219,240	1854046,710	25,351
F4276	avslag		Kvartsit	3			0		7329178,180	1854057,110	25,992
F4277	avslag		Kvartsit	8			1		7329211,700	1854056,110	25,336

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4279	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,400	1854047,130	25,372
F4280	avslag		Kvartsit	10			1A		7329194,700	1854054,310	25,657
F4281	avslag		Kvartsit	4			1A		7329194,350	1854054,230	25,643
F4282	avslag		Kvartsit	6			1A		7329194,350	1854054,230	25,643
F4283	avslag		Kvarts	9			1A		7329222,780	1854031,670	25,311
F4284	avslag		Kvarts	1			1A		7329222,780	1854031,670	25,311
F4285	avslag		Kvarts	16			1A		7329223,140	1854031,210	25,335
F4286	avslag		Kvartsit	1			1A		7329223,140	1854031,210	25,335
F4287	avslag		Kvarts	3			1A		7329223,230	1854030,700	25,325
F4288	avslag		Kvarts	1			1A		7329223,720	1854030,720	25,381
F4289	avslag		Kvarts	4			1A		7329223,750	1854030,690	25,350
F4290	avslag		Kvarts	2			1A		7329231,230	1854028,270	25,264
F4291	avslag		Kvarts	3			1A		7329231,240	1854028,780	25,249
F4292	avslag		Kvarts	2			1A		7329231,750	1854028,800	25,230
F4293	avslag		Kvarts	2			1A		7329230,700	1854029,780	25,243
F4294	avslag		Kvarts	1			1A		7329232,670	1854030,170	25,188
F4295	avslag		Kvarts	12			1A		7329233,720	1854030,220	25,168
F4296	avslag		Kvarts	3			1A		7329233,720	1854030,220	25,168
F4297	avslag		Kvarts	2			1A		7329233,210	1854030,770	25,171
F4298	avslag		Kvartsit	3			1A		7329193,160	1854052,700	25,704
F4299	avslag		Kvartsit	9			1A		7329193,750	1854052,710	25,678
F4300	avslag		Kvartsit	6			1A		7329193,750	1854052,710	25,678
F4301	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,760	1854053,270	25,666
F4302	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,760	1854053,270	25,666
F4303	avslag		Kvartsit	24			1A		7329193,760	1854053,270	25,666
F4304	avslag		Kvartsit	9			1A		7329193,760	1854053,270	25,666
F4306	avslag		Kvartsit	3			1A		7329193,770	1854053,780	25,664
F4307	avslag		Kvarts	1			1A		7329193,770	1854053,780	25,664
F4308	avslag		Kvartsit	2			1A		7329193,790	1854054,250	25,662
F4309	avslag		Kvarts	27			1A		7329210,340	1854007,690	25,878
F4310	avslag		Kvarts	1			1B	A27	7329195,320	1854053,680	25,637
F4311	avslag		Kvarts	1			1B	A27	7329195,320	1854053,680	25,637
F4312	avslag		Kvartsit	3			1B	A27	7329195,350	1854053,220	25,641
F4313	avslag		Kvartsit	3			1B	A27	7329195,350	1854053,220	25,641
F4314	avslag		Kvartsit	2			1A		7329212,940	1854056,720	25,375
F4315	avslag		Kvartsit	1			1A		7329212,940	1854056,720	25,375
F4316	avslag		Kvarts	7			1A		7329223,750	1854032,220	25,314
F4317	avslag		Kvarts	3			1A		7329223,730	1854032,590	25,299
F4318	avslag		Kvarts	4			1A		7329224,220	1854032,690	25,338
F4319	avslag		Kvarts	2			1A		7329224,210	1854032,200	25,346

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4320	avslag		Kvarts	1			1A		7329230,750	1854029,230	25,240
F4321	avslag		Kvarts	1			1A		7329226,730	1854032,650	25,288
F4322	avslag		Kvarts	1			1A		7329226,730	1854032,240	25,295
F4323	avslag		Kvarts	7			1A		7329230,720	1854028,710	25,247
F4324	avslag		Kvarts	4			1A		7329224,260	1854031,170	25,350
F4325	avslag		Kvarts	6			1A		7329224,290	1854030,830	25,350
F4326	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,740	1854002,720	25,944
F4327	avslag		Kvarts	2			1A		7329210,760	1854004,220	25,960
F4328	avslag		Kvartsit	14			1A		7329193,830	1854050,840	25,737
F4329	avslag		Kvartsit	4			1A		7329193,830	1854050,840	25,737
F4330	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,830	1854050,840	25,737
F4331	avslag		Kvartsit	3			1A		7329193,710	1854051,330	25,723
F4332	avslag		Kvartsit	1			1A		7329193,140	1854051,680	25,740
F4333	avslag		Kvartsit	6			1A		7329194,740	1854051,790	25,680
F4334	avslag		Kvartsit	15			1A		7329194,740	1854051,790	25,680
F4335	avslag		Kvartsit	4			1A		7329194,740	1854051,790	25,680
F4336	avslag		Kvartsit	26			1A		7329194,230	1854051,340	25,700
F4337	avslag		Kvartsit	5			1A		7329194,710	1854051,360	25,680
F4338	avslag		Kvartsit	3			1A		7329194,710	1854050,820	25,724
F4339	avslag		Kvarts	3			1A		7329194,710	1854050,820	25,724
F4340	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,620	1854050,170	25,740
F4341	avslag		Kvartsit	5			1A		7329194,620	1854050,170	25,740
F4342	avslag		Kvarts	1			1B		7329195,250	1854052,760	25,585
F4343	avslag		Kvartsit	5			1B		7329195,250	1854052,760	25,585
F4344	avslag		Kvartsit	2			1B	A27	7329195,250	1854053,140	25,608
F4345	avslag		Kvartsit	4			1B	A27	7329195,160	1854053,730	25,626
F4346	avslag		Kvartsit	1			1B	A27	7329194,910	1854054,050	25,602
F4347	avslag		Kvartsit	4			0	A39	7329200,540	1854047,490	25,729
F4348	avslag		Kvarts	1			0	A39	7329200,540	1854047,490	25,729
F4349	avslag		Kvarts	2			1A		7329230,780	1854030,190	25,237
F4350	avslag		Kvarts	2			1A	A37	7329232,260	1854027,240	25,334
F4351	avslag		Kvartsit	1			0		7329199,580	1854046,570	25,693
F4352	avslag		Kvartsit	1			2A		7329195,180	1854054,310	25,523
F4353	avslag		Kvartsit	2			2A	A27	7329195,130	1854053,190	25,561
F4354	avslag		Kvarts	1			1A		7329225,200	1854032,790	25,313
F4355	avslag		Kvarts	2			1A		7329224,170	1854032,550	25,330
F4356	avslag		Kvarts	4			1A		7329210,760	1854007,750	25,897
F4357	avslag		Kvartsit	6			3-5	A29	7329211,650	1854056,760	24,995
F4358	avslag		Kvarts	1			3-5	A29	7329211,650	1854056,760	24,995
F4359	avslag		Kvarts	1			2B	A27	7329195,190	1854053,640	25,537

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4360	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329262,890	1854029,630	24,694
F4361	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329262,800	1854028,810	24,681
F4362	avslag		Kvarts	1			1A		7329261,550	1854028,370	24,622
F4363	avslag		Kvarts	7			K1	A15	7329216,980	1854039,990	25,375
F4364	avslag		Kvartsit	1			1A	A6	7329265,760	1854029,240	24,625
F4365	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329263,290	1854029,810	24,636
F4366	avslag		Kvartsit	1			1A	A6	7329263,290	1854029,810	24,636
F4367	avslag		Kvarts	4			1A	A6	7329263,740	1854028,430	24,683
F4368	avslag		Kvarts	1			1A		7329199,610	1854053,280	25,605
F4369	avslag		Kvartsit	1			0		7329222,720	1854057,080	25,014
F4370	avslag		Kvartsit	1			0		7329222,740	1854056,480	25,018
F4371	avslag		Kvartsit	2			0		7329222,680	1854056,190	25,053
F4372	avslag		Kvartsit	1			0		7329221,590	1854050,960	25,255
F4373	avslag		Kvartsit	1			0		7329218,890	1854059,440	25,088
F4374	avslag		Kvartsit	1			1A	A45	7329216,990	1854059,950	25,093
F4375	avslag		Kvartsit	2			1A		7329209,310	1854046,390	25,481
F4376	avslag		Kvartsit	1			1A		7329207,440	1854047,300	25,549
F4377	avslag		Kvartsit	18			1A		7329207,220	1854047,380	25,556
F4378	avslag		Kvartsit	1			1A		7329206,620	1854047,330	25,543
F4379	avslag		Kvarts	3			1A	A6	7329263,210	1854028,770	24,687
F4380	avslag		Kvartsit	2			1A		7329200,250	1854046,250	25,683
F4381	avslag		Kvartsit	3			1A		7329200,750	1854046,260	25,662
F4382	avslag		Kvartsit	1			3B	A27	7329195,230	1854054,180	25,415
F4383	avslag		Kvartsit	4			3	A27	7329195,260	1854053,740	25,414
F4384	avslag		Kvarts	6			1A		7329209,250	1854009,240	25,909
F4385	avslag		Kvartsit	2			1A		7329200,280	1854046,770	25,660
F4386	avslag		Kvartsit	1			1A	A39	7329200,600	1854047,420	25,689
F4387	avslag		Kvarts	1			1A		7329200,780	1854047,530	25,681
F4388	avslag		Kvartsit	1			1A		7329200,720	1854047,760	25,669
F4389	ben, brända		Ben	1			0		7329201,490	1854047,490	25,666
F4390	avslag		Kvartsit	1			0		7329200,580	1854046,530	25,740
F4391	ben, brända		Ben	1			0		7329200,580	1854046,530	25,740
F4392	avslag		Kvarts	1			0		7329193,000	1854045,250	25,886
F4393	avslag		Kvartsit	9			1A		7329193,670	1854045,460	25,831
F4394	avslag		Kvarts	1			1A		7329193,670	1854045,460	25,831
F4395	avslag		Kvartsit	1			0	A39	7329200,440	1854047,230	25,751
F4396	avslag		Kvarts	3			1A		7329213,140	1854000,040	25,949
F4397	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,160	1854000,190	25,968
F4398	skrapa, del av		Kvarts	1			1A		7329213,630	1854000,760	25,926
F4399	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329265,590	1854028,310	24,666

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4400	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329265,500	1854028,830	24,682
F4401	avslag		Kvarts	3			0	A6	7329265,500	1854028,830	24,682
F4402	avslag		Kvarts	6			0	A6	7329264,910	1854028,830	24,707
F4403	avslag		Kvarts	5			0	A6	7329264,470	1854028,820	24,702
F4404	avslag		Kvarts	3			1A		7329213,140	1854000,750	25,964
F4405	avslag		Kvarts	7			0	A6	7329264,240	1854029,520	24,725
F4406	avslag		Kvarts	9			0	A6	7329264,960	1854029,210	24,692
F4407	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329265,940	1854029,420	24,679
F4408	avslag		Kvartsit	1			0	A6	7329266,800	1854029,590	24,609
F4409	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,850	1854000,650	25,960
F4410	avslag		Kvarts	2			1A		7329213,310	1854000,680	25,936
F4411	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,310	1854000,700	25,924
F4412	avslag		Kvartsit	6			1A		7329191,760	1854043,260	25,832
F4413	avslag		Kvartsit	2			1A		7329192,270	1854043,730	25,829
F4414	avslag		Kvartsit	3			1A		7329192,270	1854043,730	25,829
F4415	avslag		Kvartsit	5			1A		7329192,780	1854043,260	25,792
F4416	avslag		Kvartsit	11			1A		7329192,790	1854043,840	25,825
F4417	avslag		Kvartsit	22			1A		7329192,790	1854043,840	25,825
F4418	avslag		Kvartsit	2			1A		7329192,790	1854043,840	25,825
F4419	avslag		Kvartsit	6			1A		7329193,290	1854043,790	25,806
F4420	avslag		Kvartsit	1			1A		7329194,690	1854043,820	25,766
F4421	avslag		Kvarts	1			0	A6	7329264,450	1854031,290	24,638
F4422	avslag		Kvartsit	7			1B		7329192,800	1854044,260	25,789
F4423	avslag		Kvarts	1			1B		7329192,800	1854044,260	25,789
F4424	avslag		Kvartsit	16			1B		7329192,850	1854043,800	25,772
F4425	avslag		Kvarts	3			1B		7329192,850	1854043,800	25,772
F4426	avslag		Kvartsit	1			1B		7329192,310	1854043,780	25,773
F4427	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,530	1854051,330	25,427
F4428	avslag		Kvartsit	8			1A		7329212,590	1854052,560	25,452
F4429	avslag		Kvartsit	2			1A		7329211,800	1854052,570	25,419
F4430	avslag		Kvartsit	5			1A		7329211,440	1854052,240	25,429
F4431	avslag		Kvarts	1			1A		7329211,440	1854052,240	25,429
F4432	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,560	1854052,230	25,441
F4433	avslag		Kvarts	1			1A		7329220,300	1854001,310	25,817
F4434	avslag		Kvarts	5			1-2A	A40	7329213,390	1853873,250	29,022
F4435	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329264,930	1854029,360	24,699
F4436	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329266,250	1854028,780	24,642
F4437	avslag		Kvartsit	3			0	A6	7329265,190	1854029,180	24,708
F4438	avslag		Kvarts	8			0	A6	7329265,190	1854029,180	24,708
F4439	avslag		Kvarts	12			0	A6	7329265,190	1854029,180	24,708

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4440	avslag		Kvarts	3			1A	A6	7329264,290	1854027,160	24,582
F4441	avslag		Kvartsit	1			1A	A6	7329264,290	1854027,160	24,582
F4442	avslag		Kvarts	7			1A	A6	7329264,790	1854028,730	24,650
F4443	avslag		Kvarts	28			1A	A6	7329264,790	1854028,730	24,650
F4444	avslag		Kvarts	5			1A	A6	7329264,340	1854028,220	24,670
F4445	avslag		Kvarts	5			1A	A6	7329264,300	1854028,730	24,671
F4446	avslag		Kvarts	10			1A	A6	7329264,300	1854028,730	24,671
F4447	avslag		Kvarts	5			1A	A6	7329264,460	1854029,080	24,636
F4448	avslag		Kvarts	11			1A	A6	7329263,720	1854028,770	24,669
F4449	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329264,340	1854029,640	24,654
F4450	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329264,670	1854029,670	24,630
F4451	avslag		Kvarts	10			1A	A6	7329264,720	1854029,120	24,624
F4452	avslag		Kvartsit	1			1A	A6	7329264,720	1854029,120	24,624
F4453	avslag		Kvarts	7			1A	A6	7329265,210	1854027,290	24,648
F4454	avslag		Kvartsit	1			1A	A6	7329265,210	1854027,290	24,648
F4455	avslag		Kvartsit	1			1A	A6	7329264,710	1854027,760	24,627
F4456	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329264,280	1854027,800	24,627
F4457	avslag		Kvartsit	1			1A		7329211,930	1854048,640	25,463
F4458	avslag		Kvartsit	3			1A		7329211,660	1854048,860	25,438
F4459	avslag		Kvartsit	2			1A		7329210,660	1854047,850	25,431
F4460	avslag		Kvartsit	2			1A		7329210,860	1854049,320	25,486
F4461	avslag		Kvartsit	1			1A		7329210,940	1854049,790	25,488
F4462	avslag		Kvarts	1			1A		7329210,840	1854050,700	25,468
F4463	avslag		Kvartsit	2			1A		7329211,840	1854051,270	25,464
F4464	avslag		Kvartsit	3			1A		7329211,840	1854051,270	25,464
F4465	avslag		Kvartsit	4			1A		7329211,890	1854051,640	25,485
F4466	avslag		Kvartsit	4			1A		7329211,890	1854051,640	25,485
F4467	avslag		Kvartsit	5			1A		7329211,610	1854051,810	25,464
F4468	avslag		Kvartsit	3			1A		7329211,300	1854051,790	25,459
F4469	avslag		Kvartsit	3			1A		7329211,020	1854051,800	25,446
F4470	avslag		Kvartsit	2			1A		7329211,020	1854051,800	25,446
F4471	avslag		Kvartsit	2			1A		7329209,390	1854051,200	25,462
F4472	avslag		Kvartsit	2			1A		7329209,710	1854052,240	25,460
F4473	avslag		Kvartsit	1			1A		7329206,990	1854054,940	25,497
F4474	avslag, bearb		Kvarts	2			1A		7329207,120	1854049,880	25,488
F4475	avslag		Kvarts	14			1A		7329207,120	1854049,880	25,488
F4476	avslag		Kvarts	1			1A		7329207,120	1854049,880	25,488
F4477	avslag		Kvarts	1			1A		7329207,120	1854049,880	25,488
F4478	avslag		Kvartsit	1			1A		7329221,720	1854000,800	25,833
F4479	avslag		Kvartsit	15			1A		7329220,790	1854000,830	25,827

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4480	avslag		Kvartsit	2			1		7329217,440	1854047,420	25,374
F4481	skrapa		Kvarts	1			0		7329213,130	1854001,540	26,004
F4482	avslag		Kvarts	1			0		7329213,130	1854001,540	26,004
F4483	avslag		Kvarts	1			0		7329213,130	1854001,540	26,004
F4484	skrapa		Kvarts	1			0		7329220,480	1854001,080	25,844
F4485	skrapa		Kvarts	1			0		7329220,480	1854001,080	25,844
F4486	avslag		Kvartsit	3			1		7329212,226	1854055,236	25,396
F4488	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,751	1854046,706	25,446
F4490	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,830	1854046,750	25,361
F4491	avslag		Kvarts	5			0		7329257,720	1854024,480	24,716
F4500	avslag		Kvartsit	6			1A		7329220,790	1854000,830	25,827
F4501	avslag		Kvarts	6			1A		7329220,790	1854000,830	25,827
F4502	avslag		Kvarts	29			1A		7329220,790	1854000,830	25,827
F4503	avslag, bearb		Kvarts	2			1A		7329220,790	1854000,830	25,827
F4504	avslag		Kvartsit	19			1A		7329220,800	1854000,310	25,841
F4505	avslag		Kvartsit	7			1A		7329220,800	1854000,310	25,841
F4506	avslag		Kvarts	1			1A		7329220,800	1854000,310	25,841
F4507	avslag		Kvartsit	1			1A		7329221,320	1854000,250	25,853
F4508	avslag		Kvarts	2			1A		7329221,320	1854000,250	25,853
F4509	avslag		Kvarts	4			1A		7329221,320	1854000,250	25,853
F4510	avslag		Kvartsit	4			1A		7329221,320	1854000,250	25,853
F4511	avslag		Kvartsit	1			1A		7329220,290	1854000,270	25,853
F4512	avslag		Kvarts	1			1A		7329220,290	1854000,270	25,853
F4513	avslag		Kvartsit	1			1A		7329220,320	1854000,720	25,845
F4514	avslag		Kvarts	9			1A		7329220,320	1854000,720	25,845
F4515	avslag		Kvarts	1			1A		7329220,320	1854000,720	25,845
F4516	avslag		Kvartsit	1			1A	A43	7329221,760	1853999,730	25,857
F4517	avslag		Kvartsit	1			1A	A43	7329221,790	1854000,280	25,849
F4518	avslag		Kvarts	2			1A	A43	7329221,790	1854000,280	25,849
F4519	avslag		Kvarts	1			1A	A43	7329222,320	1854000,280	25,827
F4520	avslag		Kvarts	6			1A		7329222,290	1854000,710	25,842
F4521	avslag		Kvartsit	5			1A		7329214,380	1854048,410	25,449
F4522	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,380	1854048,410	25,449
F4523	avslag		Kvartsit	1			1A		7329215,070	1854048,550	25,445
F4524	avslag		Kvartsit	1			1A		7329215,790	1854048,400	25,422
F4525	avslag		Kvartsit	1			1A		7329215,830	1854047,350	25,425
F4526	avslag		Kvartsit	5			1A		7329215,830	1854047,350	25,425
F4527	avslag		Kvarts	4			1A	A6	7329265,230	1854027,840	24.636
F4528	avslag		Kvarts	11			1A	A6	7329265,220	1854028,220	24.648
F4529	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329265,280	1854028,700	24.652

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4530	avslag		Kvarts	10			1A	A6	7329265,750	1854028,750	24.637
F4531	avslag		Kvarts	8			1A	A6	7329265,710	1854028,290	24.637
F4532	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329266,230	1854029,200	24.613
F4533	avslag		Kvarts	2			1A	A6	7329266,210	1854029,820	24.571
F4534	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329266,720	1854029,330	24.556
F4535	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329266,880	1854029,710	24.567
F4536	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,000	1854048,840	25.453
F4537	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,890	1854048,670	25.467
F4538	avslag		Kvarts	1			1A		7329214,030	1854048,110	25.468
F4539	avslag		Kvartsit	4			1A		7329213,510	1854048,180	25.473
F4540	avslag		Kvartsit	4			1A		7329213,670	1854048,620	25.463
F4541	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,620	1854048,780	25.472
F4542	avslag		Kvartsit	2			1A		7329213,620	1854048,780	25.472
F4543	avslag		Kvartsit	4			1A		7329213,450	1854048,970	25.468
F4544	avslag		Kvarts	1			1A		7329213,450	1854048,970	25.468
F4545	avslag		Kvartsit	2			1A		7329213,490	1854048,730	25.478
F4546	avslag		Kvartsit	1			1A		7329213,400	1854048,540	25.459
F4547	avslag		Kvarts	2			1A		7329213,400	1854048,540	25.459
F4548	avslag		Kvarts	1			1A		7329222,780	1854000,270	25,817
F4549	avslag		Kvartsit	1			1A		7329222,270	1854001,190	25,806
F4550	avslag		Kvartsit	2			1A		7329205,250	1854050,130	25,558
F4551	avslag		Kvartsit	6			1A		7329204,940	1854050,020	25,578
F4552	avslag		Kvartsit	1			1A		7329205,120	1854049,980	25,568
F4553	avslag		Kvartsit	2			1A		7329205,120	1854049,980	25,568
F4554	avslag		Kvartsit	2			1A		7329215,170	1854047,560	25,429
F4555	avslag		Kvartsit	1			1A		7329215,060	1854047,770	25,423
F4556	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,960	1854047,290	25,437
F4557	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,720	1854047,480	25,443
F4558	avslag		Kvartsit	3			1A		7329214,720	1854047,480	25,443
F4559	kärna		Kvartsit	1			1A		7329214,540	1854047,890	25,446
F4560	avslag		Kvartsit	15			1A		7329209,900	1854047,550	25,448
F4561	avslag		Kvartsit	3			1A		7329209,000	1854047,560	25,484
F4562	avslag		Kvartsit	2			1A		7329209,000	1854047,560	25,484
F4563	avslag		Kvartsit	11			1A		7329209,000	1854047,560	25,484
F4564	avslag		Kvartsit	3			1A		7329209,470	1854048,230	25,463
F4565	avslag		Kvartsit	2			1A		7329208,440	1854048,420	25,491
F4566	avslag		Kvartsit	3			0	A45	7329216,240	1854058,880	25,123
F4567	avslag		Kvartsit	1			1A		7329222,420	1854000,740	25,777
F4568	avslag		Kvarts	7			1A		7329220,790	1854000,750	25,814
F4569	avslag, bearb		Kvarts	1			1A		7329220,790	1854000,750	25,814

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4570	avslag		Kvartsit	4			1A		7329220,760	1854000,290	25,823
F4571	kärna, del av		Kvarts	1			KX1	A43	7329222,050	1854000,450	25,794
F4572	avslag		Kvarts	3			KX1	A43	7329222,030	1854000,020	25,818
F4573	avslag		Kvartsit	2			KX1	A43	7329222,030	1854000,020	25,818
F4574	ben, brända		Ben				1A		7329220,770	1853999,270	25,872
F4576	avslag		Kvartsit	1			1A	A45	7329217,190	1854058,700	25,054
F4577	avslag		Kvartsit	3			1A	A45	7329216,690	1854059,620	25,100
F4578	kärna		Kvartsit	1			1A	A45	7329216,720	1854058,920	25,076
F4580	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,270	1854047,490	25,447
F4581	avslag		Kvartsit	2			1A		7329214,360	1854047,260	25,451
F4582	avslag		Kvartsit	1			1A		7329214,200	1854046,970	25,431
F4583	avslag		Kvartsit	9			1A		7329214,200	1854046,970	25,431
F4584	avslag		Kvartsit	1			0		7329215,350	1854046,890	25,496
F4585	avslag		Kvartsit	1			0	A6	7329264,290	1854027,660	24,653
F4586	avslag		Kvarts	2			0	A6	7329262,730	1854029,360	24,716
F4587	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329265,230	1854029,690	24,655
F4588	avslag		Kvarts	5			1A	A6	7329265,720	1854029,220	24,658
F4589	avslag		Kvarts	8			1A	A6	7329265,250	1854029,210	24,684
F4590	avslag		Kvarts	1			1A	A6	7329267,260	1854028,690	24,521
F4591	skrapa, del av		Kvarts	1			1A	A6	7329265,250	1854029,210	24,684
F4592	avslag		Kvartsit	4			1		7329219,810	1854047,760	25,307
F4593	avslag		Kvartsit	1			1		7329217,230	1854045,240	25,425
F4594	avslag		Kvartsit	6			1		7329219,830	1854047,270	25,304
F4595	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,240	1854045,740	25,375
F4596	avslag		Kvartsit	1			1		7329218,240	1854045,740	25,375
F4597	avslag		Kvarts	3			1A	A3	7329233,370	1854038,280	25,006
F4598	avslag		Kvarts	1			1		7329216,540	1854047,570	25,349
F4599	avslag		Kvartsit	1			1		7329216,860	1854045,690	25,362
F4600	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,280	1854047,260	25,368
F4601	avslag		Kvartsit	3			1		7329213,800	1854047,720	25,376
F4602	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,470	1854052,110	25,359
F4603	avslag		Kvartsit	1			1		7329213,820	1854052,320	25,347
F4604	avslag		Kvartsit	2			1		7329214,370	1854053,270	25,319
F4605	avslag		Kvartsit	1			1		7329214,370	1854053,270	25,319
F4606	avslag		Kvartsit	12			1		7329212,560	1854055,150	25,339
F4607	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,150	1854047,800	25,347
F4608	avslag		Kvartsit	15			1A		7329195,180	1854052,190	25,617
F4609	avslag		Kvartsit	1			1A		7329195,180	1854052,190	25,617
F4610	avslag		Kvarts	1			1A		7329195,180	1854052,190	25,617
F4611	avslag		Kvartsit	1			1		7329214,660	1854054,060	25,474

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4612	avslag		Kvartsit	52			1A	A27	7329195,410	1854053,120	25,650
F4613	avslag		Kvartsit	4			1A	A27	7329195,410	1854053,120	25,650
F4614	avslag		Kvartsit	15			1A		7329195,860	1854053,790	25,628
F4615	avslag		Kvartsit	4			1A		7329195,830	1854054,440	25,629
F4616	avslag		Kvartsit	12			1A	A27	7329195,220	1854053,820	25,651
F4617	avslag		Kvartsit	3			1A	A27	7329195,220	1854053,820	25,651
F4618	avslag		Kvartsit	7			1A		7329196,290	1854053,200	25,627
F4619	avslag		Kvartsit	17			1A		7329196,290	1854053,200	25,627
F4620	avslag		Kvartsit	1			1A		7329196,290	1854053,200	25,627
F4621	avslag		Kvarts	1			1A		7329196,290	1854053,200	25,627
F4622	avslag		Kvartsit	10			1A		7329196,770	1854053,220	25,609
F4623	avslag		Kvartsit	5			1A		7329196,770	1854053,220	25,609
F4624	avslag		Kvartsit	11			1		7329219,260	1854047,750	25,323
F4625	avslag		Kvartsit	1			1		7329219,580	1854047,930	25,330
F4626	harts		Kåda	1			2B	A27	7329195,470	1854053,560	25,504
F4627	keramik			24	Org.		?	A51	7329208,580	1854009,660	25,750
F4640	kärna		Kvartsit	1			1A	A45	7329216,720	1854058,920	25,076
F4662	Ben, brända						2B	A29	7329211,760	1854056,770	25,208
F4663	Ben, brända						3	A27	7329195,400	1854053,920	25,488
F4664	Ben, brända						1B	A21	7329212,590	1853999,550	25,903
F4665	Ben, brända							A20	7329197,090	1854016,880	25,841
F4666	Ben, brända						K1-2	A15	7329216,680	1854039,950	25,343
F4667	Ben, brända						1A	A5	7329205,280	1853865,670	28,941
F4668	Ben, brända						1A	A5	7329205,700	1853865,300	28,976
F4669	Ben, brända						1A	A46	7329205,210	1853830,850	30,684
F4670	Ben, brända						1A	A42	7329213,080	1853908,350	28,336
F4671	Ben, brända						1B	A28	7329178,440	1854057,620	25,894
F4672	Ben, brända						2A	A27	7329195,460	1854053,770	25,552
F4672	Ben, brända						2A	A28	7329178,300	1854057,570	25,853
F4673	Ben, brända						2B	A27	7329195,470	1854053,560	25,504
F4674	Ben, brända						1B	A27	7329195,420	1854053,890	25,602
F4675	Ben, brända						2A	A27	7329195,490	1854053,440	25,560
F4676	Ben, brända						2A		7329195,880	1854053,820	25,552
F4677	Ben, brända						2A	A28	7329178,320	1854057,830	25,834
F4678	Ben, brända						2A	A28	7329178,590	1854057,270	25,839
F4679	Ben, brända						1B	A28	7329178,560	1854057,290	25,901
F4680	Ben, brända						1B	A28	7329178,180	1854057,560	25,899
F4681	Ben, brända						1B	A28	7329178,330	1854057,340	25,900
F4682	Ben, brända						1B	A28	7329178,580	1854057,460	25,889
F4683	Ben, brända						1B	A28	7329178,580	1854057,600	25,883

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F4684	Ben, brända						2A		7329178,860	1854057,280	25,844
F4685	Ben, brända						2A		7329178,740	1854057,770	25,814
F4686	Ben, brända						4	A29	7329211,670	1854056,830	24,866
F4687	Ben, brända							A45	7329216,760	1854059,350	24,970
F4688	Ben, brända							A45	7329216,820	1854059,340	24,955
F4689	Ben, brända						1A	A46	7329205,680	1853830,850	30,679
F4690	Ben, brända						1A		7329205,260	1853830,360	30,704
F4691	Ben, brända						0	A46	7329205,430	1853831,060	30,723
F4692	Ben, brända						1A		7329205,690	1853830,350	30,694
F4693	Ben, brända						3-4	A47C	7329209,390	1854009,980	25,663
F4694	Ben, brända						3A	A27B	7329194,720	1854053,990	25,414
F4695	Ben, brända						2B	A27	7329195,460	1854054,070	25,481
F4696	Ben, brända						2A	A27	7329195,490	1854054,180	25,544
F4697	Ben, brända						3-4	A47C	7329209,270	1854009,920	25,659
F4698	Ben, brända						2A		7329211,500	1854056,500	
F4699	Ben, brända						K2	A43	7329222,100	1854000,140	25,801
F4700	Ben, brända						1A	A27			
F4706	Sintrad sand		Sand	6			1	A4	7329201,100	1854070,180	25,517
F4707	utgår										
F4708	Ben, brända						2A	A51	7329208,661	1854009,797	
F7004	Sintrad sand		Sand	2			0		7329202,953	1854069,466	25,522
F7005	Sintrad sand		Sand	2			1		7329201,309	1854069,876	25,492
F7006	Sintrad sand		Sand	2			1		7329201,329	1854069,794	25,499
F7007	Järn		Järn	1			1		7329201,329	1854069,794	25,499
F7008	Sintrad sand		Sand	3			1		7329201,441	1854069,606	25,495
F7009	Slagg		Slagg	5			1		7329201,290	1854069,244	25,464
F7010	Slagg		Slagg	13			1		7329201,290	1854069,244	25,464
F7011	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,058	1854069,395	25,474
F7012	Slagg		Slagg	Fragm			1		7329201,225	1854069,750	25,505
F7013	Sten		Sten	9			1		7329201,225	1854069,750	25,505
F7014	Sintrad sand		Sand	Fragm			1		7329201,225	1854069,750	25,505
F7015	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,037	1854069,540	25,473
F7016	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,300	1854069,636	25,484
F7017	Slagg		Slagg	5			1		7329201,138	1854069,738	25,456
F7018	Slagg		Slagg	1			1		7329201,215	1854069,774	25,460
F7019	Sintrad sand		Sand	1			1		7329201,489	1854069,914	25,529
F7020	Slagg		Slagg	1			1		7329201,716	1854069,812	25,528
F7021	Sintrad sand		Sand	2			1		7329201,716	1854069,812	25,528
F7022	Kol		Kol	2			1		7329201,716	1854069,812	25,528
F7023	Järn		Järn	1			1		7329202,172	1854071,315	25,484

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F7024	Slagg		Slagg	2			1		7329201,632	1854069,743	25,466
F7025	Slagg		Slagg	5			1		7329201,632	1854069,743	25,466
F7026	Sintrad sand		Sand	5			1		7329201,632	1854069,743	25,466
F7027	Slagg		Slagg	1			1		7329202,990	1854069,810	25,478
F7028	Slagg		Slagg	7			1		7329202,990	1854069,810	25,478
F7029	Kol		Kol	2			1		7329202,990	1854069,810	25,478
F7030	Slagg		Slagg	8			1		7329202,340	1854069,240	25,483
F7031	Slagg		Slagg	10			1		7329202,340	1854069,240	25,483
F7032	Sintrad sand		Sand	3			1		7329202,340	1854069,240	25,483
F7033	Sintrad sand		Sand	3			0	A53	7329203,650	1854055,190	25,478
F7034	Slagg		Slagg	7			1		7329202,170	1854069,770	25,462
F7035	Slagg		Slagg	9			1		7329202,170	1854069,770	25,462
F7036	Slagg		Slagg	2			1		7329202,510	1854069,350	25,516
F7037	Slagg		Slagg	Fragm			1		7329203,160	1854069,790	25,372
F7038	Slagg		Slagg	2			1		7329202,580	1854069,790	25,503
F7039	Slagg		Slagg	1			1		7329202,820	1854069,600	25,498
F7040	Sintrad sand		Sand	3			1		7329202,710	1854069,300	25,478
F7041	Slagg	Kulslagg	Slagg	7			1		7329202,710	1854069,300	25,478
F7042	Slagg	Glödskal	Slagg	34			1		7329202,710	1854069,300	25,478
F7043	Järn		Järn	1			1		7329202,540	1854069,160	25,485
F7044	Sintrad lera		Sintrad lera	1			1		7329202,540	1854069,160	25,485
F7045	Järn		Järn	1			1		7329202,690	1854069,710	25,469
F7046	Slagg	Kulslagg	Slagg	18			1		7329202,690	1854069,710	25,469
F7047	Slagg	Glödskal	Slagg	14			1		7329202,690	1854069,710	25,469
F7048	Sten		Sten	1			1		7329200,900	1854069,600	25,504
F7049	sten		sten	1			1		7329200,780	1854069,610	25,512
F7050	sintrad slagg		sand	1			1		7329200,740	1854071,250	25,453
F7051	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,830	1854069,890	25,523
F7052	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,540	1854069,780	25,517
F7053	Slagg		Slagg	1			1		7329200,720	1854069,660	25,483
F7054	Slagg		Slagg	1			1		7329200,980	1854069,740	25,498
F7055	Järn		Järn	1			1		7329200,830	1854069,740	25,490
F7056	Järn		Järn	5			1		7329203,200	1854069,770	25,375
F7057	Slagg		Slagg	14			1		7329203,260	1854069,260	25,405
F7058	Järn		Järn	2			1		7329200,510	1854069,890	25,500
F7059	Slagg		Slagg	1			1		7329203,210	1854071,220	25,401
F7060	Slagg		Slagg	2			1		7329200,960	1854069,620	25,475
F7061	Sintrad sand		Sand	2			1		7329200,960	1854069,620	25,475
F7062	Sintrad sand		Sand	19			1		7329200,800	1854069,760	25,419
F7063	Slagg		Slagg	11			1		7329200,790	1854069,760	25,405

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F7064	Sintrad sand		Sand	39			1		7329200,790	1854069,760	25,405
F7065	Slagg		Slagg	11			1		7329200,340	1854069,760	25,407
F7066	Slagg		Slagg	2			1		7329203,210	1854070,210	25,388
F7067	Slagg		Slagg	2			1		7329203,210	1854070,210	25,388
F7068	Slagg		Slagg	6			1		7329202,290	1854070,200	25,434
F7069	Sten		Sten	1			1		7329200,620	1854070,450	25,527
F7070	Sten		Sten	1			1		7329200,720	1854070,270	25,522
F7071	Sintrad sand		Sand	1			1		7329200,620	1854070,180	25,533
F7072	Slagg	Kulslagg	Slagg	1			1		7329202,220	1854068,790	25,417
F7073	Sintrad sand		Sand	2			1		7329202,220	1854068,790	25,417
F7074	Slagg	Glödskal	Slagg	Fragm			1		7329202,220	1854068,790	25,417
F7075	Slagg	Kulslagg	Slagg	1			1		7329202,770	1854068,830	25,478
F7076	Sintrad sand		Sand	1			1		7329202,770	1854068,830	25,478
F7077	Slagg	Glödskal	Slagg	6			1		7329202,770	1854068,830	25,478
F7078	Slagg	Kulslagg	Slagg	3			1		7329202,280	1854068,220	25,441
F7079	Slagg	Glödskal	Slagg	9			1		7329202,280	1854068,220	25,441
F7080	Slagg		Slagg	21			1		7329200,800	1854070,820	25,516
F7081	Sten		Sten	2			1		7329201,860	1854070,400	25,503
F7082	sintrad sand		sand	18			1		7329201,710	1854070,260	25,505
F7083	sten		sten	5			1		7329201,710	1854070,260	25,505
F7084	sten		sten	1			1		7329201,760	1854070,500	25,523
F7085	Slagg		Slagg	1			1		7329201,410	1854070,070	25,521
F7086	Slagg		Slagg	24			1		7329201,260	1854070,260	25,532
F7087	Sintrad slagg		Sand	2			1		7329201,640	1854070,610	25,521
F7088	Sten		Sten	1			1		7329201,750	1854070,760	25,521
F7089	Sintrad sand		Sand	1			1	A29	7329211,950	1854056,230	25,349
F7090	Sintrad sand		Sand	16			1		7329201,340	1854070,150	25,493
F7091	Sintrad sand		Sand	5			1		7329201,270	1854070,710	25,456
F7092	Sintrad sand		Sand	8			1		7329201,720	1854070,760	25,441
F7093	Sten		Sten	1			1		7329201,890	1854070,700	25,501
F7094	Sintrad sand		Lera	3			1		7329202,050	1854070,980	25,534
F7095	Slagg	Glödskal	Slagg	Fragm.			1	A4	7329202,850	1854070,940	25,390
F7096	Slagg	Kulslagg	Slagg	3			1	A4	7329202,850	1854070,940	25,390
F7097	Slagg		Slagg	1			1	A4	7329202,850	1854070,940	25,390
F7098	Sten		Sten	1			1	A4	7329202,850	1854070,940	25,390
F7099	Slagg	Glödskal	Slagg	Fragm.			1		7329202,190	1854070,760	25,486
F7100	Slagg	Glödskal	Slagg	Fragm.			1		7329203,200	1854070,690	25,386
F7101	Slagg	Kulslagg	Slagg	2			1A	A53	7329204,290	1854054,330	25,459
F7102	Slagg	Kulslagg	Slagg	2			1A	A53	7329204,300	1854054,750	25,435
F7103	Slagg	Glödskal	Slagg	2			1A	A53	7329203,710	1854054,340	25,405

Fyndnr	Sakord 1	Sakord 2	Material	Antal	Magring	Dekor	Rn	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat
F7104	Slagg	Kulslagg	Slagg	4			1A	A53	7329203,710	1854054,340	25,405
F7105	Slagg	Järn	Slagg	1			1A	A53	7329203,710	1854054,340	25,405
F7106	Slagg	Kulslagg	Slagg	1			1A		7329197,290	1854065,310	25,504
F7107	Slagg	Kulslagg	Slagg	2			1A		7329197,250	1854065,770	25,519
F7108	Sintrad sand		Sand	1			1A		7329196,780	1854065,650	25,522
F7109	Slagg	Kulslagg	Slagg	1			1A		7329196,780	1854065,650	25,522
F7110	Slagg	Kulslagg	Slagg	1			1A		7329196,750	1854065,270	25,522
F7111	Sintrad sand		Sand	1			1A		7329196,750	1854065,270	25,522
F7112	Slagg	Glödskal	Slagg	3			1A		7329196,300	1854064,700	25,521
F7113	Slagg	Kulslagg	Slagg	1			1A		7329196,300	1854064,700	25,521
F7114	Sintrad sand		Sand	2			1A		7329196,300	1854064,700	25,521
F7115	Slagg	Glödskal	Slagg	4			1A		7329196,250	1854065,180	25,518
F7116	Slagg	Kulslagg	Slagg	5			1A		7329196,250	1854065,180	25,518
F7117	Järn		Järn	3			1A		7329196,250	1854065,180	25,518
F7118	Slagg	Kulslagg	Slagg	2			1A		7329195,660	1854065,770	25,514
F7119	Slagg	Kulslagg	Slagg	14			1A		7329195,630	1854065,360	25,511
F7120	Slagg		Slagg	1			1A		7329195,630	1854065,360	25,511
F7121	Sten		Sten	4			1A		7329195,630	1854065,360	25,511
F7122	Sintrad sand		Sand	2			1A		7329195,630	1854065,360	25,511
F7123	Slagg	Kulslagg	Slagg	1			1A		7329195,150	1854065,300	25,518
F7124	Sintrad lera		Lera	2			1A		7329195,150	1854065,300	25,518
F7125	Slagg	Kulslagg	Slagg	1			1A		7329195,310	1854065,740	25,515
F7126	Sintrad sand	Vägg/infodring	Sand	1			1A		7329195,770	1854066,260	25,512
F7127	Sten		Sten	1			1A		7329193,770	1854045,350	25,840
F7128	Sten		Sten	1			1A		7329207,550	1854054,750	25,476
F7129	Sintrad sand		Sand	2			0	A45	7329216,830	1854059,880	25,087
F7130	Sintrad sand		Sand	2			1A	A45	7329216,730	1854058,910	25,077

Insamlade vedprov lokal 20

Provnr	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat	Kontext	Anl	Analys
VP1	7329283,150	1852955,890	24,454	K9	A3	C^{14}, vedart
VP2	7329282,438	1852955,399	24,464	K9	A3	

Insamlade vedprover lokal 39

Prov nr	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat	Rn	Kontext	Anl nr	Analys
VP10	7329230,390	1854008,160	25,340			A50	
VP3	7329195,430	1854054,010	25,558	2A		A27	
VP4	7329211,840	1854056,760	25,080	3		A29	
VP5	7329194,810	1854054,010	25,504	2B		A27	
VP6	7329194,930	1854052,720	25,518	2B			
VP7	7329206,600	1854024,940	24,998		K4	A36	
VP8	7329209,880	1854009,910	25,805	2A		A47A	
VP9	7329209,400	1854009,900	25,764	3A		A47C	

Vedartsanalys lokal 20 och 39

Lokal 20

Prov nr	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat	Kommentar	Analysresultat
KP 22	3	7329282,600	1852956,00	24,966	topp av kokgropen, lock?	tall, bark och kottefjäll
VP 1	3	7329283,150	1852955,890	24,454	botten av kokgropen	tall, sista 3 årsringarna
KP 2	4C	7329266,748	1852965,206	25,605	ev stolphål vid A4	tall, yttersta årsringen
KP 3	9	7329264,801	1852938,199	25,499		tall, 3 yttre årsringarna
KP 5	10	7329274,789	1852947,165	25,279		tall, yttre årsringarna
PR 81	11	7329275,797	1852950,747	25,272		tall, kottefjäll

Lokal 39

Prov nr	Anl	x-koordinat	y-koordinat	z-koordinat	Kommentar	Analysresultat
KP 38	7	7329253,740	1854039,10	24,591	Taget under stenpackning nr 4	tallkvist
KP 48	12	7329252,760	1854023,460	24,881		tall, yttre 4 årsringar, viss risk för svamphyfer
MP 55	29	732911,77	1854056,92	24,914	Kol från träbehållare	småkvist kråkbär
KP 47	36	7329206,87	1854024,76	25,003	Botten på kokgropen	sot
MP 95	47C	7329209,27	1854009,92	25,659		tallgren, ca 10 år
KP 32		7329194,250	1854052,970	25,613	Kol påträffat intill bronsspännet	förkolnat organiskt material, möjligen bränd kåda, harts

Leif Jonsson
Osteologisk Rapport 2008-09-05

Brända ben från Haparandabanan FU 2006 och SU 2007, lokal 20 och 39

Det undersökta materialet framkom vid de arkeologiska undersökningarna för Haparandabanan år 2006 (förundersökning) och 2007 (slutundersökning). Alla ben är med enstaka undantag helt vitbrända. De kommer främst från anläggningar men även från andra grävda ytor som finsållats. Delar av materialet har plockats fram under lupp.
Två undersökningslokaler, nr 20 och nr 39, svarar för huvuddelen av materialet, en mindre del kommer från en boplatsvall nära lokal 39. Totalt cirka 16000 fragment framkom på de tre lokalerna.

Vid den osteologiska analysen har alla fragment granskats (delvis översiktligt) under binokulär lupp (Leica MZ12) i 6-60 gångers förstoring. Identifierbara fragment har sorterats ut för att belägga närvaron av arter och deras anatomiska representation. Sådana fragment har lagts artvis i särskilda mindre påsar inuti huvudpåsen för respektive fyndenhet.
”Oidentifierade” fragment har klassats så långt som möjligt till olika taxonomiska grupper som: däggdjur, fågel eller fisk, men grupperna har i regel inte separerats utan ligger kvar blandade i ursprungspåsen.
Vid identifieringsarbetet har den osteologiska samlingen vid Göteborgs Naturhistoriska Museum samt författarens egen samling utnyttjats.
Bland arterna som förekommer i proverna är vissa lättare att identifiera och belägga. Detta gäller för gädda som ofta kan urskiljas på utseendet av benens yta, främst hos kraniebenen, även om man inte kan fastställa vilket skelettelement det är fråga om. Även det för gäddan unika utseendet hos fasta tänder i underkäken och ledytan hos fällbara tänder i gommen och tandsocklarna hos gombenen gör att även mycket små fragment kan identifieras till art och benslag. Detta gör att gädda i viss mån kan vara överrepresenterad vad gäller antalet identifierade fragment i många prover.
På grund av den höga fragmenteringsgraden hos ben av däggdjur, särskilt medelstora och större arter, har det bara i mindre grad gått att identifiera dem till art. Mindre däggdjur, som mård, kan vad gäller små diafysfragment ofta inte skiljas från rörbensfragment av medelstor fågel. Ledändar av fågel respektive mindre däggdjur har i regel kunnat särskiljas på grundval av den ”luftigare” strukturen hos fågelbenen.
Rörben av säl karaktäriseras av att de i stort sett saknar märghålor för gul benmärg utan istället är fyllda av spongiös benvävnad, röd benmärg. Bäver liknar säl både i anpassning till rörelser i vatten och att den har liten volym gul benmärg. Båda arterna förekommer tillsammans i vissa prover vilket försvårar identifikationen.
Större vikt i identifieringsarbetet har lagts på att återfinna fragment av horn (ren?) då de är indikationer på hornhantverk på platsen. De flesta påträffade hornfragmenten är mycket små flisor i form av ”huggspån”. Några bitar av hornföremål har har även påträffats och i ett fall en spillbit? av sågat horn.

Huvuddelen av benen från lokal 20 och 39 härrör från fisk men inom delar av områdena kan däggdjur och fågel ha högre frekvenser. Lättheten eller svårigheten att identifiera olika arter i materialet gör det mycket osäkert att bedöma olika arters inbördes frekvenser i ett visst prov eller inom lokalerna som helhet. Jämfört med gäddan är den anatomiska representationen motsatt för sik: endast ryggkotor för sik och mest kranium och skuldergördel men få kotor (lätt identifierbara) för gädda. Detta kan trots allt återspegla en olikmässig behandling av de två arterna, att huvudena av sik inte bränts i högre grad på platsen, medan gäddhuvuden (men inte gäddryggrader) bränts i högre grad.

Identifierade arter/taxa

Gädda (*Esox lucius*)
Sik (typ älvsik) (*Coregonus lavaretus*)
Id (*Leuciscus idus*)
Karpfisk (familjen Cyprinidae)
Lake (*Lota lota*)
Abborre (*Perca fluviatilis*)
Hornsimpa (*Triglopsis quadricornis*)
Fisk (klass Actinopterygii)
Mård (*Martes martes*)
Bäver (*Castor fiber*)
Ekorre (*Sciurus vulgaris*)
Vikaresäl (*Phoca hispida*)
Säl (familjen Phocidae)
Däggdjur (klass Mammalia)
Orre (*Tetrao tetrix*)
Tjäder (*Tetrao urogallus*)
Järpe/ripa (*Bonasia bonasia/Lagopus* sp.)
Andfågel (familjen Anatidae)
Fågel (klass Aves)
Ren (*Rangifer tarandus*)

Identifieringsresultatet redovisas nedan i tabellform, först översiktligt med arternas frekvenser och sedan artvis med de olika identifierade skelettelementens antal per fyndenhet. Tabellerna bifogas också i Excel-format.

De fiskarter som identifierats här förekommer alla i såväl sött som bräckt vatten. Avsaknaden av strömming beror sannolikt inte på vare sig liten storlek eller svagare benstruktur. Frånvaron återspeglar sannolikt ett reellt förhållande vad gäller fisket på platsen. Även avsaknaden av lax/öring, skrubba och piggvar återspeglar samma förhållande.
Sik och harr liknar varandra i kotornas struktur och jag kan inte utesluta att harr kan finnas bland kotor som klassats som sik.
Karpfiskar är också svåra att skilja på kotor och fragmenterade kranieben. Helt klart är att minst tre arter är representerade: typ mört med långsträcktare kotor och braxen med kortare kotor, samt id med typiska stjärtkotor. Fynden av svalgben liknar mest mört och braxen?.
Kotorna av simpor har bedömts som hornsimpa men möjligen kan rötsimpa finnas bland fynden. Inga fragment av hornsimpans ”horn” har gjorts.
Endast ett sälben har identifierats till art: en första tåled från en framfot som på grund av storlek klassats som vikaresäl.

Av fåglar har bara tjäder och orre kunnat identifieras till art men mindre hönsfåglar finns också, här järpe eller art av ripa. Andfågel har bara identifierats till familj (sannolikt underfamiljen Anatinae, änder).
Hornfragmenten är svåra att artbestämma på grund av fragmentens ringa storlek. I regel består de av hornets inre, porösare delar som avlägsnats genom finhuggning för att rensa fram bitar av det yttre kompakta skiktet. Ett fragment från basen av ett horn omfattar delar av rosenkransen och pannbenets utskott under detta. Utskottets diameter kan grovt uppskattas och av storleksskäl bedöms det snarare vara av ren än älg. Hornet i fråga har suttit fast på kraniet och är med säkerhet inget fällhorn.
En artefakt (F 2700 från A27 på lokal 39) med tre skurna vågband har bedömts vara från en rörbensdel av mindre-medelstort däggdjur, eller möjligen fågel. Benets konkava sida (insidan) har kvar sin naturliga benyta.

Förklaringar till anatomisk nomenklatur

I tabellerna anges oftast benens latinska namn. Nedan följer en översättning till svenska namn eller förklaring till var de finns i skelettet hos berörda djur.

Fiskben

Articulare – del av underkäken, käkleden
Basioccipitale – kraniets ben mot ryggraden
Cleithrum – större ben bakom gälöppningen, bär upp bröstfenans skelett
Dentale – tandbärande delen i underkäken
Ectopterygoid – ben i gomtaket
Epihyale – del av tungbensbågen
Hyomandibulare – ben i käkbågen, under neurokraniet
Interhyale – ben mellan tungbensbågen och kraniet
Maxillare – del av överkäken
Operculare - gällock
Os pharyngeum inferior – svalgben hos karpfiskar, ursprungligen bakersta gälbågen
Palatinum – del av gomtaket
Parasphenoid – längsgående ben under till i neurokraniet
Premaxillare – överkäkens tandbärande del
Preoperculare - förgällock
Prevomer – ben längst fram på neurokraniets undersida
Quadratum – övre ben i käkleden
Retroarticulare – mindre ben i bakkanten av articulare
Scapula – skulderblad, i bröstfenans bas
Supracleithrum – ben i skuldergördeln
Vertebra precaudale – bålkota
Vertebra caudale – stjärtkota

Fågelben

Carpometacarpale – handlov+mellanhandsben, i vingen
Coracoid – korpbenet, i skuldergördeln
Furcola – nyckelbenen, hopvuxna

Humerus – överarmsben
Manus – indikerar att benet hör till handskelettet
Phalanx / phalanges – finger-/ tåleder
Radius – strålben
Radiale – handlovsben
Sternum - bröstben
Tibiotarsus – skenben+övre vristben
Ulna – armbågsben
Ulnare - handlovsben

Däggdjursben

Bulla tympanica – benkaspel runt tinningbenets hörselben
Carpale/ Carpalia – handlovsben, framfot
Costa - revben
Coxa - höftben
Dentes – tänder
Diafys – benskaftet hos rörben (ossa longa)
Epifys – ledända, hos rörben och kotkroppar, växer fast hos vuxna djur
Femur - lårben
Fibula - vadben
Humerus - överarmsben
Kalvarium – kraniets övre del (exklusive underkäken)
Mandibula – underkäke
Manus – indikerar att ben hör till främre fot
Metapodia – mellanfotsben, fram eller bak
Metatarsalia – bakre mellanfotsben
Ossa longa – extremiteternas rörben (långa ben)
Patella - knäskål
Phalanx / Phalanges – finger-/ tåleder
Radius - strålben
Tarsalia – vristben, bakfot
Tibia - skenben
Ulna - armbågsben

Tabell 1. Lokal 39, A2, FU 2006

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor
profilschakt	49		7	2	17				
ruta A 0-5 cm	56		5		7				

Tabell 1, forts.

Fynd	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
profilschakt	1?		2			6500, mest Esox
ruta A 0-5 cm			2			400, mest Esox

Tabell 2a. Haparandabanan, SU 2007, lokal 20

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
29							1								
32	2						x								kalkkrusta 7
36							1								
37							2								
38			2				x						1	1	8
39															2
48			1				x						1		5
98							4								
99	1						1								
100													1		
127							1						1		
149	1												2		
157															1
196	1														
197															kåda
248					1		?						3		10
249													3		mindre+medel däggdjur
250							3								
261	1												2		3
262															4
271							3								
337							1								
341															1
342															2
356				1					1				1		
359	1														1
365							1								
373															1 gädda?
374														1	
375													2		
376							6						5		

383					1								mammalia + aves?
384	1				4						4		
386										1			skuret? Revben av säl?
387													3
389									1?				
390	1												
402	4	1		2	18								
403													1
404				9	21								
409					1					1			
415	6												19
421				1	2								
422				7	33								
424					1								
427				1	3								
433				6	16								
442										4			
450					1								
451				1	1					11			
452							2			3			
453					1								1
454	1				13					29			
455													3
456					73	1?			1?				
457													30 mammalia + fisk
458													1
465													1 sten?
467	1												9 fisk?
468					2								
471						5?							ledfragment
479													2
483	2	3	2	10		2	1						100 mammalia

															+ fisk
484													1?		
															4 mammalia?
487					3										+ fisk
511															1
513							1?								
530							2?								
531															1
544							1								
545	2							1?							18 fisk + mammalia
547	2													1	13 fisk + fågel
558															6 fisk + mammalia?
656							10								
4059	1														

Tabell 2b. Lokal 20, A2

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
123	1												1		130 esox? + mammalia
124	6		1									1			75
131	26										1?				800 esox?
163													1?		
165													1?		
190	4													2	26 esox?
195	2														

Tabell 2c. Lokal 20, A3

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
411														1?	

Tabell 2c. Lokal 20, A4

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal

															obest.
31							1								
4140	1		1												2
4141	1														
4142	1														

Tabell 2d. Lokal 20, A9

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
102	1												1?		
103	2													1?	1 esox?
104							7								
105	8			4									1		
106	7		1												fisk? + mamm?
107	26		1		1			1					12	2	55
251	7		1	2				1?					12	3?	60 esox?
252												1?			
253	1		1			1								3	50 mamm. + fisk
254				1											3 fågel/däggdjur
347	1				1?								1	1	14 fisk + mindre mamm.
348															11 fisk + fågel + mamm.
350							2?								
351	3		1												10 fisk + mamm.
353															20 esox? + mamm.
354	1														2

Tabell 2e. Lokal 20, A10

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
177	28	2	3		1?					1		2		3	150

183	21			2				2		1?		4	1		85
184	4				1?							1	1		29
220	5											1			10
222	1							1					2		1
225	1														
226	2												2		5
227								1							
228	1														
268	2			1	1							1		23	
280	17		1	2									3		35
285	15			3									3	2	55
320	37			12		3						5		7	145
331	22			2	2							2		2	75
															15
367	3			1											mamm./aves/fisk
371	1							7				5		1	
391	26		1	11	2	1								3	137
459	14			3	1							1		4	65
536															2
559													1		
573				1									1		

Tabell 2f. Lokal 20, A11

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
244	2			1									1?		
245	5	1	1		1									3	88
246				1										1	4
247	1						1							3	5
417	2	2							1						8
447	3														17
608			1												3
610															7
611	3	1	2	2?	1?										10

Tabell 2g. Lokal 20, A12

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
34							1						1		
140													1		
141									1						
142									1?						
143							1						3		
144													1		
145					1		2						5		
146													2		
147													1		
148													1		
205	8												1		100
206									1				6		
258									2?				1		1
259															9

Tabell 3a. Lokal 39, A9

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
2901															10 mamm. + fisk

Tabell 3b. Lokal 39, A13

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
1382															6

Tabell 3b. Lokal 39, A16

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
889	1 +														10
3705	14	3	9	13	7					1					140 mest fisk
3708	6		1												60 mest

fisk

Tabell 3d. Lokal 39, A17

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
1392				1								1			1

Tabell 3e. Lokal 39, A18

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
1199	2		1												1

Tabell 3f. Lokal 39, A19

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
1262	2	1	1				2								35 mindre mamm./säl/bäver
2819			4												40 mamm./fisk (esox?)
2820											1				
2821			1 id?				4							2	

Tabell 3g. Lokal 39, A20

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
1259															4 mamm./aves
3667														2	55 mamm.
3712							1+					1 sågat	1+		

Tabell 3h. Lokal 39, A21

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
1273							2								
3845	6		1	8		1						2			200 mamm. + esox

3846												1			20 mindre mamm. + esox?

Tabell 3i. Lokal 39, A23

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
2823													30		
3741	1		1	1?	2	1?				2		3		1	65 medelstort mamm. + esox?
3742	2											3			20 mamm. + fisk
3745			1	1								1			45 mamm. + fisk
3747													2		
3753															25 mamm. + fisk (horn?)
3798							2+								

Tabell 3j. Lokal 39, A25

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
2625															1
2626	1			6									1		3

Tabell 3k. Lokal 39, A27

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
1552		1	1	1				3							13 mamm. + fisk
1554							1								
1556			3	1	1										200 mamm. + fisk
1561			1	3	1							2			200 fisk + mamm.
1565		2	8	16		2									350 fisk + mamm.
2593				14	3	1		1?				4			500 fisk + mamm.
2595				1		1									60 mest fisk
2598				1	2							1			90 mest fisk
2600															2
2601															60 mest fisk
2700															1 ornerad artefakt, skuren i ben (diafys?)

Tabell 3l. Lokal 39, A29

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
1926								2?							
1954															2
2150	2	1	1	1				11				2	1		300 mest fisk + Martes?
2262	9		3	4				15				3	2		350 mest fisk + Martes
2264											1				
2334								1?							
2383								1?							
2386	1	1		1				1?							45 mamm/Phoca? + fisk
2487															10 Martes+ ?
2511													10		
2512								1							
2547															30 mamm. + fisk
2549															15 mamm. + fisk
2552								1?							
2605				1				2							15 Martes?
2606													3		
2716				2				4			1?				95 mamm. + fisk
2719													1		
2737								3?							
3639															2
3717								2?							1

Tabell 3m. Lokal 39, A33

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.

2315							3?								
1045										1			3		slagplats 1

Tabell 3n. Lokal 39, A34

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
2134	1														
2135															1
2366								1?							2
2369	4			3				5	1						85 mamm. + fisk
2472								4?							3
2473	2		4	11				5							70 martes? + fisk
2723				2				2							55 martes? + fisk
2726															25 mamm. + fisk
2727				2											25 mamm. + fisk
2729	3				2			1							40 mamm.
2730	2		1	1				3?							12 fisk?
2731	3		1	14				6+5?							95 mamm. + fisk

Tabell 3o. Lokal 39, A39

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
2784													2		
2786									1						
2787													1		
2794									1				1		
2800		1			1				1			2			20 mamm. + fisk
2083	1											1?			8 mamm. + fisk
2806				2					1?		1?				13 mamm.

2856													2		+ fisk

Tabell 3p. Lokal 39, A40

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
2879	1	2	1	3										1	20 mamm. + fisk
3217		3					1 perca/triglopsis								35 mamm. + fisk
3219	12	25	13	5	12			1?	1?				2		250 fisk + mamm.

Tabell 3r. Lokal 39, A41

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
3036							1 perca/triglopsis					1			7 fisk + martes?
3037		1		1				1		1?					30 mamm. + fisk
3155															25 mamm.
3156															8 mamm. + fisk
3157													2		
3158													1		
3160	2	2										5	2	1	100 mindre mamm.
3161	2			2				1?				1			100 mindre mamm. + fisk
3162	1	1		1								3		2	140 mindre mamm. + fisk
3163	2	2			2					1?		2			140 medel mamm. + fisk + fågel
3344	4		2	2								3		2	160 medel mamm. + fågel + fisk
3345	2				2							5			60 medel mamm. + esox?

Tabell 3s. Lokal 39, A43

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
3293															4 mamm.

3295	1											1		+ fisk 30 fisk + mamm.

Tabell 3t. Lokal 39, A46

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
3413			2												mamm. + fisk (esox?)
3589	1		1												10 mamm.
3590													2		mamm.

Tabell 3u. Lokal 39, A47a

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
3666															7 fisk + mamm.
3774															20 fisk
3775				1											25 mamm. + fisk

Tabell 3v. Lokal 39, runt A5

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
2985												1	14		
2986							1					4		1	14 fågel/mamm.
2987	1						3								4 fågel/mamm.
2988													5		
2989	7	1	2	2	7						1	10		11	400 mamm. + fågel
2990	11		1	1								3		8	150 fågel/mamm./fisk
2991		1	1									1		2	110 fågel + fisk (mamm.?)
2993	4	1	1	4	3							9		6	160 fågel + mamm.? + fisk
2995			3	1								3		4	100 fågel + fisk

2997	1			1										1	50 fågel/fisk/mamm.
2998	6											2			90 fågel + fisk
2999													1?		2
3001							9								
3002						1					1				7
3003	3		22		17			7				3		1	85
3004					1										6 fågel + fisk
3038	2													1	55 mamm./fågel/fisk
3041														2	10 esox?
3043															3
3145	6		7		1	3	5			2	3	12			300 fågel/fisk/mamm.
3146	2		1				1					4		1	220 fågel/mamm./fsik
3147												2?			12
3148															6
3149															9 mamm.?
3150															1
3151	1				3						1				20 fisk
3152			2								1				15 fisk
3153					1										25 fisk
3154											1				8 fisk

Tabell 3w. Lokal 39, utanför anläggningar

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
1076	1														
1078							7					1			
1159			1?										7		
1201													1		
1202													5		
1264															2
1383	1														2
1376	1														1

| | | |

3027				1	1				1				23		
3063													1		
3131														1?	
3180														2?	
3182												1			1+
3184													3?		
3211													1		
3285													4		
3289													5		
3407													1		
3408													2		
3409a													30		
3409b													2		
3410													4		
3509	1														5
3517															15 mamm. + fisk
3583															1
3584															1
3585					1		50					1			
3750															1 mamm./fisk
3836	1		3		1					2		1			75 mamm. + fisk + fågel
3851							2								
3852							2								

Tabell 3x. Nära lokal 39, boplatsvall

Fynd	Esox	Coregonus	Cyprinidae	Lota	Perca	Triglopsis	Fisk	Martes	Castor	Sciurus	Phoca	Horn	Mammalia	Aves	övrigt/antal obest.
1							1								1 fågel/mamm. + 1
2							12								
3	1						1						8		
4															5
5															1

Haparandabanan SU 2007

Lokal 20 Gädda (*Esox lucius*)

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
32			1						1					
99						1				1				
196						1								
261			1											
359									1					
384						1								
390														1
402	1		2	1										
415			4		1			1						
454										1				
467			1											
483											2			
545							1		1					
547			2											
4059								1						

A2

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
123									1					
124			3					1				1	1	
131			11						2		13			
190			3						1					
195														2

A4

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt

4140															1
4141										1					
4142			1												

A9

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
102			1											
103			1					1						
105			2						2					4
106		1	3		1						2			
107			11			2	2	1	2		4	2	2	
251			5			1	1							
253											1			
347											1			
351			2		1									
354		1												

A10

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
177	2	1	16	2				2	3	1	1			
183			12			1		2	2	2				2
184		1	2		1									
220			1	1				1		2				10
222														1
225							1							
226														2
228			1											
268							1			1				
280			7	1		1		1	3	3			1	
285			6	1	1	2	1		3	1				
320		2	15	3		1	1	2	6			1		5
331			13	1			3	1	1	3				
367			1			1			1					

371			1											
391		1	16	1		1		3	1	1			1	
459			6	1		1	1	1	3	1				

A11

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
244			1						1					
245	1		2							1				1
247			1											
417			1						1					
447		1	1						1					
611			2					1						

A12

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
205			2					2	1	1	2			

Lokal 39 Gädda (*Esox lucius*)

A15

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
889														10?
3705			9	1		1		2			1			
3708			3		1		1		1					

A16

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
3818			3	1				1			2			

A18

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt

1199			2											

A19

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
2818			1						1					

A21

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
3845			3					1	2	1				

A23

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
2823										1				
3742			1						1					

A25

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
2626						1								

A29

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
2150			2											
2262			2					5	2					
2386						1								

A34

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
2134										1				
2369			2					1						1
2374									1		1			
2729			1					2						
2730			1						1					
2731		1						2						

A39

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
2083			1											

A40

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
2879			1											
3219			5						4	2			1	

A41

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
3160			1					1						
3161														2
3162									1					
3163			1								1			
3344			1			1		2						
3345			2											

A43

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
3295														1

A46

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
3589			1											

Runt A5

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
2987									1					
2989	1		2			1			1	2				
2990			3	1	1			3	1	2				
2993			1			1		1	1					
2997							1							

2998			1			1		1	3					
3003			1						1					1
3038			2											
3145			2					1	2			1		
3146			2											
3151		1												

Utom anläggningar

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
1076			1											
1383			1											2
1376			1											
2498											1			
2761			1											
2776						1								
2834			1											6
2863											1			
2874								1						
3509			1											

Nära lokal 39, boplatsvall

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
3											1			

Lokal 39 FU 2006, A2

fynd	premaxillare	maxillare	dentale	articulare	retroarticulare	quadratum	ectopterygoid	prevomer	palatinum	parasphenoid	vert.pc	vert.c	cleithrum	övrigt
A2		4	22		1	2	5	7	8	2				
A2 ruta A 0-5 cm		2	14			1	7	15	12	1	1			

Lokal 20, sik (*Coregonus* sp.), SU 2007

fynd	vert.pc	vert.c
402		1
483	3	

A2

fynd	vert.pc	vert.c
124		1

A4

fynd	vert.pc	vert.c
4140		1

A10

fynd	vert.pc	vert.c
177		2
280		2
391		1

A11

fynd	vert.pc	vert.c
245		1
417	1	1
611		1

Lokal 39, sik (*Coregonus* sp.), SU 2007

A15

fynd	vert.pc	vert.c	vert.
3705			3

A19

Fynd	vert.pc	vert.c	vert.
		1	

A27

fynd	vert.pc	vert.c	vert.
1552		1	
1565	1	1	

A29

fynd	vert.pc	vert.c	vert.
2150		1	
2386		1	

A40

fynd	vert.pc	vert.c	vert.	
2879		2		
3217		3		(1 tuggad)
3219	9	16		(1 tuggad)

A41

fynd	vert.pc	vert.c	vert.	
3037	1			
3160	2			
3162		1		
3163		2		

Runt A5

fynd	vert.pc	vert.c	vert.	
2989			1	
2991		1		
2993		1		
3003	10	12		(1 tuggad)
3145	3	4		
3152	1	1		

Utom anläggningar

Fynd	vert.pc	vert.c	vert.
2498		1	
2674		1	
3836	3		

Lokal 20, karpfiskar (Cyprinidae), SU 2007

fynd	os phar. Inf.	vert.pc	vert.c	
38		1	1	
48		1		
483		2		

A9

fynd	os phar. Inf.	vert.pc	vert.c	
106			1	
107		1		
251		1		
253		1		
351		1		

A10

fynd	os phar. Inf.	vert.pc	vert.c	
177	1	1	1	
183		1	1	
227	1			
280	2			
285	1	1	1	
320	8	3	1	
331	3			
367		1		
391	7	2	2	

459	1	1	1	
573			1	

A11

fynd	os phar. Inf.	vert.pc	vert.c
245	1		
608		1	
611		2	

Lokal 39, karpfiskar (Cyprinidae), SU 2007

A15

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.	
3705		4	5		2 arter
3708		1			

A16

Fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.	
3818					7

A19

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.	
2818				1	
2819	1	2		1	
2821				1	Id

A21

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.
		1		

A23

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.
				1

A27

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.	
1552		1			
1556				2	1 operculare
1565	1	4		3	

A29

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.
2150		1		
2262		1		2

A34

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.	
2473		3	1		
2730					1 quadratum?

A40

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.
				1
3219	3	6	4	

A41

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.
3344	1			1

A46

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.
3589				1

Runt A5

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.	
2989		2			
2990				1	
2991		1			
2993		1			
2995					1 scapula, 1 operculare, 1 övr.
2997	1				
3003	1	7	9		
3004		1			
3145	1				1
3153		1			

Utom anläggningar

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.
3027		1		

Haparandabanan FU, lokal 39, 2006

fynd	os phar. inf.	vert.pc	vert.c	vert.		
Lokal 39						
A2 profilschakt	1	4	2			
A2 rutaA 0-5 cm	1	1	2	1 övrig	Id?	

Lokal 20, lake (*Lota lota*), SU 2007

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	basioccipitale	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
356											1			
402					1			1						
404			1						2		5		1	
421											1			
422		1					1				4			1
427											1			
451											1			
483	1										7		1	1 kranialt
487	1									1		1		

A9

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	basioccipitale	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
105											4			
251											2			
254											1			

A10

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	basioccipitale	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
268											1			
331					1	1					1			
391											2			
459												1		

A11

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	basioccipitale	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
244												1		
246												1		
611												1		

Lokal 39, lake (*Lota lota*), SU 2007

A15

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
3705												7	6		

A17

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
1392												1			

A23

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
3741			1?												
3745												1			

A25

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
2626				1					1			2	1		1

A27

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
1552												1			
1556													1		
1565	1	1	1									2	11		
2595												1			
2598												1	2		

A29

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
2150													1		
2262												2	2		
2386												1			
2605													1		
2716													2		

A34

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
2369	1	1										1		
2473										1	5	4		1 cleithrum
2723											1	1		
2727												1		
2730														1 quadratum
2731		1									3	8		1 frontale, 1 hypohyale

A39

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
2806													2		

A40

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
2879													3		
3219												4	1		

A41

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
3037												1			
3161												1	1		
3344	1?												1		

A47a

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
												1			

Runt A5

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
2989												2		
2990												1		
2993											2	1		1 basioccipitale
2995											1			

3145												2	1		

Utom anläggningar

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale	hyomandibulare	epihyale	interhyale	prevomer	preoperculare	operculare	interoperculare	vert.pc	vert.c	supracleithrum	övrigt
1747	1?											1	2		
2874													1		
3027													1		
3585												1			
3836													1?		

Haparandabanan FU 2006, A2

fynd	premaxillare	articulare	retroarticulare	dentale
profilschakt	1			1

Lokal 20, SU 2007, Abborre (*Perca fluviatilis*)

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
248	1			

A9

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
107	1			

A10

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
177	1			
184			1?	
				1
320			2	dentale
391	1			

A11

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr

245	1			
611			1?	

Lokal 39, SU 2007, Abborre (*Perca fluviatilis*)

A15

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
3705	5	1		1 fentagg

A23

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
3741	2			

A27

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
1556		2		1 fentagg
1561	1			
2593	2			1 dentale
2598	1			1 preoperculare

A29

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
2150		1		

A34

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
2369	1			
2729				1 maxillare, 1 fentagg

A40

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
3219	8	1		2 quadratum, 1 operculare

A41

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
3163	1	1		
3345	1	1		

Runt A5

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
2989	5	2		
2993	1	1		1 articulare
3002		1		
3003	5	2		
3145	2	3		
3146		1		

Utom anläggningar

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
2498	1			

Haparandabanan FU 2006, lokal 39

fynd	vert. pc	vert. C	vert	övr
profilschakt rutaA 0-5 cm	5	6		1 dentale, 1 parasphenoid, 4 fentaggar
	2	1		2 quadratum, 2 fentaggar

Lokal 20, SU 2007, hornsimpa (*Triglopsis quadricornis*)

A9

fynd	vert pc	vert
253	1	
347	1	

Lokal 39, SU 2007, hornsimpa (*Triglopsis quadricornis*)

fynd	vert pc	vert
253	1	
347	1	

A21

fynd	vert pc	vert
3845	1?	

A23

fynd	vert pc	vert
3741	1?	

A27

fynd	vert pc	vert
1565	2?	
2593	1?	
2595	1	

Utom anläggningar

fynd	vert pc	vert
2498	1	

Lokal 20, SU 2007, Mård (*Martes martes*)

fynd	kalvarium	mandibula	dentes	vertebra	ossa longa	carpalia	tarsalia	phalanges	övrigt
483					1				1 patella

A9

fynd	kalvarium	mandibula	dentes	vertebra	ossa longa	carpalia	tarsalia	phalanges	övrigt
107					1 tibia				

A11

fynd	kalvarium	mandibula	dentes	vertebra	ossa longa	carpalia	tarsalia	phalanges	övrigt
417					1 ulna				

Lokal 39, SU 2007, Mård (*Martes martes*)

A27

fynd	kalvarium	mandibula	dentes	vertebra	costa	ossa longa	carpalia	coxa	tarsalia	phalanges	övrigt
1552				1 lös epifys		1 ulna					

A29

fynd	kalvarium	mandibula	dentes	vertebra	costa	ossa longa	carpalia	coxa	tarsalia	phalanges	övrigt
2150	1	1	2		1	4		1	1		
2262			7	1	2	3		1			
2334			1								
2383			1								
2386						1?					
2512			1								
2552			1								
2605		1	1			1 ulna					
2716		2	1					1			
3717	1?					1?					

A34

fynd	kalvarium	mandibula	dentes	vertebra	costa	ossa longa	carpalia	coxa	tarsalia	phalanges	övrigt
2369		1			1	3					
2472			1								
2473		1		4							
2723			1	1							
2729			1								

2730								3			
2731		4	2								

A40

fynd	kalvarium	mandibula	dentes	vertebra	costa	ossa longa	carpalia	coxa	tarsalia	phalanges	övrigt
3219						1?					

A41

fynd	kalvarium	mandibula	dentes	vertebra	costa	ossa longa	carpalia	coxa	tarsalia	phalanges	övrigt
3037						1?					
3161			1?								

Utom anläggningar

fynd	kalvarium	mandibula	dentes	vertebra	costa	ossa longa	carpalia	coxa	tarsalia	phalanges	övrigt
1747						1 radius, 1 fibula, 1 humerus					
2009						1 fibula?					

Lokal 20, SU 2007, Bäver (*Castor fiber*)

fynd	phalanx 3	dentes	övrigt
356			1 carpale?
452			1 ulna
456			1 tarsale
471			1 led?
483			1 phalanx1

A12

fynd	phalanx 3	dentes	övrigt
141			1 radius

142		1?
206		1 phalanx1

Lokal 39, SU 2007, Bäver (*Castor fiber*)

A16

fynd	phalanx 3	dentes	övrigt
3818	2		

A33

fynd	phalanx 3	dentes	övrigt
1045			3 diafys, 1 lös epifys-metapodia

A34

fynd	phalanx 3	dentes	övrigt
2369			1 ulna?

A39

fynd	phalanx 3	dentes	övrigt
2794	1		
2800			1 metatarsale
2806			1 phalanx1

Runt A5

fynd	phalanx 3	dentes	övrigt
3145		2 obrända	I1 emalj

Utom anläggningar

fynd	phalanx	dentes	övrigt

	3				
1902		1		3	
2972		1			
3027			1 metapodia		

Lokal 20, SU 2007, Ekorre (*Sciurus vulgaris*)

A10

fynd	Dentes	ulna	coxa	vertebra	övr.
177		1			1 diafys
183					1 diafys

Lokal 39, SU 2007, Ekorre (*Sciurus vulgaris*)

A15

fynd	dentes	humerus	radius	ulna	coxa	femur	tibia	vertebra	övr.
3705						1			

A23

fynd	dentes	humerus	radius	ulna	coxa	femur	tibia	vertebra	övr.
3741	1	1							

A41

fynd	dentes	humerus	radius	ulna	coxa	femur	tibia	vertebra	övr.
3163						1			

A43

fynd	dentes	humerus	radius	ulna	coxa	femur	tibia	vertebra	övr.
3295					1				

Runt A5

fynd	dentes	humerus	radius	ulna	coxa	femur	tibia	vertebra	övr.
2989				1				1	1?

3145					1	1	1		
3151		1							
3152									1
3154							1		

Utom anläggningar

fynd	dentes	humerus	radius	ulna	coxa	femur	tibia	vertebra	övr.
3836				1				1	

Lokal 20, SU 2007, Säl (*Phoca* sp.)

fynd	
386	1 costa?

A2

fynd	
	1
131	phalanx1

Lokal 39, SU 2007, Säl (*Phoca* sp.)

A16

fynd	
3818	1 phalanx1 pedis

A19

fynd	
2820	1 phalanx1 pedis?

A29

fynd	
2264	1 phalanx1 manus, P. Hispida?
2716	1 carpale?

A39

fynd	
2806	1 metapodia?

Runt A5

fynd	
2989	1 metapodia
3002	1 phalanx1

Utom anläggningar

fynd	
2356	1 cranium, bulla tympanica?
2358	1 cranium, bulla tympanica?

Lokal 20, SU 2007, Hornfragment

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
386			1 skuret? Ben

A2

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
124	1		

A10

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
177	2		
183	4		
184	1		
220	1		
268	1		
320	5		
331	2		

371	3	2	
459	1		del av rosenkrans, ej fällhorn

Lokal 39, SU 2007, Hornfragment

A17

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
1392	1		

A20

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
3712		1sågat	

A21

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
3845	2		
3846	1		

A23

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
3741			3
3742	3		
3745	1		

A27

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
1561			2
2593			4
2598			1

A29

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
2150			2

2262			2

A39

Fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
2800			2
2083			1?

A41

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
3036	1		
3160			5
3161			1
3162			3
3163			2
3344			3
3345	1		4

Runt A5

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
2985			1
2986	4		
2989		1 (2 delar)	8
2990			3
2991	1		
2993	9		
2995			3
2998	2		
3003			3
3145	12		
3146			4
3147			1?
3154			1?

Utom anläggningar

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
1078	1		2?
1748	2		
2685	1		
3182	1		
3585	1		
3836	1		

Haparandabanan FU 2006, lokal 20, hornfragment

fynd	huggspår	artefakt	övrig bit
profilschakt			2
rutaA 0-5 cm	2		

Lokal 20, SU 2007, Fågel (Aves)

fynd		
38	1?	
384		4
547	1 coracoid, andfågel?	

A3

fynd		
411	1?	

A9

fynd		
107		2
251	3?	
253	2 coracoid (Tetrao tetrix), + 2 övr.	
347	1 tibiotarsus	

A10

fynd

285 1 vertebra
320 1 radius, 1 ulna (Tetrao urogallus); 2 leder, 2 diafyser
331 1 coracoid (Tetrao tetrix), 1 diafys
371 1 tarsometatarsus (hönsfågel)
459 4 övriga

A11

fynd

245 3 leder
246 1 coracoid

Lokal 39, SU 2007, Fågel (Aves)

A23

fynd

3741 1 furcola, Bonasia?/Lagopus?

A40

fynd

2879 1 tibiotarsus, Bonasia?/Lagopus?

A41

fynd

3160 1 humerus, (Tetrao urogallus?)
3161 1 ulnare, (Tetrao urogallus?)
3162 1 radius, (Tetrao urogallus?), 1 phalanx pedis
3344 1 furcola, (Bonasia?/Lagopus?); 1 coracoid, (ej hönsfågel)

Runt A5

fynd

2986 1 led
2989 1 tibiotarsus, 1ulna (Tetrao?); 4 humerus, (hönsfågel?); 1 ulna; 1 carpometacarpale; 1 phalanx manus; 1 tarsometatarsus

2990 1 vertebra; 2 coracoid; 1 ulna; 2 radiale; 2 carpometacarpale
2993 1 coracoid; 1 humerus; 1 ulnare; 2 tibiotarsus; 2 leder
2995 1 sternum?; 1 phalanx manus; 2 leder
2997 1 led
2999 1 diafys
3003 1 coracoid, andfågel?
3038 1 carpometacarpale, hönsfågel?
3041 2 ledfragment, Tetrao?
3146 1 fragment

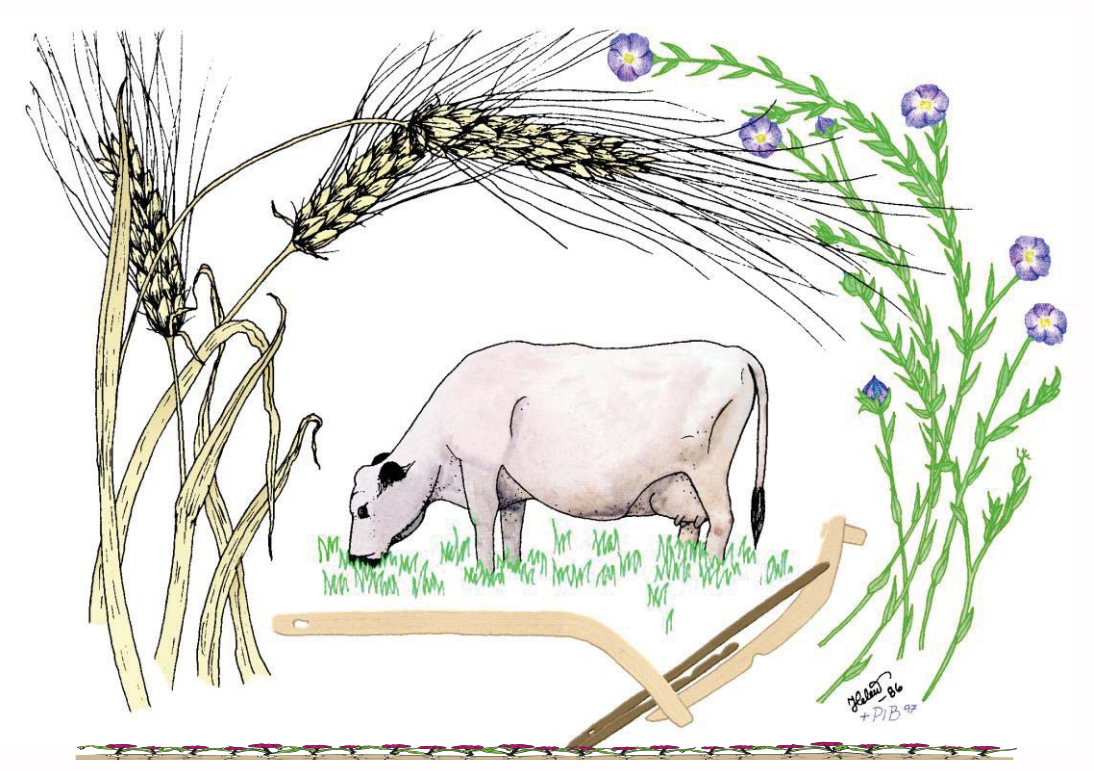
Utom anläggningar

fynd

3131 1+ diafys
3180 2+ diafys

MILJÖARKEOLOGISKA LABORATORIET

RAPPORT nr. 2008-018



Haparandabanan – Miljöarkeologisk undersökning av jordprover från slutundersökningar på två boplatser 2007, lokal 20 och lokal 39.

Av

Johan Linderholm & Karin Viklund

INSTITUTIONEN FÖR ARKEOLOGI OCH SAMISKA STUDIER

UMEÅ UNIVERSITET

Haparandabanan - Miljöarkeologisk undersökning av jordprover från slutundersökningar på två boplatser 2007, lokal 20 och lokal 39.

Av Johan Linderholm & Karin Viklund
Miljöarkeologiska laboratoriet
Institutionen för arkeologi och samiska studier
Umeå Universitet

1 Inledning

På uppdrag av Norrbottens länsmuseum (Dnr252-2007) har ett antal jordprover analyserats från två lokaler vid Lantjärv, Storträskheden och Sangis, längs den kommande Haparandabanan, sträckningen Kalix - Haparanda. Proverna är insamlade från olika anläggningar och ytor från respektive lokal. Dateringarna spänner över förromersk järnålder – romersk järnålder.

2 Material och metod

Sammanlagt har 22 jordprover inskickats för analys (se bilaga 1).

2.1 Analysmetoder

Markanalys
Före kemisk/fysikalisk analys torkas proverna i 30°C, varefter de sållas genom ett 1,25 mm såll. Vid provförbehandlingen tillvaratas eventuella fynd. Förekomst av kol och järnutfällningar mm noteras. Jordprover från markprospekteringar och makrofossilprover analyseras med avseende på 5 markkemiska/ fysikaliska parametrar.

De 5 parametrarna är:
1. Fosfatanalys, **cit-P** (fosfatgrader, P^o) enligt Arrhenius och Miljöarkeologiska laboratoriets citronsyrametod. Fosfathalten anges som mg P_2O_5/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2 %).
2. Fosfatanalys efter oxidativ förbränning, **cit-PoI** (fosfatgrader, P^o). Fosfathalten anges som mg P_2O_5/100 g torr jord extraherad med citronsyra (2 %) efter förbränning av provet vid 550°C (Engelmark och Linderholm, 1996).
3. Organisk halt, **LOI** (%) bestämd genom förbränning av provet vid 550°C i 3 timmar. Halten anges i procent av torrt prov (Carter 1993).
4. Magnetisk susceptibilitet, **MS** (SI) bestämd på en Bartington MS2 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges som χ_{lf} 10^{-8} m^3 kg^{-1} masspecifik susceptibilitet, per 10 g jord (Dearing 1994, Thomson och Oldfield, 1986). Även χ_{hf} (high frequency measurments) genomfördes för att studera storleksförhållanden av järnoxidkristaller i jordproven som eventuellt ytterligare kan differentiera olika värmeöverförande aktiviteter (Dearing 1994).
5. Magnetisk susceptibilitet efter oxidativ förbränning vid 550°C, **MS550** (SI) bestämd på en Bartington MS2 med en MS2B mätcell. Susceptibiliteten anges som χ_{lf} 10^{-8} m^3 kg^{-1} per 10 g jord (Dearing 1994, Thomson och Oldfield, 1986).

Makrofossilanalys
För makrofossilanalys har proverna genomgått gängse behandling, med vattensållning genom 0,5 mm som minsta såll, därefter torkning och undersökning under stereolupp.

3 Resultat

Resultaten redovisas i bilaga samt nedan för varje prov. Dessutom sammanfattas och kommenteras resultaten för olika grupper av anläggningar/prover.

LOKAL 20
Prov 1,A4c, (ca 0,5L), ev stolphål, 2405+/-BP
Provet gav en del träkol, lite bränd bark och en sorts tunna kvistar/pinnar samt brända kottefjäll. Två brända frön av mjölon, *Arctostaphylos uva-ursi* kom också fram. Markkemiskt sett så var värdena för MS och oorganisk fosfat relativt låga- och låga även för denna undersökning. Indikationer på kulturpåverkan finns i första hand genom mjölonfröna och kottefjällen, sådana har iakttagits tidigare vid utgrävningar, främst i kokgropar.

Prov 2,A9, (0,5L), härd, 2145/+/-BP
Träkol och brända ben kom fram vid makrofossilanalysen. MS-värdena är höga och ändras inte efter bränning, fosfatvärdena är mycket höga. Fenomenen speglar anläggningens funktion som härd, respektive förekomsten av ben i härden.

Prov 3, A4, Härd m slagg intill, 1250 BP
Provet dominerades av en ovanlig konsistens, en organisk massa, troligen rotfilt. De markkemiska analyserna bekräftar också ett relativt stort inslag av organiskt material. Enstaka träkol och enstaka små fragment av brända ben kom fram, varav 1 fiskkota. Hög MS som inte ändras efter bränning kan kopplas till funktionen av härd och slaggen i närheten. Värdet för oorganisk fosfat är högt vilket har att göra med benförekomsterna.

Prov 4, A12, Härd m slagg intill, 1630 BP
Små bitar träkol kom fram liksom små fragment av br ben. De markkemiska värdena är överlag mycket lika dem i nyssnämnda härd, och kan tolkas på samma sätt.

Prov 5, A3, Kokgrop, 2390BP,
Provet innehöll mycket träkol, brända kottefjäll, bränd bark och näver, samt tunna grenar/strån, således ett innehåll mycket likt det i A 4C. Även markkemisk sett är bilden ganska likartad och dessa anläggningar skiljer sig därigenom från de andra provundersökta på lokal 20.

Prov 6, A 10, Härd m br ben, 2125 BP
Provet innehöll mycket ben- och keramikfragment med asbest, även fiskkotor i mängd samt en del träkol. Den markkemiska profilen liknar den i ovan nämnda härdar (A 9,4,12). Det är visst inslag av magnetiserbart material, bränningen i härden och det markanta inslaget av ben som avspeglas.

Prov 7, A11, Härd m br ben, 1630BP
En del träkol kom fram, liksom även brända ben, varav några fiskkotor. MS-värdena är höga liksom värdena för fosfat - även organiskt bunden sådan. Det avspeglar en något kraftigare ”nedsmutsning” än i de jämförbara härdarna, men i övrigt är det liksom i dessa, benförekomsterna, bränningen av magnetiserbart material som avspeglas.

Prov 8, A3, Kokgrop
Träkol och bränd näver är vad som noterats i provet. Markkemiskt ses en profil liknande det andra provet från samma anläggning samt A4C. Det rör sig alltså om ganska låga värden för MS och oorganisk fosfat, dvs de parametrar som anses mäta ”nedsmutsning ” och kulturpåverkan. Några ben finns det heller inga spår av. Värdena för oorganisk fosfat är ju en bråkdel av de uppmätta i anläggningar med ben.

LOKAL 39
Prov 9, A27, Avfallsgrop
Träkol, brända ben varav en hel del fiskkotor kom fram i provet. MS-värdena är mycket höga vilket tyder på inslag av magnetiserbart material (järn) i proverna. Även värdet för oorganisk fosfat är mycket högt - en följd av de myckna benen i provet.

Prov 10, Keramikkoncentration, 2410 BP
Provet gav huvudsakligen bitar av asbestmagrad keramik. MS-värdena är mycket höga, de högsta på platsen, vilket troligen avspeglar såväl keramik som jordmaterial med stort inslag av magnetiserbart material (järn). Här noterades dock inga ben vilket avspeglas tydligt i Cit-P värdet – mycket låga värden.

Prov 11, A 29, Avfallsgrop, m rester av fodring? 1980 BP
Träkol, varav en del kvist/pinnar, och brända kottefjäll, allt med järnutfällningar, iakttogs i provet. Brända ben kom också fram. Ingångsvärdet för MS är lågt men ökar betydligt efter bränning, vilket tyder på att detta är material som ej utsatts för eld tidigare – inte oväntat för en förrådsgrop. Värdet för oorganisk fosfat är högt vilket har att göra med benen i provet.

Prov 12, A 15, Härd m br ben
Enstaka träkol, en hel del br ben varav mycket är fiskkotor. Den markkemiska profilen är mycket likt den som kunde ses i flera härdar med ben på Lokal 10. Hög MS som ej ändras efter bränning och hög oorganisk fosfat. Således är det ett visst inslag av magnetiserbart material, bränningen i härden och det markanta inslaget av ben som avspeglas.

Prov 13, A16
Endast markkemisk analys gjordes. MS-värdena är i linje med ovannämnda härdar med ben, men fosfatvärdena avviker helt med lågt Cit-P-värde, dvs beninslag saknas, och den organiska halten är mycket låg.

Prov 14, A 12
Endast markkemisk analys gjordes. MS-värdena är jämförelsevis låga, fosfatvärdena mycket låga, alltså svag eller obefintlig kulturpåverkan här.

Sammanfattande kommentarer, härdar, kokgropar och andra anläggningar
Härdarna på bägge lokalerna har gemensamma drag med avseende på makrofossil och markkemisk profil - och de avviker från t.ex. kokgroparna. De har ett påtagligt inslag av magnetiserbart material, järn, och de innehåller ben. Värdena visar på eldning i anläggningen och det med ordinär ved.

I kokgroparna däremot förefaller man ha eldat med kottar och ris och även spår av näver finns här. Markkemiskt får man en bild med måttliga MS- och fosfatvärden i samtliga kokgropar. En anläggning klassad som ev stolphål ger en bild mycket likartad kokgroparnas. Här hittades också brända frön av mjölonbär, vilket kan vara lämningar av mjölonris, som ju anses vara

bra tändved. Mjölon är känt från tidigare undersökta kokgropar (Viklund 2002:195). Det kan inte heller uteslutas att de ätits. Bären har hög sockerhalt.

Två avfallsgropar har också undersökts och de gav en ganska samstämmig bild förutom att ett av proven innehöll jordmaterial som inte varit bränt tidigare. Man kan dock se samma fenomen som i många andra prover från lokalerna: hög järnhalt, brända ben och spår av eldning med kottar och tunna kvistar/pinnar.

REFERENSPROV

Prov 15, referensprov
Provet innehöll inget noterbart, varken makrofossil eller annat.

Prov 16,referensprov
Provet innehöll inget noterbart, varken makrofossil eller annat.

Prov 17, referensprov
Provet innehöll inget makrofossil, inget träkol, men mycket järnutfällningar och marlekor noterades.

Prov 18, referensprov
Provet innehöll inget noterbart, varken makrofossil eller annat.

Prov 19, referensprov
Provet gav lite träkol varav 3 små fragment av brända kottefjäll.

Prov 20, referensprov
Provet innehöll inget makrofossil, inget träkol

Prov 21, referensprov
Provet innehöll inget makrofossil, inget träkol,

Prov 22, referensprov
Provet gav enstaka träkol

Sammanfattande kommentar till kontrollproverna.

Bland anläggningarna är MS- och fosfatvärden riktigt låga endast i prov 8. Bland kontrollproven 18, 20, 21 är MS värden höga, lika höga som i flera av anläggningarna ovan (figur 1). De ändras inte påtagligt efter bränning vilket skulle kunna tyda på tidigare upphettning (skogsbrand?), men det faktum att glödförlusten är så pass låg bland dessa prov gör att red-ox förbränningen av proven på lab inte får full effekt. Genom att analysera frekvensberoende MS kan man dock avgöra om de högre MS värdena är beroende av primärmineralens sammansättning eller om superparamagnetiska partiklar har bildats sekundärt (se nedan).

Fosfatvärdena i kontrollgruppen är överlag låga jämfört med anläggningsgruppen (figur 2) – där prov 17 har högsta värde (Cit-P - 61). Noteras bör att inslaget av träkol överlag är obetydligt.

Magnetisk susceptibilitet, superparamagnetiska partiklar

I samband med förundersökningarna av lokal 20 och lokal 39 gjordes analyser av frekvensberoende magnetisk susceptibilitet främst för att undersöka olika rödfärgningars ursprung i marken (Linderholm & Viklund 2007). Analyser av MS i magnetfält genererade med hög (0,46 kHz) respektive låg (4,6 kHz) frekvens gör det möjligt att studera magnetiska ”Single domain” partiklar (<0,03 μm) som magnetit etc, som är superparamagnetiska (SP) (dvs enbart uppvisar magnetiska egenskaper i ett pålagt magnetfält). Genom att analysera frekvensberoende magnetisk susceptibilitet är det möjligt att påvisa förekomst av sådana. Dessa partiklar kan bildas i samband med förbränning i reducerande miljö >400 grader av järnrik mark/jord. Vissa typer av bakterier samt viss kemisk omvandling (vittring) av primära till sekundära järnmineral ger upphov till ökad andel SP partiklar, men i de här aktuella marktyperna torde eld vara den troligaste orsaken.

10 prov har ånyo analyserats med avseende på frekvensberoende (tabell 1). Provmaterialet som analyserats på detta sätt kommer från en senare subsampling av resterande makroprov och är alltså inte gjord på samma material. Detta gör att MS värden i några fall, skiljer sig från den första analysserien.

Tabell 1. Tabell 1. Magnetisk susceptibilitet, frekvensberoende.

MALnr	Prov nr	Anl	MSlf	MShf	
07_0048_013	88	16	381	374	SP
07_0048_014	93	12	77	78	NO SP
07_0048_015	1	Kontroll prov	262	261	M SP
07_0048_016	2	Kontroll prov	121	121	NO SP
07_0048_017	3	Kontroll prov	94	95	NO SP
07_0048_018	4	Kontroll prov	199	200	NO SP
07_0048_019	5	Kontroll prov	211	212	NO SP
07_0048_020	6	Kontroll prov	145	145	NO SP
07_0048_021	7	Kontroll prov	303	303	NO SP
07_0048_022	8	Kontroll prov	15	14	Ej bestämd

Resultaten visar att endast A16 innehåller SP partiklar och därmed kan tolkas som vara en följd av reducerande förbränning. Kontrollproven uppvisar inga tecken på detta, de högre MS värdena till trots. Kontrollprov 8 har för låg signal för att signifikant frekvensberoende ska kunna analyseras.

Litteratur

Dearing, John. 1994. Environmental Magnetic Susceptibility. Using the Bartington System. Bartington Instruments Ltd.

Engelmark, R & Linderholm J. (1996). Prehistoric land management and cultivation. A soil chemical study. In: Mejdahl, V. & Siemen, P. (ed.) *Proceedings from the 6th Nordic Conference on the Application of Scientific Methods in Archaeology, Esbjerg 1993.* Arkæologiske Rapporter nr. 1, 1996:315-322. Esbjerg Museum.

Linderholm, J. & Viklund, K. 2007. Haparandabanan, Miljöarkeologisk undersökning av jordprover från förundersökningar på tre boplatser 2006. 2007-001. Miljöarkeologiska laboratoriet, Umeå universitet.

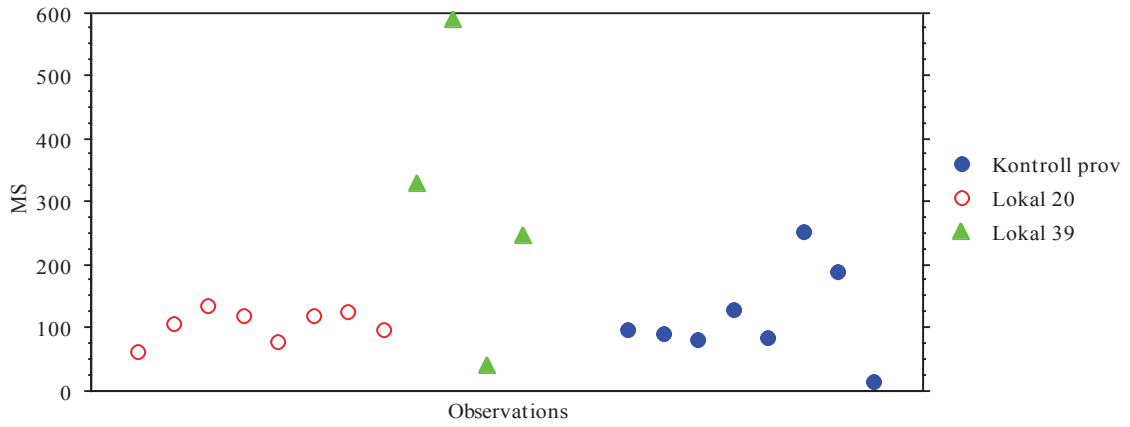
Thomson, R; & Oldfield, F. 1986. *Environmental Magnetism*. London.

Troedsson, T; & Nyqvist, N. 1973. *Marklära och markvård*. Stockholm.

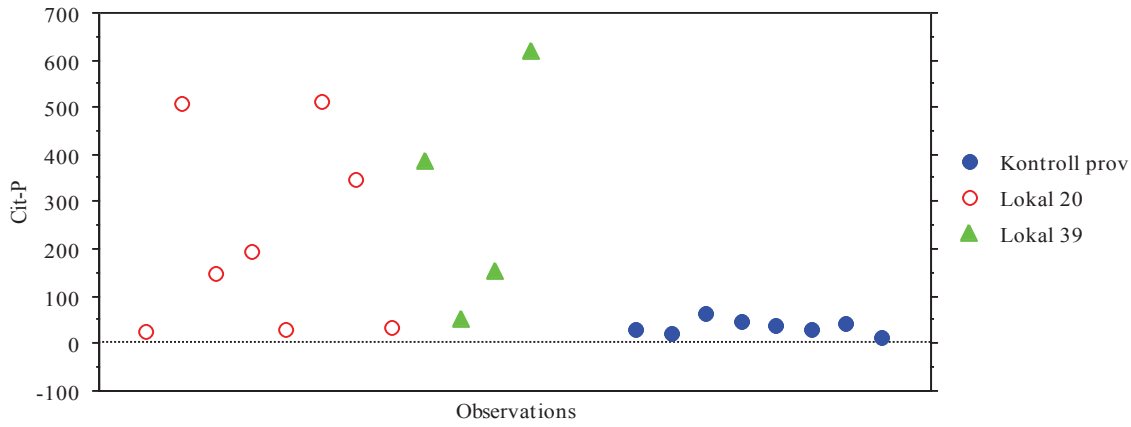
Viklund, Karin 2002. *Issues in Swedish Archaeobotany – a guide through twent years of archaeobotanical research at university of Umeå*. I: Nordic archaeobotany - NAG 2000, red K Viklund. Umeå universitet.

4 Figurer och tabeller

4.1 Figurer



Figur 1. Variation i Magnetisk susceptibilitet i proven från respektive lokal.



Figur 2. Variation i Cit-P i proven från respektive lokal.

5 Bilagor

5.1 Markanalysdata

MALnr		Prov nr	Anl	Kommentar	MS	MS550	LOI(%)	Cit-P	Cit-POI	Pkvot
07_0048_001	Lokal 20	PR 13	4C	ev stolphål vid A4	60	61	6,6	25	25	1,00
07_0048_002	Lokal 20	MP 3	9		105	125	4,8	505	644	1,28
07_0048_003	Lokal 20	MP 6	4	från anläggningens fyllning	132	148	4,7	144	112	0,78
07_0048_004	Lokal 20	MP 13	12		117	120	3,2	192	168	0,88
07_0048_005	Lokal 20	MP 20B	3	från fet färgn med kolade stickor NV-N om kokgropen	75	64	2,1	27	54	2,00
07_0048_006	Lokal 20	MP 26	10		118	122	2,5	509	772	1,52
07_0048_007	Lokal 20	MP 27	11		123	127	3,1	343	751	2,19
07_0048_008	Lokal 20	MP 32	3	från kokgropens fyllning	95	91	1,5	33	50	1,51
07_0048_009	Lokal 39	MP 46	27		326	398	5,9	384	215	0,56
07_0048_010	Lokal 39	MP 52		Taget ur keramikkoncentration, nära A21 och A25	586	744	3,0	48	37	0,76
07_0048_011	Lokal 39	MP 55	29	Taget ur träbehållaren	39	146	3,2	149	61	0,41
07_0048_012	Lokal 39	MP 61	15		244	282	7,6	617	603	0,98
07_0048_013		88	16		264	266	0,4	43	41	0,94
07_0048_014		93	12		71	46	1,2	14	8	0,57
07_0048_015	Kontroll prov	1			95	96	0,6	27	28	1,02
07_0048_016	Kontroll prov	2			89	85	0,5	19	13	0,69
07_0048_017	Kontroll prov	3			80	107	1,7	61	56	0,92
07_0048_018	Kontroll prov	4			127	245	1,9	43	26	0,61
07_0048_019	Kontroll prov	5			82	77	0,9	37	33	0,88
07_0048_020	Kontroll prov	6			252	210	0,6	27	27	1,00
07_0048_021	Kontroll prov	7			188	137	1,5	40	31	0,77
07_0048_022	Kontroll prov	8			13	16	1,9	12	5	0,44

MAL
Miljöarkeologiska laboratoriet
Umeå Universitet
901 87 UMEÅ
Telefon: 090-786 50 00
Telefax: 090- 786 76 63
Hemsida: www.umu.se/envarchlab

Institutionen för arkeologi och antikens kultur
Arkeologiska forskningslaboratoriet
Auxilia

Stockholms universitet

Uppdragsrapport nr 87

Analys av organiska lämningar i jordprover från Lokal 20 och 39, Haparandabanan

Sven Isaksson
Stockholms universitet
Mars 2008

Analys av organiskt material i jordprover från Lokal 20 och 39, Haparandabanan

Sven Isaksson

2008-03-03

Inledning

Följande rapport behandlar en lipidanalys av fyra jordprover från arkeologiska anläggningar, två från vardera lokal 20 och 39, Haparandabanan, samt två referensprover från vardera lokalen. Proverna skickade till Arkeologiska Forskningslaboratoriet (AFL), Stockholms universitet, av Mirjam Jonsson, Norrbottens Museum.

Bakgrund

Analys av lipidrester i jordprover från arkeologiska kontexter är ännu en tämligen ny applikation. Därför inleds rapporten med följande bakgrundstext som är hämtad ur en sammanställning (Isaksson 2003) som används i undervisningen på AFL, där ingen annan referens anges.

Arkeologiska kulturlager karakteriseras ofta av ett högt organiskt innehåll. Länge har dock den organiska delen av kulturlagret i stort sett endast analyserats genom glödgningsförlust, men genom utvecklingen inom områden som kromatografi och spektrometri har under senare tid detta material blivit mer tillgängligt. Inom den organiska geokemin har denna typ av analyser sedan länge utnyttjats, dock utifrån helt andra frågeställningar.

Grovt sett kan organiskt material indelas i kolhydrater, proteiner och lipider (fett, vaxer). En annan grupp av organiska material är kådor, hartser och tjäror, huvudsakligen bestående av olika typer av terpener. Möjligheten att finna dessa olika material varierar mycket med de olika materialgruppernas kemiska egenskaper, framför allt deras benägenhet att lösa sig i vatten, deras tendens att oxideras och deras motståndskraft gentemot mikroorganismer. Generellt sett bevaras kolhydratrika material sämre än de proteinrika. De allra flesta lipider och många terpener är olösliga eller svårlösliga i vatten och bevaras därför bättre. Många terpener är dessutom motståndskraftiga mot mikroorganismer (jfr Isaksson 2007). Det är av denna anledning som fokus i analysen lagts på just lipider och terpener.

En grundförutsättning för analysen är att olika levande organismer har olika metabolism. Dessa skillnader i ämnesomsättning gör att lipider uppvisar skillnader i sammansättning och kemisk struktur beroende på vilken organism som producerat dem. Förklaringar till detta kan sökas i ämnenas skiftande funktion i olika organismer samt dessas anpassning till olika miljöer.

När en organism dör frigörs de organiska föreningar den varit uppbyggd av. Dessa kan antingen återgå till de biogeokemiska kretsloppen eller också bli näring för någon annan organism. För organisk-kemisk analys av antropogena jordar är det alltid viktigt att ha kretsloppstänkandet i bakhuvudet, eftersom vårt material har dött för länge sedan och deponerats i marken. Generellt sett bryts allt organiskt material förr eller senare ned i sina beståndsdelar, varför problematik kring nedbrytning, bevarande, borttransport och ackumulering alltid är centralt. Deponerat organiskt material utgör inte heller en passiv relikt utan deltar aktivt i markprocesserna, till exempel genom att bidra med näringsämnen och kemisk energi.

Faktorerna som påverkar det organiska materialets nedbrytningsgrad är många. Jordens (depositionsmatrisens) porositet och stabilitet är viktig, men viktigast är kanske miljön. Till miljön hör faktorer som klimat och temperatur, lufttillförsel, fuktighetsgrad och pH i marken. I till exempel tropiska ekosystem med en medeltemperatur över 30ºC är nedbrytningshastigheten större än den naturliga tillförseln av organiskt material. Förutsättningen för organiskt material att ackumuleras i marken i detta klimat är alltså obefintlig. Den medeltemperatur vid vilken det råder en balans mellan naturlig tillförsel och nedbrytning ligger vid omkring 25ºC. På våra breddgrader är förutsättningen för bevarande alltså ur detta hänseende relativt god.

Den organiska delen av alla jordar härstammar följaktligen från levande organismer, så som växter, djur, insekter och mikroorganismer. Dessa organismer producerar specifika organiska substanser som sedermera hamnar i jorden. De föreningar som påträffas vid analys kan vara oförändrade, delvis nedbrutna eller ämnen syntetiserade under nedbrytningsprocesserna (diagenesen). Experiment har visat att de största kemiska förändringarna av organiskt material sker relativt snabbt, det vill säga inom fyra till sex månader efter deposition. Detta är givetvis mycket beroende på depositionsmiljön. Under depositionstiden tillförs ytterligare föreningar från nedbrutet växtmaterial, döda djur, insekter och mikroorganismer. Även omflyttning i marken orsakad av marklevande djur, insekter och rötter, s. k. bioturbation, inverkar och så även allehanda mänskliga aktiviteter. Innehållet i ett prov utgör summan av alla dessa processer. Därför är det alltid viktigt att veta vad man letar efter.

Den första nedbrytningsprocess som sätter igång direkt efter döden är så kallad autolys. Denna process innebär att de enzymer som i livet bidragit till ämnesomsättningen nu kan löpa amok och börja bryta ned cellvävnaden. Väl i marken handlar det framför allt om mikrobiologiska angrepp, men även rent kemiska processer bidrar. En mycket vanlig process är hydrolys, vilket innebär reaktion med vatten. Denna process kan både vara biologisk och rent kemisk. Oftast innebär den att större biomolekyler bryts ned till mindre under upptagande av vatten. Exempel är hydrolys av triacylglyceroler i depåfetter som via bildandet av di- och monoacylglyceroler resulterar i tre fria fettsyror och en fri glycerol, eller hydrolys av vaxer som resulterar i en fri fettsyra och en fri alkanol.

En reaktion som drabbar dubbelbindningar är autoxidation. Denna process bidrar till att omättade fettsyror bryts ned mycket snabbare än mättade. Autoxidationen induceras av till exempel värme eller solljus och fortlöper sedan av sig själv. Resultatet blir att fettsyran bryts sönder och kan bilda en lång rad kortkedjiga nedbrytningsprodukter. Denna process är uteslutande kemisk. Den process som står för den största delen av förlusten av fettsyror kallas β-oxidation. Detta är en biologisk process, enzymkatalyserad och därför mycket effektiv.

Men organiska föreningar kan på olika sätt och i olika stor utsträckning undkomma nedbrytning. Ämnen kan adsorberade inuti själva godset på oglaserad keramik, inkapslas i korrosionen på metallföremål eller adsorberas eller bindas till själva jorden. De bundna föreningarna kan brytas loss på kemisk väg. Ett problem är dock att man då även bryter loss ämnen bundna i recenta material och marklevande organismer vilket ger en mycket komplicerad bild. I de aktuella jordproverna har jag dock analyserat både lösningsmedelslösliga (”fria”) ämnen och ämnen som går att bryta loss genom syrakatalyserad hydrolys (”bundna”) i syfte att kunna jämföra de två fraktionerna.

I orörd jord dominerar rester efter nedbrutet växtmaterial, vilka lämnar spår i form av långkedjiga (fler än 20 kolatomer) fettsyror, alkanoler och alkaner, mm. Distributionen av

ämnen är vanligen monomodal och kolkedjelängden på det ämne som dominerar brukar benämnas C_{max}. För de aktuella jordproverna har jag valt att analysera distributionen av fettsyror och alkanoler. Dessa föreningar förekommer i fetter och vaxer i växter (ffa vaxer) och djur (ffa fetter). Fettsyror och alkanoler från växtvaxer är oftast långkedjiga. I depåfetter från växter och djur är fettsyrorna huvudsakligen kortkedjiga med färre än 20 kolatomer i kedjan. Domineras distributionen av kortkedjiga fettsyror är detta ett tecken på att depåfetter deponerats. Distributionen kan då även vara bimodal, med en dominerande fettsyra med fler än 20 kolatomer och en med färre än 20. För att få en indikation på om depåfetter härrör från växter (nötter, fröer, osv) eller djur (späck, talg, mm) kan kvoten mellan stearin- (C18:0) och palmitinsyra (C16:0) beräknas. I depåfetter från växter dominerar palmitinsyran kraftigt och kvoten C18:0/C16:0 är < 0,5. I fetter från terrestriskt djur (ej fisk och marina djur) är kvoten > 0,5. Denna kvot används på lipidrester i keramik, som ju är en stabilare deposition än jordar (jfr Isaksson 2000, Olsson & Isaksson 2008) men har också föreslagits som användbar åtminstone på recenta jordar (Rogge et al 2006).

För att få en säker korrelation mellan en organisk förening påträffad i ett jordprov och dess ursprung är det nödvändigt att noga analysera dess kemiska struktur. Många organismer använder samma utgångsämnen för att syntetisera likartade föreningar men skillnader i biosyntes mellan olika organismer gör att små strukturella särarter uppstår. Ett exempel är kolvätet skvalen som är ett generellt utgångsämne, men som kan omvandlas till en rad olika föreningar beroende på vilken typ av organism som står för biosyntesen. Till exempel bildar många växter bland annat β-sitosterol, djur bildar kolesterol och svampar bildar ergosterol av skvalen. Häri ligger alltså en möjlighet att separera lipider av olika biologiskt ursprung. Ämnen som bevarar en igenkännbar struktur länge i marken kallas biomarkör. En biomarkör karaktäriseras av att den är stabil och unik för sitt ursprung. Med goda kunskaper om nedbrytningsprocesserna kan stabila nedbrytningsprodukter av biomolekyler användas som biomarkörer. I detta arbete har ovan nämnda steroler, β-sitosterol och kolesterol, sökts i jordproverna. Dessutom har jag sökt efter nedbrytningsprodukter av dessa föreningar, s. k. 5α-stanoler eftersom dessa är ”diagenetiskt äldre” än sterolerna (jfr Isaksson 1998).

Eftersom anläggningarna ur vilka proverna tagits (härdgropar, skärvstenskoncentration och grop med skärvstenspackning) samtliga är associerande med hanteringen av eld har också förekomsten av di- och triterpener i jordproverna undersökts. Detta är ämnen som finns i kådor, hartser, tjäror och rök.

Analysteknik

Jordproverna torkades först och sållades sedan i syfte att avlägsna rottrådar. Cirka två gram av jorden vägdes in kvantitativt och extraherades enligt protokoll 1 (se nedan). Återstoden av den extraherade jorden behandlades sedan i enlighet med protokoll 2 i syfte att bryta loss bundna lipidrester. Till samtliga prover sattes 20 μg internstadard (n-hexatriakontan (C36), *Aldrich*) kvantitativt före första extraktionen och 30 μg före den andra extraktionen. Allt glas som användes var tillbörligt diskat och endast lösningsmedel av renhetsgraden *Pro analysi* eller motsvarande användes.

Protokoll 1: Extraktionen av lipidrester utfördes med kloroform och metanol, 2:1 (v:v), i ultraljudsbad 2 x 15 minuter. Rören centrifugerades i 30 minuter med 3000 varv per minut. De nu klara extrakten överfördes till preparatrör och lösningsmedlet avdunstades med hjälp av kvävgas. De erhållna lipidresterna behandlades med bis(trimetylsilyl)trifluoracetamid med 10% (v) klortrimetylsilan i blocktermostat vid 70°C i 15 minuter. Överblivet reagens

avlägsnades med kvävgas. De derivatiserade proverna löstes i n-hexan, och 1 µl injicerades i GCMS:n.

Protokoll 2: Jorden sköljdes ytterligare två gånger med kloroform och metanol, 2:1 (v:v), i ultraljudsbad 2 x 15 minuter. Efter torkning homogeniserades proverna i 2,0 ml metanol med hjälp av ultraljud i 15 minuter. Därefter tillsattes 80 µl koncentrerad svavelsyra som reagens. Provet behandlades i blocktermostat vid 70 °C över natt. Denna process bryter loss esterbundna karboxylsyror och metylerar karboxylsyragrupperna. Efter att provet svalnat extraherades de nu metylerade fettsyrorna samt övriga lipidrester ut med 1,0 ml n-hexan två gånger. Lipidresterna behandlades sedan med bis(trimetylsilyl)trifluoracetamid med 10% (v) klortrimetylsilan i blocktermostat vid 70 °C i 15 minuter. Överblivet reagens avlägsnades med kvävgas, lipidresterna löstes åter i n-hexan och 1 µl injicerades i GCMS:n.

Analysen utfördes på en HP 6890 Gaskromatograf med en SGE BPX5 kapillärkolonn (15m x 220µm x 0,25µm) av opolär karaktär. Injektionen gjordes *pulsed splitless* (pulstryck 17,6 Psi) vid 325°C via ett *Merlin Microseal™ High Preassure Septum* med hjälp av en Agilent 7683B Autoinjektor. Ugnen var temperaturprogrammerad med en inledande isoterm på två minuter vid 50°C. Därefter ökades temperaturen med 10°C per minut till 350°C följt av en avslutande isoterm på 15 minuter. Som bärgas användes helium (He) med ett konstant flöde på 2,0 ml per minut. Gaskromatografen var kopplad till en HP 5973 Masselektiv detektor via ett interface med temperaturen 350°C. Fragmenteringen av separerade föreningar gjordes genom elektronisk jonisering (EI) vid 70 eV. Temperaturen i jonkällan var 230°C. Massfiltret var satt att skanna i intervallet m/z 50-700, vilket ger 2,29 skanningar/sekund, och dess temperatur var 150°C. Insamling och bearbetning av data gjordes med mjukvaran *MSD ChemStation™*.

Resultat

Nedan redovisas de erhållna resultaten från lokal 20 i tabell 1 och 2 samt resultaten från lokal 39 i tabell 3 och 4. Resultaten diskuteras närmare nedan.

	Halt				C_{max} FS		C18:0/C16:0			C_{max} AL	
Prov	**L**	**B**	**Tot**	**%L**	**L**	**B**	**L**	**B**	**L/B**	**L**	**B**
MP 33	14,0	60	74	18,9	24	16(20)	0,74	0,48	1,54	24	24
MP 20A	44,4	164	208	21,3	20	20(16)	0,94	0,49	1,92	24	24
Ref 2	10,4	8,60	19,0	54,7	22	20(16)	0,44	0,68	0,65	22	24
Ref 4	15,5	30,7	46,2	33,5	22	20(16)	0,55	0,57	0,96	24	24

Tabell 1. Resultat av lipidanalys på jordprover från lokal 20, Haparandabanan. ”L” i tabellhuvudet står för lipidrester i den lösningsmedelslösliga fraktionen (”fria”) och ”B” står för lipidrester utlösta genom syrakatalyserad hydrolys (”bundna”). Halten *anges i µg lipider per g jord.* Tot *är summan av ”L”+”B” och* %L *är den procentuella andelen lipider från den ”fria” fraktionen.* C_{max} FS *anger kolkedjelängden på den dominerande fettsyran i provet.* C_{max} AL *anger kolkedjelängden på den dominerande alkanolen i provet. För de distributioner som var biomodala har den näst mest dominerande kolkedjelängden angivits inom parentes.* C18:0/C16:0 *är kvoten av stearinsyra per palmitinsyra uppmätt genom integrering av toppar i totaljonkromatogram.* L/B *är relationen i C18:0/C16:0-kvoten mellan den ”fria” och den ”bundna” fraktionen.*

	Steroler		Stanoler		Diterpener			Betulin	
Prov	**L**	**B**	**L**	**B**	**L**	**B**	**MeDHA/DHA**	**L**	**B**
MP 33	0,035	0,0	0,0	-	0,23	0,090	0,044	0,40	0,0
MP 20A	0,020	0,0	0,11	0,0	0,96	0,28	0,039	0,89	0,0
Ref 2	0,0	-	0,0	-	0,050	0,0	0,075	0,0	0,0
Ref 4	0,033	0,0	0,14	-	0,87	0,42	0,045	0,0	0,0

Tabell 2. Resultat av lipidanalys på jordprover från lokal 20, Haparandabanan. ”L” i tabellhuvudet står för lipidrester i den lösningsmedelslösliga fraktionen (”fria”) och ”B” står för lipidrester utlösta genom syrakatalyserad hydrolys (”bundna”). Steroler *är kvoten av kolesterol per β-sitosterol uppmätt genom integrering av toppar i för steroler karakteristiskt jonkromatogram (m/z 129).* Stanoler *är kvoten av 5α-kolestanol per 5α-stigmastanol uppmätt genom integrering av toppar i för stanoler karakteristiskt jonkromatogram (m/z 215).* Diterpener *(*L *och* B*) anger halten diterpener i µg per gram jord proven.* MeDHA/DHA *är kvoten av metyldehydroabietat per dehydroabietinsyra uppmätt genom integrering av toppar i totaljonkromatogram.* Betulin *anger halten av triterpenen betulin i µg per g jord.*

	Halt				C_{max} FS		C18:0/C16:0			C_{max} AL	
Prov	**L**	**B**	**Tot**	**%L**	**L**	**B**	**L**	**B**	**L/B**	**L**	**B**
A7	556	842	1398	39,8	26	16(24)	0,89	0,51	1,75	26	22
A12	376	618	994	37,8	24	16(22)	1,11	0,60	1,85	24	22
Ref 5	2,66	6,25	8,91	29,9	20	22(16)	0,31	0,82	0,38	24	24
Ref 6	3,35	6,99	10,3	32,4	22	16(22)	0,42	0,43	0,98	22	24

Tabell 3. Resultat av lipidanalys på jordprover från lokal 39, Haparandabanan. ”L” i tabellhuvudet står för lipidrester i den lösningsmedelslösliga fraktionen (”fria”) och ”B” står för lipidrester utlösta genom syrakatalyserad hydrolys (”bundna”). Halten *anges i µg lipider per g jord.* Tot *är summan av ”L”+”B” och* %L *är den procentuella andelen lipider från den ”fria” fraktionen.* C_{max} FS *anger kolkedjelängden på den dominerande fettsyran i provet.* C_{max} AL *anger kolkedjelängden på den dominerande alkanolen i provet. För de distributioner som var biomodala har den näst mest dominerande kolkedjelängden angivits inom parentes.* C18:0/C16:0 *är kvoten av stearinsyra per palmitinsyra uppmätt genom integrering av toppar i totaljonkromatogram.* L/B *är relationen i C18:0/C16:0-kvoten mellan den ”fria” och den ”bundna” fraktionen.*

	Steroler		Stanoler		Diterpener			Betulin	
Prov	**L**	**B**	**L**	**B**	**L**	**B**	**MeDHA/DHA**	**L**	**B**
A7	0,34	0,054	0,26	0,0	2,80	0,65	0,071	13,0	1,60
A12	0,20	0,023	0,34	0,0	2,78	0,20	0,018	1,87	0,0
Ref 5	0,017	0,0	0,0	-	0,15	0,0	0,023	0,0	0,0
Ref 6	~0,0	0,0	0,0	-	0,068	0,0	0,075	0,0	0,0

Tabell 4. Resultat av lipidanalys på jordprover från lokal 39, Haparandabanan. ”L” i tabellhuvudet står för lipidrester i den lösningsmedelslösliga fraktionen (”fria”) och ”B” står för lipidrester utlösta genom syrakatalyserad hydrolys (”bundna”). Steroler *är kvoten av kolesterol per β-sitosterol uppmätt genom integrering av toppar i för steroler karakteristiskt jonkromatogram (m/z 129).* Stanoler *är kvoten av 5α-kolestanol per 5α-stigmastanol uppmätt genom integrering av toppar i för stanoler karakteristiskt jonkromatogram (m/z 215).* Diterpener *(*L *och* B*) anger halten diterpener i µg per gram jord proven.* MeDHA/DHA *är kvoten av metyldehydroabietat per dehydroabietinsyra uppmätt genom integrering av toppar i totaljonkromatogram.* Betulin *anger halten av triterpenen betulin i µg per g jord.*

Diskussion

Eftersom undersökningen endast omfattar två prover och två referenser per lokal har inga prövningar av statistisk signifikans kunnat göras. Hur tillförlitliga de skillnader som upptäckts är går därmed inte att bedöma.

Lokal 20

Den totala lipidhalten är högre i de två proverna än i referensproverna. Däremot är andelen ”fria” lipider i förhållande till den totala lipidhalten lägre i proverna (ca 19-21 %) än i referensproverna (ca 34-35 %) (jfr Tab. 1). Detta antyder att proverna inte innehåller mer nedbrutet organiskt material än vad referensproverna gör.

Distributionen av fettsyror i den ”fria” fraktionen domineras i de två proverna klart av långkedjiga föreningar vilket tyder på en dominerande tillförsel från nedbrutet växtmaterial.

Spåren efter födoämnen i distributionen av fettsyror är alltså svaga i proverna. I den ”bundna” fraktionen är distributionen i samtliga fall bimodal.

Kvoten av stearinsyra per palmitinsyra (C18:0/C16:0) är hög (>0,50) i den ”fria” fraktionen i proverna, vilket kan indikera bidrag från animaliska fetter. Även referensprov 4 har en något förhöjd kvot. För båda proven är kvoten låg i den ”bundna” fraktionen, vilket är att förvänta om mycket av de bundna fetterna härrör från tämligen recent växtmaterial i proverna. Att förhållandet mellan den ”fria” och den ”bundna” fraktionen för kvoten C18:0/C16:0 är det omvända för referensproverna antyder att det kan finnas animaliska rester i den ”bundna” fraktionen, något som dock inte verkar ha påverkat sammansättningen i den ”fria” fraktionen.. Med detta förbehåll kan man jämföra kvoten av C18:0/C16:0-kvoten mellan den ”fria” och den ”bundna” fraktionen (L/B i Tab 1) med hopp om att minimera effekten av eventuella skillnader i transformationer proven emellan (jfr Orton 2000:65f). Med detta mått är signalen starkare i båda proverna än i referenserna.

Vad gäller alkanolerna så domineras både prover och referenser av långkedjiga föreningar i båda fraktionerna. I den ”bundna” fraktionen dominerar tetrakosanol (C24) i både prov och referenser, och även i den ”fria” fraktionen med undantag för referensprov 2 som domineras av dokosanol (C22). I den ”fria” fraktionen har alla (prover och referenser) olika kombinationer av C_{max} FS och C_{max} AL. Sammansättningen i den ”bundna” fraktionen i prover och referenser är tämligen homogen med C_{max} FS = 20 och C_{max} AL = 24. Detta antyder att det är likartade växtmaterial som givit upphov till dessa distributioner (jfr Isaksson 2000, Isaksson et al 2004, Hjulström & Isaksson 2007). I den ”fria” fraktionen är bilden lite mer blandad vilket antyder en variation i tillfört växtmaterial. Eftersom det i prov MP 20 A inte finns någon skillnad mellan den ”fria” och den ”bundna” fraktionen så går det inte att utesluta att dessa inte härrör från tämligen recenta bidrag från växtmaterial (t ex rötter mm).

Kvoten kolesterol per β-sitosterol är högre i den ”fria” än i den ”bundna” fraktionen av proverna men också i ett av referensproverna (Ref 4, Tab 2). Kolesterol produceras huvudsakligen av djur och β-sitosterol produceras uteslutande av växter och är en betydligt säkrare indikator än ovan nämnda C18:0/C16:0-kvot. Att proverna inte avviker från den ena referensen i detta kan antingen tolkas som att de inte tillförts mer animaliskt fett än referensen eller att referensen inte är representativ för den naturliga bakgrunden i området.

Jag har i proverna även försökt spåra 5α-stanoler, en grupp ämnen som bildas av steroler genom mikrobiologisk inverkan (jfr Isaksson 1998). Då stanolerna kan betraktas som ”diagenetiskt äldre” än sterolerna är dessa förhoppningsvis mindre känsliga för eventuella sentida störningar. Bara i den ”fria” fraktionen av provet MP20A och av referens 4 påträffades 5α-kolestanol över huvud taget. Kvoten 5α-kolestanol per 5α-stigmastanol är högre i referensen än i provet.

Av de diterpener som detekterats är dehydroabietinsyra den dominerande. Denna hartssyra härrör från kådor av släktet *Pinaceae* och är tämligen vanligt förekommande i jordar där t ex gran och tall vuxit/växer. Halten diterpener i proverna avviker inte nämnvärt från referenserna.

Dessutom har metyldehydroabietat påträffats i de flesta av proverna. Detta ämne bildas genom reaktion mellan dehydroabietinsyra och metanol (träsprit), t ex vid torrdestillation av ved, dvs. tjärframställning. Ämnet förekommer dock även i rök från öppen eld med ved ur släktet *Pinaceae* (Simoneit et al 2000) och i låga halter också i kåda (Hjulström et al 2006).

Vid torrdestillation ökar dock den relativa förekomsten så att kvoten metyldehydroabietat per dehydroabietinsyra ökar från ca 0,02 i kåda till ca 0,3 i tjära (jfr Hjulström et al 2006:289). I proverna och referenserna varierar denna kvot mellan ca 0,04 och 0,08 (Tab. 2).

I proverna finns även triterpener från släktet *Betulaceae* i den ”fria” fraktionen (Tab. 2) men inte i referenserna. Både i hartserna inuti näver och i torrdestillat av näver, dvs björktjära, dominerar ämnet betulin (Aveling 1998). Proverna skulle alltså kunna ha tillförts mer av denna typ av material i jämförelse med referensproverna.

Lokal 39
Den totala lipidhalten är markant högre i de två proverna än i referensproverna. Andelen ”fria” lipider i förhållande till den totala lipidhalten också högre i proverna (ca 38-40 %) än i referensproverna (ca 30-32 %) (jfr Tab. 3). Detta antyder att proverna innehåller mer nedbrutet organiskt material än vad referensproverna gör.

Distributionen av fettsyror i den ”fria” fraktionen domineras i de två proverna klart av långkedjiga föreningar vilket tyder på en dominerande tillförsel från nedbrutet växtmaterial även på denna lokal. Spåren efter födoämnen i distributionen av fettsyror är alltså svaga i proverna. I den ”bundna” fraktionen är distributionen också här i samtliga fall bimodal.

Kvoten av stearinsyra per palmitinsyra (C18:0/C16:0) är hög (>0,50) i den ”fria” fraktionen i proverna, vilket kan indikera bidrag från animaliska fetter. För båda proven är kvoten lägre i den ”bundna” fraktionen, vilket är att förvänta om mycket av de bundna fetterna härrör från tämligen recent växtmaterial i proverna. Att förhållandet mellan den ”fria” och den ”bundna” fraktionen för kvoten C18:0/C16:0 är det omvända för åtminstone det ena referensprovet (Ref 5) antyder att det kan finnas animaliska rester i den ”bundna” fraktionen, något som dock inte verkar ha påverkat sammansättningen i den ”fria” fraktionen.. Med detta förbehåll kan man jämföra kvoten av C18:0/C16:0-kvoten mellan den ”fria” och den ”bundna” fraktionen (L/B i Tab 3) med hopp om att minimera effekten av eventuella skillnader i transformationer proven emellan (jfr Orton 2000:65f). Med detta mått är signalen starkare i båda proverna än i referenserna.

Vad gäller alkanolerna så domineras både prover och referenser av långkedjiga föreningar i båda fraktionerna. I den ”fria” fraktionen har alla (prover och referenser) olika kombinationer av C_{max} FS och C_{max} AL. I den bundna fraktionen är referensproverna lika (C_{max} FS=22, C_{max} AL=24) medan proverna även här varierar. Detta antyder en något större variation i deponerat växtmaterial på denna lokal i jämförelse med lokal 20.

Kvoten kolesterol per β-sitosterol är högre i den ”fria” än i den ”bundna” fraktionen av proverna men också i ett av referensproverna (Ref 5, Tab. 4). Dock är kvoten en tiopotens högre i proverna än i denna referens. Att proverna avviker från referenserna så pass tydligt är ett starkt argument för att de tillförts mer animaliskt fett än referenserna. 5α-kolestanol påträffades i den ”fria” fraktionen i båda proverna men inte i någon utav referenserna. I den ”bundna” fraktionen påträffades inget 5α-kolestanol men väl 5α-stigmastanol i proverna. I referenserna påträffades inga stanoler i den ”bundna” fraktionen. Då stanolerna kan betraktas som ”diagenetiskt äldre” än sterolerna antyder detta att proverna innehåller spår av ”gammalt” animaliskt fett, en signal som saknas helt i referensproverna.

Halten diterpener är avsevärt mycket högre i proverna än i referenserna, både i den ”fria” och i den ”bundna” fraktionen. Kvoten metyldehydroabietat per dehydroabietinsyra är i proverna

och referenserna mellan ca 0,02 och 0,08 (Tab. 2). I proverna finns även triterpener från släktet *Betulaceae* i den ”fria” fraktionen (i prov A7 även i den ”bundna”) men inte i referenserna.

Sammanfattning

Denna rapport har behandlat lipidanalys av jordprover fyra jordprover från arkeologiska anläggningar, två från vardera lokal 20 och 39, Haparandabanan, samt två referensprover från vardera lokalen. Eftersom undersökningen omfattar få prover och referenser så har inga prövningar av statistisk signifikans kunnat göras, med innebörden att tillförlitligheten i observationerna inte gått att bedöma.

Proverna från Lokal 20 innehöll högre halt lipider totalt sett än referensproverna men den lösningsmedelslösliga andelen var lägre. Sammansättningen av långkedjiga fettsyror och långkedjiga alkanoler var i den lösningsmedelslösliga delen av prov MP 33 avvikande från referenserna vilket antyder att avvikande växtmaterial brutits ned i detta prov. Proverna avvek varken kvalitativt eller kvantitativt från referenserna vad gäller bidrag från diterpener från släktet *Pinaceae*. Däremot påträffades triterpener från släktet *Betulaceae* i den lösningsmedelslösliga delen av båda proverna. Inga spår efter dessa föreningar fanns i referenserna. Inga spår efter depåfetter eller fetter av animaliskt ursprung, avvikande från de båda referensproverna, stod att finna i något utav proverna. Den enda antydningen om animaliskt fett fanns i relationen mellan den lösningsmedelslösliga och den bundna delen i C18:0/C16:0-kvoten, men denna kunde inte verifieras i sammansättningen av steroler och stanoler.

Proverna från Lokal 39 innehöll markant högre halt lipider totalt sett och andelen i den lösningsmedelslösliga delen var högre än i referensproverna. En mycket varierad sammansättningen av långkedjiga fettsyror och långkedjiga alkanoler i dessa prover (och referenser) antyder en varierad tillförsel av växtmaterial. Proverna hade markant högre halter av både diterpener från släktet *Pinaceae* och triterpener från släktet *Betulaceae* i jämförelse med referenserna. Dessa kan mycket väl härröra från rök, sot eller ved. En antydning om animaliskt fett fanns i relationen mellan den lösningsmedelslösliga och den bundna delen i C18:0/C16:0-kvoten, vilken för båda proverna kunde styrkas av sammansättningen av steroler och stanoler.

Referenser

Aveling, E. M. 1998. *Characterisation of natural products from the Mesolithic of Northern Europe*. Department of Archaeological Science. University of Bradford.

Hjulström, B. & Isaksson, S. 2007. Dolda spår av forntida verksamhet. Geokemiska analyser i samband med E4-undersökningarna sträckan Uppsala-Mehedeby. I: Göthberg, H. (red) *Hus och bebyggelse i Uppland. Delar av förhistoriska sammanhang*. Arkeologi E4 Uppland – studier Volym 3. Uppsala.

Isaksson, S. 1998. A kitchen entrance to the aristocracy – analysis of lipid biomarkers in cultural layers. *Laborativ Arkeologi* 10-11.

Isaksson, S. 2000. *Food and Rank in Early Medieval Time*. Theses and Papers in Scientific Archaeology 3. Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.

Isaksson, S. 2003. *Organiska analyser av kulturlager*. Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.

Isaksson, S. 2007. Biomolekylär analys ger forntiden liv. *Tvärsnitt* 1:07. Tidskrift för humanistisk och samhällsvetenskaplig forskning. Vetenskapsrådet.

Isaksson, S., Hjulström, B. & Wojnar Johansson, M. 2004. The analysis of soil organic material and trace metal elements in cultural layers and ceramics. I: Larsen, J. H. & Rolfsen, P. (red) *Halvdanshaugen – arkeologi, historie og naturvitenskap*. Universitetets kulurhistoriske museer Skrifter Nr 3. Oslo.

Kumarathasan, R., Rajkumar, A. B., Hunter, N. R. & Gesser, H. D. 1992. Autoxidation and Yellowing of Methyl Linolenate. *Progress in Lipid Research* 31.

Lehninger, A. L., Nelson, D. L. & Cox, M. M. 1993. *Principles of Biochemistry*. New York.

Olsson, M. & Isaksson, S. 2008. Molecular and isotopic traces of cooking and consumption of fish at an Early Medieval manor site in eastern middle Sweden. *Journal of Archaeological Science*, 35.

Orton, C. 2000. *Sampling in Archaeology*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge.

Rogge, W. F., Medeiros, P. M. & Simoneit, B. R. T. 2006. Organic marker compounds for surface soil and fugitive dust from open lot dairies and cattle feedlots. *Atmospheric Environment* 40.

Simoneit, B. R. T., Rogge, W. F., Lang, Q. & Jaffé, R. 2000. Molecular characterisation of smoke from campfire burning of pine wood (*Pinus elliottii*). *Chemospere: Global Change Science* 2.

Institutionen för arkeologi och antikens kultur
Arkeologiska forskningslaboratoriet
Auxilia

Stockholms universitet

Uppdragsrapport nr 86

Analys av organiska lämningar i keramik från Lokal 20 och 39, Haparandabanan

Sven Isaksson
Stockholms universitet
Februari 2008

Analys av organiska lämningar i keramik från Lokal 20 och 39, Haparandabanan

2008-02-28

Sven Isaksson
Arkeologiska Forskningslaboratoriet
Stockholms universitet

Inledning

Ett av många sätt att skaffa sig mer fakta om forntida matvanor och matkultur är att analysera organiska beläggningar på och lipidrester (nedbrutna fetter, oljor, vaxer) i keramik (jfr Evershed et al 2001). När oglaserade kärl används för tillredning eller lagring av födoämnen kan vätskor från maten sugas upp av keramikens porer. De lipidrester som, med hjälp av lösningsmedel, går att extrahera ut ur forntida keramik härrör från den eller de sista användningarna av kärlet (Craig et al 2004). Utifrån sammansättningen på lipidresterna går det att uttolka vad kärlet använts till. Följande rapport behandlar analys av lipidrester i fem krukskärvor från Lokal 20 och 39 längs Haparandabanan i Norrbottens kustland med dateringar till järnålder. Fynden på båda lokalerna består av stenmaterial, slagg, keramik (hår-, asbest- och glimmermagrad) och metallföremål. Materialet (Tab 1) skickades av Mirjam Jonsson på Norrbottens museum till Arkeologiska forskningslaboratoriet (AFL), Stockholms universitet, för analys.

Tabell 1. Sammanställning över proverna.

Fyndnummer	Lokal	Magring
F414	20	Glimmer
F496	20	Asbest
F2087	39	Asbest
F2732	39	Asbest och ev. hår
F3401	39	Glimmer

Analysteknik

Från keramiken togs mellan ca 0,15 och 0,4 gram keramikpulver ut för analys. Proverna togs från kärlets insida med hjälp av en kakelfräs vid låga varvtal. Den yttersta millimetern slipades bort för att undvika ytlig kontamination. Eftersom en del av keramiken var asbestmagrad användes vederbörlig skyddsutrustning under provtagningen. Till proven sattes 20 µg internstadard (n-hexatriakontan (C36), Aldrich) kvantitativt. Extraktionen av lipidrester utfördes med kloroform och metanol, 2:1 (v:v), i ultraljudsbad 2 x 15 minuter. Rören fick sedan stå och sedimentera i ca 12 timmar och centrifugerades sedan i 30 minuter med 3000 varv per minut. De nu klara extrakten överfördes till preparatrör och lösningsmedlet avdunstades med hjälp av kvävgas. De erhållna lipidresterna behandlades med bis(trimetylsilyl)trifluoracetamid med 10% (v) klortrimetylsilan, i ugn vid 70 °C i 20 minuter. Överblivet reagens avlägsnades med kvävgas. De derivatiserade proverna löstes i n-hexan, och 1 µl injicerades i GCMS:n.

Analysen utfördes på en HP 6890 Gaskromatograf med en SGE BPX5 kapillärkolonn (15m x 220µm x 0,25µm) av opolär karaktär. Injektionen gjordes *pulsed splitless* (pulstryck 17,6 Psi) vid 325 °C via ett *Merlin Microseal™High Preassure Septum* med hjälp av en *Agilent 7683B Autoinjektor*. Ugnen var temperaturprogrammerad med en inledande isoterm på två minuter

vid 50°C. Därefter ökades temperaturen med 10 °C per minut till 350 °C följt av en avslutande isoterm på 15 minuter. Som bärgas användes helium (He) med ett konstant flöde på 2,0 ml per minut. Gaskromatografen var kopplad till en HP 5973 Masselektiv detektor via ett interface med temperaturen 350 °C. Fragmenteringen av separerade föreningar gjordes genom elektronisk jonisering (EI) vid 70 eV. Temperaturen i jonkällan var 230 °C. Massfiltret var satt att scanna i intervallet m/z 50-700, vilket ger 2,29 scan/sec, och dess temperatur är 150 °C. Insamling och bearbetning av data gjordes med mjukvaran *MSD ChemStation ™*.

Tolkning

Det är viktigt att påpeka att de slutsatser som dras utifrån analysen av lipidrester från förhistoriska keramikkärl är tolkningar. De olika ämnenas detektion är i de flesta fall oproblematisk men deras ursprung kan ibland vara tvetydigt. Det hela är jämförbart med att uttolka enskilda byggnader utifrån en schaktplan full med stolphål. Följande text är ett försök att i allmänna ordalag förklara hur jag kommit fram till tolkningarna av de enskilda proverna. Samtliga föreningar som behandlas finns eventuellt inte i de aktuella proverna men är ämnen som jag sökt efter i proverna.

De fettrester som lösgörs med lösningsmedel ur förhistorisk keramik kommer som sagt från den eller de sista användningarna av kärlet (Craig et al 2004). Vanligen domineras fettresterna av fria fettsyror. Dessa frigörs från framför allt triacylglyceroler (TAG) genom hydrolys. TAG utgör huvudbeståndsdelen av det man till vardags benämner fetter och oljor (depåfetter). Intakta TAG påträffas ibland i välbevarade förhistoriska prover. Är distributionen av TAG bred (ca 40-54 kolatomer i acyldelen, jämfört med ca 46-54) antyder detta fett från idisslare, då dessa producerar fler kortkedja föreningar. Men de kortkedjiga TAG bryts ned snabbare så även prover med smalare distribution kan vara från idisslare (se vidare nedan). När en fettsyra frigjorts från en TAG bildas en diacylglycerol (DAG) och när DAG förlorar en fettsyra bildas en monoacylglycerol (MAG). Såväl DAG som MAG är vanliga ämnen i förhistoriska fettrester i keramik. En stor del av denna hydrolys sker redan vid tillagning, dvs. då kärlet använts, men kan sedan fortsätta under nedbrytningsförloppet.

Fettsyrorna i en skärva kommer huvudsakligen från den mest fettrika ingrediensen i en anrättning. Denna behöver dock inte ha varit huvudingrediensen även om fettsyrorna dominerar i fettresten. Fettsyrasammansättningen i depåfetter från olika organismer varierar. Denna påverkas dock av nedbrytningsprocesserna varför tydliga skillnader i fräscha produkter kan suddas ut med tiden. Framför allt är det omättade fettsyror som försvinner då dessa bryts ned mycket lättare än mättade (Kumarathasan et al. 1992). Viss information finns dock att hämta ur sammansättningen av fettsyror. Terrestriska animalier har högre andel stearinsyra (C18:0) i relation till palmitinsyra (C16:0) än andra produkter. En hög C18:0/C16:0 är en indikation på att depåfettet kommer från landlevande djur och en låg kvot att depåfettet antingen kommer från växtriket eller från fisk (Isaksson 2000).

Många marina fiskar är rika på fleromättade ω-3-fettsyror. Dessa fettsyror bryts snabbt ned (Kumarathasan et al. 1992) men vid upphettning kan en del av dem omvandlas till ω-(o-alkylfenyl)fettsyror (Artman & Alexander 1963:644, Matikainen et al. 2003:567f), vilka är beständiga över arkeologisk tid (Hansel et al. 2004). I marina fettrester skall det finnas alkylfenylfettsyror med 16, 18 och 20 kolatomer, vilka bildats av fettsyrorna C16:3, C18:3 och C20:3. Linolensyran (C18:3) finns även i flera vegetabiliska oljor, så om sammansättningen av alkylfenylfettsyror domineras kraftigt av C18 tyder detta på förekomsten av vegetabiliska fettrester (olja). Fettsyran C20:3 finns även i inälvsmat (t ex lever) från landlevande djur varför alkylfenylfettsyran C20 inte är specifik för ett marint

ursprung. Fettrester från marina djur och fiskar skall dessutom innehålla två isoprenoida fettsyror, 4, 8, 12-trimetyltetradekansyra (4, 8, 12-TMTD) och 3, 7, 11, 15-tetrametylhexadekansyra (3, 7, 11, 15-TMHD, även kallad fytansyra). Fytansyra kan dessutom bildas genom oxidation av fytol, vilken i sin tur kommer från klorofyll. Klorofyll finns som bekant i gröna växter men kan också komma från fotosyntetiserande mikroorganismer. Mager fisk innehåller för låga halter av fettsyrorna C16:3, C18:3 och C20:3 för att dessa skall lämna några spår i arkeologisk fettrester. De behöver heller inte innehålla några isoprenoida fettsyror. Det enda som skiljer fettrester efter mager fisk från fettrester efter vegetabilier är därmed närvaron av kolesterol (Olsson & Isaksson 2008). Kolesterol är en sterol som inte produceras av växter, vilka i stället producerar en rad fytosteroler (t ex β-sitosterol, stigmasterol eller kampesterol). Kolesterol är dock inte unik för fisk utan finns allmänt i fetter från djur.

När fetter hettas upp inne i keramiken kan reaktioner ske mellan fria fettsyror. En serie produkter av dessa reaktioner är långkedjiga ketoner med ojämnt antal kolatomer (C29-C35), där karbonylgruppen sitter på den mittersta kolatomen. Förekomsten av en serie av dessa ämnen är alltså ett direkt belägg för att kärlet varit upphettat med fettsubstans i kärlet (Evershed et al. 1995).

Fetter från idisslare (från själva djuret och från mjölk) innehåller mer grenade fettsyror och fettsyror med ojämnt antal kolatomer. Detta beror på bakteriella aktiviteter i tarmar och magar hos idisslare (Christie 1981). För att säkerställa ett ursprung till idisslare, och framför allt för att skilja idisslares depåfetter från mjölkfetter, krävs analys av stabila kolisotoper i enskilda fettsyror (Dudd et al 1999). Det man mäter är skillnaden i $\delta^{13}C$-värde mellan fettsyrorna C16:0 och C18:0; $\delta^{13}C_{C16:0} - \delta^{13}C_{C18:0}$. Dudd och Evershed (1999:1480) har visat att kvoten $C17:0_{grenade}/C18:0_{rak}$ kan vara användbar för att skilja idisslare från andra djur, och även att skilja mellan fettrester från kött och mejeriprodukter (mjölk, ost). I deras undersökning motsvarar kvoter om ca 0,006-0,014 fett från kött medan kvoter om ca 0,019-0,027 motsvarar fett från mejeriprodukter. Analys av stabila kolisotoper i enskilda fettsyror har utförts på ett antal krukskärvor från Uppland. En korrelationsanalys av kvoten $C17:0_{grenade}/C18:0_{rak}$ och $\delta^{13}C_{C16:0} - \delta^{13}C_{C18:0}$ för dessa prover visar en statistiskt signifikant och stark korrelation mellan dessa data ($n = 6$, $r = 0{,}905$, $r^2 = 0{,}820$, $t = 4{,}26$, $p = 0{,}013$). Ett t-test visade att det fanns en signifikant skillnad i kvoten $C17:0_{grenade}/C18:0_{rak}$ mellan prover som karakteriserats som idisslare/mjölkprodukter ($C17:0_{grenade}/C18:0_{rak}$ mellan 0,020 och 0,041) och icke idisslare ($C17:0_{grenade}/C18:0_{rak}$ mellan 0,0064 och 0,0077) utifrån deras ($\delta^{13}C_{C16:0} - \delta^{13}C_{C18:0}$)-värden ($t=3{,}101$, $df=4$, $p=0{,}0362$). Kvoten $C17:0_{grenade}/C18:0_{rak}$ har räknats ut för proverna i denna undersökning och används tillsammans med distributionen av TAG (se ovan) för att identifiera möjliga rester av idisslare/mjölkprodukter. Det kan vara på sin plats att påpeka att idisslare (*Ruminantia*), en underordning av hovdjuren, inte bara omfattar familjen slidhornsdjur (*Bovidae*) (i vilken de traditionellt domesticerade nöt, get och får ingår) utan även hela familjen av hjortdjur (*Cervidae*). Angående kvoterna är det viktigt att notera att när olika material blandas påverkas självklart de olika halterna av fettsyrorna varandra vilket man måste vara uppmärksam på. Då det är mikroorganismer som producerar de grenade C17:0-fettsyrorna (Dudd et al 1998) kan även sådant som fermentering av maten påverka kvoterna.

Utanpå många växter finns ett vaxlager, som är uppbyggt av långkedjiga fettalkoholer (alkanoler) och fettsyror, både fria och sammanbundna till vaxestrar. När växtdelar kokas i vatten kan lite av detta vax lossna från växten och absorberas av keramiken (Charters et al 1997). Skärvor som innehåller alkanoler och/eller fettsyror med fler än tjugo kolatomer har

tolkats som innehållandes spår av växtvaxer. Även om halterna av dessa ämnen är relativt låga i fettresterna kan dessa växtdelar ändå ha varit en dominerande ingrediens i den ursprungliga anrättningen.

I många prover förekommer terpenoida föreningar, vanligen olika former av hartssyror. När dessa förekommer i låga halter härrör de troligen från röken från elden kärlen hettats upp vid. Vid högre halter kan kärlet antingen ha tätats med harts, kåda eller tjära, eller så har kärlet använts för att processa dessa kåd- och tjärprodukter. Sammansättningen av hartssyrorna ger ledtrådar till vilken familj av träd hartssyran härrör ifrån. På så sätt kan man till exempel skilja mellan hartser från *Pinaceae* (gran, tall) och *Betulaceae* (björk). Om produkten framställts genom torrdestillation (tjärbränning) av kådrik ved bildas metylestrar av hartssyror genom att syrorna reagerar med metanol (träsprit) under processen. Kan metylestrar påvisas innebär detta att produkten är bränd tjära (Mills & White 1994).

Resultat

Resultatet av varje prov vad gäller lipidrester i keramiken redovisas i nedanstående tabell (Tab. 2) vilken följs av kortare kommentarer för vart och ett av proverna.

Tabell 2. Sammanställning av resultat från analys av lipidrester i keramik. En C18:0/C16:0-kvot > 0,48 indikerar att fettsyrasammansättningen domineras av terrestriska animalier. En $C17_{gr}/C18_{r}$-kvot > 0,02 indikerar bidrag till fettsyramönstret från idisslare. En bred distribution (40-54) av intakta tracylglyceroler indikerar fetter från mjölk. Ett ”x” betyder att ämnet eller ämnesgruppen med säkerhet identifierats i provet, ett ”-” betyder att det inte kunnat påvisas och ett ”s” att endast möjliga spår kunnat påvisas. I de prover där halterna av terpener är så pass låga att de måste härröra från rök och sot har dessa markerats med ”x” och i de prover där de utgör huvudkomponent har de markerats med ”X”. Följande förkortningar har använts för att redovisa tolkningar: I = idisslare, A = terrestriska animalier (ej idisslare), FM = fisk eller marina däggdjur, K = kokkärl (ämnen som bildas vid upphettning), V = vegetabilier, Tj = tjära/harts, T = ”tom”. För närmare diskussion kring tolkning, se texten.

Prov	Halt (µg/g)	Neutrallipider							Isoprenoida fettsyror		ω-(o-alkyl-fenyl)fettsyror			Terpener	Tolkning
		C18:0/C16:0 (0,48)	$C17_{gr}/C18_{r}$ (0,02)	Intakta triacyl-glyceroler	Kole-sterol	Fyto-steroler	Vax-rester	Lång-kedjiga ketoner	4, 8, 12-TMTD	3, 7, 11, 15-TMHD	C16	C18	C20		
F414	20,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V/FM
F496	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
F2087	180	0,85	0,055	46-50	x	x	x	x	s	s	-	-	-	x	FM I V
F2732	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	T
F3401	23,0	1,35	-	-	x	x	x	-	-	-	-	s	-	x	A V K

Prov F414:

Provet innehåller låga halter lipidrester. Kvoten C18:0/C16:0 är låg vilket skulle kunna indikera fetter från mager fisk eller vegetabilier. Eftersom inga andra lipidrester finns i provet går det inte att komma med någon antydan om vilket.

Prov F496:

Provet innehåller inga detekterbara lipidrester. Detta tyder på en kärlanvändning som inte lämnat några spår.

Prov F2087:
Provet har en medelhög halt lipidrester. Kvoten C18:0/C16:0 är hög vilket indikerar fetter från terrestriska animalier, något som styrks av spåren efter kolesterol. Kvoten $C17:0_{grenader}/C18:0_{rak}$ är hög vilket kan antyda att fetterna kan komma från idisslare. En serie långkedjiga fettsyror (C24-30), långkedjiga alkanoler (C24-30) samt spår av en fytosterol visar att vegetabilier ingått. I provet fanns båda de isoprenoida fettsyrorna vilket antyder att även spår av marina fetter finns. Spår av dehydroabietinsyra och en serie pentacykliska triterpener (inklusive betulin) härrör sannolikt från rök eller sot. Provet tolkas därmed som en blandning av idisslare, marina fetter samt vegetabilier.

Prov F2732:
Provet innehåller inga detekterbara lipidrester. Detta tyder på en kärlanvändning som inte lämnat några spår.

Prov F3401:
Provet har en låg halt lipidrester. Kvoten C18:0/C16:0 är hög vilket indikerar fetter från terrestriska animalier, något som styrks av spåren efter kolesterol. Inga $C17:0_{grenader}$ finns som skulle antyda att fetterna kom från idisslare. En långkedjig fettsyra (C24), en serie långkedjiga alkanoler (C24-30) samt spår av en fytosterol visar att vegetabilier ingått. I provet finns även spår efter C18 ω-(o-alkylfenyl)fettsyror vilket skulle kunna antyda att någon oljerik växt också kunnat ingå. Spår av dehydroabietinsyra härrör sannolikt från rök eller sot. Provet tolkas därmed som en blandning av terrestriska animalier samt vegetabilier, inklusive någon oljerik växt. Kärlet har med antagligen använts för tillredning (upphettning).

Sammanfattning
Följande rapport har behandlat analys av lipidrester i fem krukskärvor från Lokal 20 och 39 längs Haparandabanan i Norrbottens kustland. Två prov innehöll inga lipidrester, två prover innehöll låga halter och ett prov innehöll medelhöga halter lipidrester. Ett av proven innehåller troligen fetter från mager fisk eller vegetabilier, ett annat tolkas som en blandning av idisslare, marina fetter samt vegetabilier och ett tredje som en blandning av terrestriska animalier samt vegetabilier, inklusive någon oljerik växt, samt med belägg för upphettning.

Referenser
Artman, N. R., & Alexander, J. C. 1968. Characterization of Some Heated Fat Components. *Journal of American Oil Chemists' Society* 45. Champaign.

Charters, S., Evershed, R. P., Goad, L. J., Heron, C. & Blinkhorn, P. W. 1993. Quantification and distribution of lipids in archaeological ceramic: implications for sampling potsherds for organic residue analysis and the classification of pottery use. *Archaeometry* 35. Oxford.

Charters, S., Evershed, R. P., Quye, A., Blinkhorn, P. W. & Reeves, V. 1997. Simulation experiments for determining the use of ancient pottery vessels: the behaviour of epicuticular leaf wax during boiling of leafy vegetable. *Journal of Archaeological Science* 24. London.

Christie, W. W. 1981. *Lipid Metabolism in Rumimnant Animals*. Oxford.

Craig, O. E., Love, G. D., Isaksson, S. Taylor, G. & Snape, C. E. 2004. Stable carbon isotopic characterisation of free and bound lipid constituents of archaeological ceramic vessels

released by solvent extraction, alkaline hydrolysis and catalytic hydropyrolysis. *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis* 71. Amsterdam.

Dudd, S. N., Regert, M. & Evershed, R. P. 1998. Assessing microbial contributions during laboratory degaradations of fats and oils and pure triacylglycerols absorbed in ceramic potsherds. *Organic Geochemistry* 29. Oxford.

Dudd, S. N., Evershed, R. P. & Gibson, A. M. 1999. Evidence for Varying Patterns of Exploitation of Animal Products in Different Prehistoric Pottery Traditions Based on Lipids Preserved in Surface and Absorbed Residues. *Journal of Archaeological Science* 26. London.

Evershed, R. P., Stott, A. W., Raven, A., Dudd, A. N., Charters, S. & Leyden, A.1995. Formation of Loch-Chain Ketones in Ancient Pottery Vessles By Pyrolysis of Acyl Lipids. *Tetrahedron Letters* 36. Oxford.

Evershed, R. P., Dudd, S. N., Lockhart, M. J. & Jim, S. 2001. Lipids in archaeology. *Handbook of Archaeological Science.* Chichester.

Hansel, F. A., Copley, M. S., Madureira, L. A. S. & Evershed, R. P. 2004. Thermally produced ω-(*o*-alkylphenyl)alkanoic acids provide evidence for the processing of marine products in archaeological pottery vessels. *Tetrahedron Letters* 45. Oxford.

Isaksson, S. 2000. *Food and Rank in Early Medieval Time*. Theses and Papers in Scientific Archaeology 3. Arkeologiska Forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.

Kumarathasan, R., Rajkumar, A. B., Hunter, N. R. & Gesser, H. D. 1992. Autoxidation and Yellowing of Methyl Linolenate. *Progress in Lipid Research* 31. Oxford.

Matikainen, J., Kaltia, S., Ala-Peijari, M., Petit-Gras, N., Harju, K., Heikkilä, J., Yksjärvi, R. & Hase, T. 2003 A study of 1,5-hydrogen shift and cyclization reactions of an alkali isomerized methyl linolenoate. *Tetrahedron* 59. Oxford.

Mills, J. S., White, R. 1994. *The Organic Chemistry of Museum Objects*. Second edition. Oxford.

Olsson, M. & Isaksson, S. 2008. Molecular and isotopic traces of cooking and consumption of fish at an Early Medieval manor site in eastern middle Sweden. *Journal of Archaeological Science* 35.

Provnr	Datering cal 2 sigma	Anl typ	Anl	Lokal	Datering BP	Variation	z-koordinat	Material
SU L20 KP22	1040-1220 AD	kokgrop	A3	20	890	30	24,966	Kol
SU L20 F171 och F175	670-880 AD	härd, ben	A4	20	1250	40	25,783	Ben
SU L39 PR231	670-880 AD	härd, ben	A20	39	1250	40	25,841	Ben
SU L39 PR225	660-780 AD	kulturlager	A5	39	1295	30	28,941	Ben
SU L39 F3546 SOL	580-900 AD	skärvstenskonc	A6	39	1300	90	24,652	Keramik
FU L39 F44	650-780 AD	avfallsgrop/grophärd	A2	39	1310	30		Ben
SU L20 F385	420-620 AD	härd, ben	A11	20	1520	40	25,306	Keramik
FU L20 KP10	410-555 AD	härd, ben, smide	A2	20	1580	30	25,666	Kol
SU L20 PR89	340-540 AD	härd, ben	A12	20	1630	30	25,761	Ben
SU L39 F2087	230-410 AD	Dags keramikyta		39	1730	35	25,442	Keramik
SU L39 PR267	60-250 AD	härd, ben	A42	39	1850	40	28,336	Ben
SU L39 PR124	50-260 AD	avfallsgrop/grophärd	A29	39	1850	50	25,208	Ben
SU L39 MP55	60-220 AD	avfallsgrop/grophärd	A29	39	1885	30	24,914	Kol
SU L39 F3010	50-220 AD		3 m SV A27	39	1895	30		Slagg/järn
SU L39 F913	0-180 AD	härd, smide?	A53	39	1915	35		Slagg
SU L20 PR77	50 BC-80 AD	härd, ben	A11	20	1980	30	25,321	Ben
SU L39 KP32	50 BC-80 AD	boplatsyta	spänne	39	1990	30	25,613	Kol
SU L39 F3546 RES	110 BC-80 AD	skärvstenskonc	A6	39	2010	35	24,652	Keramik
SU L39 PR115	120 BC-70 AD	härd, ben	A28	39	2020	40	25,894	Ben
SU L39 KP47	170 BC-30 AD	kokgrop	A36	39	2045	30	25,003	Kol
SU L20 F593	200 BC-60 AD	härd, ben	A10	20	2060	50	25,339	Keramik
SU L20 F396	210 BC-0 AD	yta m glimmermagrad keramik		20	2100	40	24,737	Ben
SU L39 PR268	210-40 BC	härd, ben	A46	39	2110	30	30,684	Ben
SU L39 F2684	210-40 BC		holkyxa	39	2115	30		Järn
SU L39 F3765	210-40 BC	?	A45	39	2115	35	25,063	Ben
FU L39 KP4	210-50 BC	härd, smide	A4	39	2125	30	25,505	Kol
SU L20 PR54	210-40 BC	härd, ben	A10	20	2125	35	25,283	Ben
SU L39 PR208	260-40 BC	härd, ben	A15	39	2140	40	25,343	Ben
SU L20 PR37	260-50 BC	härd, ben	A9	20	2145	35	25,553	Ben
SU L20 F135	370-170 BC	kokgrop	A3	20	2190	30	25,237	Ben
SU L39 F3005	380-190 BC	boplatsyta i ansl till A5	tuggummi	39	2205	30	29,089	Kåda
SU L39 KP38	330-200 BC	skärvstenskonc	A7	39	2230	30	24,591	Kol
SU L39 KP48	390-200 BC	skärvstenskonc	A12	39	2230	35	24,881	Kol

Provnr	Datering cal 2 sigma	Anl typ	Anl	Lokal	Datering BP	Variation	z-koordinat	Material
SU L20 F188 SOL	310-200 BC	härd, ben	A9	20	2275	35	25,469	Keramik
FU L39 KP8	410-350 BC	skärvstenskonc	A3	39	2295	30	24,975	Kol
SU L39 PR168	410-350 BC	härd, ben	A21	39	2295	35	25,903	Ben
SU L39 MP95	540-390 BC	stolphål	A47c	39	2380	30	25,659	Kol
SU L20 VP1	550-390 BC	kokgrop	A3	20	2390	30	24,454	Kol
SU L20 KP2	560-390 BC	kolrest	A4c	20	2405	35	25,605	Kol
SU L39 F2732	590-390 BC	Jannes keramikyta		39	2410	35	25,905	Keramik
SU L39 F3763	770-390 BC		A45	39	2430	75		Slagg
FU L20 KP7	600-400 BC	kokgrop	A3	20	2445	30		Kol
FU L20 KP6	650-540 BC	kokgrop	A3	20	2535	30		Kol
SU L39 PR134	1250-500 BC	avfallsgrop/grophärd	A27	39	2720	110	25,488	Ben
SU L39 F2768	940-810 BC	avfallsgrop/grophärd	A27	39	2740	30	25,469	Keramik
SU L20 F188 RES	1010-830 BC	härd, ben	A9	20	2780	35	25,469	Keramik
SU L39 F1112	1450-900 BC	härd, smide?	A4	39	2980	100		Slagg

Poznań, 03-03-2008

Report

on C-14 dating in the Poznań Radiocarbon Laboratory

Customer: **Dr Carina Bennerhag**
Norrbottens Museum

Box 266, Museiparken
97108- Lulea
Sweden

Job no.: 2633/07

Sample name	*Lab. no.*	*Age 14C*	*Remark*
F524 Haparand L20	Poz-0	**>0 BP**	
F593 Haparand L20	Poz-23728	**2060 ± 50 BP**	res to F524, 1.8%C
F629 Haparand L20	Poz-0	**>0 BP**	reserve to F524
F642 Haparand L20	Poz-0	**>0 BP**	reserve to F524
F2368 Haparand L39	Poz-0	**>0 BP**	
F2767 Haparand L39	Poz-0	**>0 BP**	reserve to F2368
F2768 Haparand L39	Poz-23960	**2740 ± 30 BP**	res to F2368, 0.3%C
F188 Haparand L20 SOL	Poz-23831	**2275 ± 35 BP**	
F2384 Haparand L20	Poz-0	**>0 BP**	reserve to F188
F2732 Haparand L39	Poz-23875	**2410 ± 35 BP**	8%C
F385 Haparand L20	Poz-23835	**1520 ± 40 BP**	0.1%C
F3546 Haparand L39 SOL	Poz-23836	**1300 ± 90 BP**	small
F1468 Haparand L7	Poz-23874	**1295 ± 35 BP**	7%C
F2087 Haparand L39	Poz-23873	**1730 ± 35 BP**	5%C
F3005 Haparand L39	Poz-23729	**2205 ± 30 BP**	
KP32 Haparand L39	Poz-23733	**1990 ± 30 BP**	
KP38 Haparand L39	Poz-23734	**2230 ± 30 BP**	
KP47 Haparand L39	Poz-23735	**2045 ± 30 BP**	
KP48 Haparand L39	Poz-23736	**2230 ± 35 BP**	
MP55 Haparand L39	Poz-23737	**1885 ± 30 BP**	
MP95 Haparand L39	Poz-23738	**2380 ± 30 BP**	
KP2 Haparand L20	Poz-23730	**2405 ± 35 BP**	

Sample name	*Lab. no.*	*Age 14C*	*Remark*
KP22 Haparand L20	Poz-23732	**890 ± 30 BP**	
VP1 Haparand L20	Poz-23739	**2390 ± 30 BP**	
F171+175 Haparand L20	Poz-23600	**1250 ± 40 BP**	carbonate, 0.3mgC
F396 Haparand L20	Poz-23660	**2100 ± 40 BP**	carbonate, 0.25mgC
PREP89 Haparand L20	Poz-23601	**1630 ± 30 BP**	carbonate
PREP77 Haparand L20	Poz-23602	**1980 ± 30 BP**	carbonate
PREP54 Haparand L20	Poz-23603	**2125 ± 35 BP**	carbonate
PREP37 Haparand L20	Poz-23605	**2145 ± 35 BP**	carbonate
F135 Haparand L20	Poz-23606	**2190 ± 30 BP**	0.3%N 6.2%C
PREP268 Haparand L39	Poz-23607	**2110 ± 30 BP**	carbonate
F3765 Haparand L39	Poz-23608	**2115 ± 35 BP**	carbonate
PREP267 Haparand L39	Poz-23609	**1850 ± 40 BP**	carbonate, 0.5mgC
PREP124 Haparand L39	Poz-23610	**1850 ± 50 BP**	carbonate, 0.4mgC
PREP115 Haparand L39	Poz-23661	**2020 ± 40 BP**	carbonate, 0.3mgC
PREP134 Haparand L39	Poz-23611	**2720 ± 110 BP**	carbonate, 0.4mgC
PREP168 Haparand L39	Poz-23612	**2295 ± 35 BP**	carbonate
PREP231 Haparand L39	Poz-23613	**1250 ± 40 BP**	carbonate, 0.7mgC
PREP208 Haparand L39	Poz-23615	**2140 ± 40 BP**	carbonate, 0.5mgC
PREP225 Haparand L39	Poz-23616	**1295 ± 30 BP**	carbonate
F188 Haparand L20 RES	Poz-23832	**2780 ± 35 BP**	1%C
F3546 Haparand L39 RES	Poz-23877	**2010 ± 35 BP**	9%C

Comments: Results of calibration of 14C dates enclosed

Head of the Laboratory

Dr. hab. Tomasz Goslar, prof. UAM

UPPSALA
UNIVERSITET

Uppsala 2008-08-20

Carina Bennerhag
Norrbottens museum
Box 266
971 08 LULEÅ

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

Resultat av ^{14}C datering av träkol och kol i järn 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.

Förbehandling av järn:

Rost bortskrapas och järnet förbränns till CO_2-gas som
i sin tur Fe-katalytiskt grafiteras före acceleratorbestämningen.

RESULTAT

Labnummer	Prov	δ^{13}C ‰ PDB	^{14}C ålder BP
Ua-36292	Sangis lokal 39, fyndnr 913	-26,6	1 915 ± 35
Ua-36293	Sangis lokal 39, fyndnr 1112	-27,5	2 980 ± 100
Ua-36294	Sangis lokal 39, fyndnr 3763	-27,0	2 430 ± 75
Ua-36295	Sangis lokal 39, F 2684	-17,1	2 115 ± 30
Ua-36296	Sangis lokal 39, F 3010	-22,3	1 895 ± 30

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/Maud Söderman

Riksantikvarieämbetet
Avdelningen för arkeologiska undersökningar

UV UPPSALA RAPPORT 2008:24
GEOARKEOLOGISK UNDERSÖKNING

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

Lena Grandin och Annika Willim

Geoarkeologiskt Laboratorium

UV UPPSALA RAPPORT 2008:24
GEOARKEOLOGISK UNDERSÖKNING

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

Lena Grandin och Annika Willim

Riksantikvarieämbetet
Avdelningen för arkeologiska undersökningar

GAL
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: Smidesslagg i tvärsnitt och holkyxa. Foto Lena Grandin.

© 2008 Riksantikvarieämbetet
UV Uppsala Rapport 2008:24
ISSN 1654-7950
Utskrift Uppsala, 2008

Innehåll

Sammanfattning 7
Abstract 9
Inledning 10
Syfte och målsättning 10
Material och metoder 11
Material 11
Ett kontinuerligt analysarbete i flera steg 11
Okulär klassificering och specialregistrering 11
Material 12
Sakord 12
Magnetism 12
Avtryck 12
Form 12
Smält vidhäftat material 12
Urval av material för datering 13
Urval av material för analyser 13
Slagger för analys 13
Järn för analys 14
Malm för analys 14
Analyser 14
Petrografiska analyser 14
Metallografiska analyser 15
Elektronmikrosondanalyser 15
Totalkemiska analyser 15
Resultat 16
Slagger 16
Morfologi 16
Avtryck 16
Inblandat material 16
Storlek 17
Andra metaller 18
Fördelning i området 18
Analysresultaten i sammanfattning 25
Detaljerade analysresultat 25
Järn 40
Morfologi och spridning 40
Järnets kvalitet och sammansättning – analysresultat i korthet 40
Detaljerade analysresultat 42
Sintrad sand 62
Sten 63
Lera 63
Malm 64

Analysresultat 64
Slaggernas och malmens kemiska sammansättning 65
Analysbakgrund 65
Analysresultat 66
Diskussion och tolkning 71
Smidet på lokal 20 och 39 71
Järnframställning? 72
Metallhantering och asbestkeramik 73
Stål i avfall och föremål 75
Referenser 77
Administrativa uppgifter 78
Analystabeller 79

Sammanfattning

På uppdrag av Carina Bennerhag vid Norrbottens Läns Museum har Geoarkeologiskt Laboratorium (GAL) vid UV Uppsala, Riksantikvarieämbetet, utfört arkeometallurgiska undersökningar på material från förundersökningar och slutundersökningar längs Haparandabanan i Norrbotten, lokal 20 och 39, Nederkalix och Nedertorneå socken, Kalix och Haparanda kommun. Flera anläggningar som var aktuella i ett järnhantverk fanns på platsen, bl.a. tre rester av förmodade ässjor och möjliga avfallsgropar. I och runt dessa fanns slagger, järnavfall och järnföremål. Dessutom fanns ytterligare arkeometallurgiskt material som bränd lera, sintrad sand och värmepåverkad sten.

GAL har gjort en okulär undersökning av allt material, valt ut kolstycken ur slagger för datering, och analyserat några slagger i detalj. Ett urval av järnet, såväl föremål som avfall, har också analyserats och daterats med hjälp av kolinnehåll i järnet.

I slaggmaterialet är det smidesprocessen som är mest framträdande och dominerar bilden på båda lokalerna. På lokal 39 har smidet sannolikt varit koncentrerat till de tre anläggningar som vid undersökningen i fält tolkats som möjliga ässjor. Kring dessa fanns också koncentrationer av glödskal som tydligt indikerande ett smide. På båda lokalerna finns plankonvexa smidesskållor som har ett skikt av sintrad sand i botten vilket antyder att smideshärdar med sandig botten har funnits på lokal 20 såväl som på lokal 39. Vid lokal 39 var det eventuellt lera i väggen, där även stenar kan ha ingått. Härden vid lokal 20 har en tydligare vägg/infodring av lera.

Även om några slagger från lokal 39 vid en första anblick ser homogena ut, med morfologi som är karaktäristisk för reduktionsslagger har vi inte kunnat påvisa någon järnframställning. Dessa homogena slagger, och de delvis obearbetade järnklumpar som var vanliga runt några av anläggningarna, kommer sannolikt från en första bearbetning av den tillverkade järnsmältan, luppen. På lokal 20 har man sannolikt endast bedrivit föremålssmide.

Smederna, på lokal 39, har haft slaggförande järn som utgångspunkt i sitt smide. Efter en inledande rensning har tillverkningen av föremål tagit vid. Det finns inga tecken på att ämnesjärn har använts i smidet på denna plats. Järnet är i de flesta fall kolhaltigt, dvs. det är snarare stål än järn som har tillverkats och bearbetats. Stålet är dessutom bearbetat på flera sätt i föremålen. Smeden har vällt samman flera lager av stål, och värmebehandlat produkterna i flera steg, med hjälp av härdning och glödgning för att förbättra hårdhet och minska sprödhet. Exempel på detta finns bland annat i en kniv och en holkyxa som båda fanns på lokal 39.

I sammanfattning är det ett komplext och kompetent hantverk vi ser spår av. Smederna i området har under en längre period genomfört sitt smide med likartade metoder och med samma typ av råvaror där stålet är en karaktäristisk produkt.

Abstract

On commission by Norrbotten County Museum, Geoarchaeological Laboratory at UV Uppsala, National Heritage Board, has made archaeometallurgical analyses on material from archaeological excavations along Haparandabanan in Norrbotten County in Nederkalix and Nedertorneå parishes and the communities of Kalix and Haparanda. On two sites, no 20 and 39, excavated by the county museum, remains of at least three probable smithing hearths were found. In addition to those, slag, waste iron and iron items were found, as well as clay, sand and stones that all were affected by high temperatures.

Geoarchaeological Laboratory has examined all archaeometallurgical from the two sites, selected charcoal samples that were included in slag for radiocarbon dating, and analysed a selection of slags in more detail. Furthermore, some iron samples, waste as well as objects, were analysed and a few were radiocarbon dated by their carbon content in the metal.

In the slag material, the smithing, or forging, process is most evident and dominates at both sites. On site 39 the smithing was probably concentrated to the three constructions that already in field were interpreted as smithing hearths. Close to these, concentrations of hammer scales furthermore confirmed this. On site 39 as well as 20, plano-convex slags with a bottom layer of partly vitrified sand indicate that the bottom of the hearth was covered with sand. A few indications, mainly from site 20, also suggested that the hearth was lined with clay on the walls, and that stones may have formed a framework in the construction.

Although a few slag samples from site 39 have a morphology that is characteristic of reduction slags from a bloomery furnace, we have not been able to demonstrate iron production. These homogenous slags rather derive from a first cleansing of the bloom. However, on site 20, only forging of iron items is verified.

That the blacksmiths at site 39 started with an iron bloom, or partially worked bloom, and not iron bars, is also seen in the waste iron that is non-consolidated iron with various slag content. This iron, and objects, mainly have a carbon content, that is, they are rather steel than iron. The steel has also been extensively worked by the smiths who have combined iron layers of various carbon content and welded them together. Examples of various heat treatments as quenching, to increase hardness, and annealing, to reduce hardness, is also observed in the items, for example a knife and a socketed axe, both from site 39.

This study has shown that the blacksmiths were part of a complex and competent craft. During a period of time they had access to similar raw material in which steel was a major part, and had the knowledge to treat it with suitable methods.

Inledning

På uppdrag av Carina Bennerhag vid Norrbottens Läns Museum har Geoarkeologiskt Laboratorium (GAL) vid UV Uppsala, Riksantikvarieämbetet, utfört arkeometallurgiska undersökningar på ett arkeologiskt material från förundersökning och slutundersökning längs Haparandabanan i Norrbotten, lokal 20 och 39, Nederkalix och Nedertorneå socken, Kalix och Haparanda kommun.

Förundersökningarna resulterade bl.a. i fyndmaterial och anläggningar som kan knytas till järnhantering. Inom lokal 20 som är belägen ca 100 meter från sjön Lillträsket, fanns resterna efter vad som tolkats som en smideshärd daterad till folkvandringstid. Intill härden fanns också slagger och fragment av järnföremål. Från området finns även slagger som eventuellt hör till äldre faser (700–400 f.Kr.) men det är inte säkerställt. Under förundersökningen av den andra lokalen, nr 39, påträffades inga anläggningar där järnhantering bedrivits, men väl större mängder slagg, bl.a. i en koncentration med sintrat material och en möjlig järnten. Anläggningen med slaggkoncentrationen är daterad till förromersk järnålder. Inom undersökningsområdet har även malmförekomster noterats.

Vid slutundersökningarna av de båda lokalerna framkom ytterligare material och på lokal 39 också flera anläggningar som har varit en del av järnhantverk på platsen. Vi kommer inte att behandla dessa i någon större omfattning men de är viktiga som utgångspunkt i undersökningen av materialet och en del av dem är anläggningar som primärt kan knytas till järnhantverket, medan andra troligen endast sekundärt fått ett innehåll som kan knytas till järnhanteringen. Slagger, sintrat material och järn finns i anslutning till de flesta anläggningarna. Även annat hantverk finns på området men detta kommer inte alls behandlas i GALs undersökningar. De anläggningar som är aktuella i järnhantverket är A4 som är en rest av en förmodad ässja (eller blästugn), A53 är en möjlig rest av ässja eller blästugn, A45 är en rest av en förmodad ässja (eller blästugn), samt områdena kring A29 och A27 som båda är avfallsgropar.

Syfte och målsättning

Arkeometallurgiska undersökningar avser allmänt att belysa och analysera problemställningar som rör ugnstyper, framställningsteknik, processkunskap, behov av upparbetning, smeders skicklighet, metallhantverkets produktionsinriktning, verksamhetens omfattning och organisation m.m.

Syftet med denna undersökning är att med hjälp av den okulära klassificeringen och kompletterande analyser definiera det arkeometallurgiska materialet på platsen. Detta omfattar att så långt som möjligt fastställa vilket hantverk det representerar och om olika processled går att urskilja, dvs. avgöra om det är järnframställning och/eller smide eller om något annat som ägt rum på platsen.

Utöver detta är det också väsentligt att försöka få kunskap om vilka anläggningar/konstruktioner som användes i processerna. Av vikt är även att försöka besvara frågan om hur framställning och/eller smide

fungerade, och om det finns några förändringar över tid eller skillnader mellan olika områden. Ytterligare frågor att behandla rör den tillverkade metallens kvalitet, materialegenskaper och användningsområden, samt om den järnkvalitet som eventuellt framställdes också användes i smidet eller om ytterligare kvaliteter fanns att tillgå.

Material och metoder

Material

Det material som GAL har undersökt omfattar fyndposter från de båda lokalerna L20 och L39. Fyndposter med arkeometallurgisk anknytning, eller förmodad sådan, från såväl förundersökningarna som de särskilda arkeologiska undersökningarna har inkluderats i studien.

Materialet har inledningsvis undersökts okulärt. Därefter har ett urval gjorts för analys. Materialet kan delas in i ett antal kategorier. Dessa utgörs av slagger, järn, sintrad sand, bränd lera, sten och malm.

Ett kontinuerligt analysarbete i flera steg

Materialet från de båda lokalerna 20 och 39, såväl från förundersökning som slutundersökning, har specialregistrerats. Det omfattar totalt 963 fyndposter efter att GAL har delat upp det i olika materialkategorier. De flesta, 851 stycken, kommer från lokal 39. Denna registrering har levererats separat till uppdragsgivaren och ingår ej i denna rapport. Efter registreringen i Excel-format gjordes en genomsökning efter kolstycken för datering. Samtidigt gjordes ett urval av slagger för fortsatta analyser för att täcka in såväl olika slaggtyper som flera anläggningar.

Metallprover, såväl järnrika slagger som föremål, granskades på motsvarande sätt i flera steg. Efter varje moment diskuterades med uppdragsgivaren vad som skulle prioriteras med utgångspunkt i de delresultat som kommit fram.

Från uppdragsgivaren fanns önskemål om en prioriteringsordning för analyserna, och framförallt dateringarna, för proverna från lokal 39. Vi har följt denna ordning och presenterar resultaten i samma ordningsföljd. Högst prioritet har A4 som är en rest av en förmodad ässja (eller blästugn) varifrån mycket material kommer såväl i som intill anläggningen och ett större urval har analyserats. För följande anläggningar har färre prover analyserats. A53 är möjlig rest av ässja eller blästugn, A45 är en rest av en förmodad ässja (eller blästugn), samt områdena kring A29 och A27 som båda är avfallsgropar.

Okulär klassificering och specialregistrering

Okulär klassificering innebär att med hjälp av stereolupp, magnet och vid behov sågning, bilda sig en preliminär uppfattning om materialets karaktär, dess tidsställning samt att dela in det i kategorier och typer, så långt detta är möjligt. Resultatet är beroende av materialets omfång, kvalitet och representativitet.

De granskade fynden från Haparandabanan har delats in i olika grupper beroende på vilket material de består av, vilka egenskaper de har

och i vissa fall om de har något specifikt utseende. Vid specialregistreringen av materialet har utöver generella fakta som fyndnummer, vikt och antal en indelning i ett antal olika grupper gjorts. Specialregistrering av arkeometallurgiskt material är utformad för att vara så allmän som möjligt och ska kunna användas för att kunna skilja mellan olika materialtyper och eventuella slaggtyper, med avseende på t.ex. processled. Varje projekt är dock unikt och en flexibilitet är därför inbyggd i registreringen för att varje projekt ska bli optimalt. En genomgång av de olika grupperna följer nedan.

Material
Fynden har delats in i materialen slagg, sand, lera och sten. På flera bitar förekommer exempelvis både slagg och sand eller slagg och lera. På dessa har i de flesta fall mängden fått avgöra materialgruppstillhörighet. Notering om att fyndet består av flera materialtyper har dock gjorts.

Sakord
Under kategorin sakord har fynd som är slagg separerats från sten, lera och sand. Bland slaggerna har de, där det varit möjligt, delats in i reduktions- och smidesslagger. I vissa fall krävs analys av slaggerna för att göra denna bestämning. Övriga slagger såsom glödskal har också noterats.

När det gäller lera, sand och sten har dessa material bl.a. delats in i grupperna vägg/infodring, naturligt bränt eller smält material. Den sista gruppen utgörs av lera, sand eller sten som i något sammanhang blivit värmepåverkad, men inte utgör en konstruktionsdetalj eller restprodukt från någon process.

Magnetism
Samtliga fynds eventuella magnetism har noterats. En indelning i omagnetiskt, svagt magnetiskt, magnetiskt och starkt magnetiskt har gjorts.

Avtryck
Olika typer av avtryck har noterats där kolavtyck är ett av dem. Vissa bitar har en tydlig kontaktyta efter en botten, hörn- eller kantavtryck. Andra informativa former är exempelvis avtryck efter blästerrör.

Form
Med form menas fyndens olika morfologiska drag. Är materialet oregelbundet i formen, har det specifika begränsningsytor, som runda i plan, eller konvex botten och plan överyta.

Smält vidhäftat material
Vid flera av fynden finns sekundärt vidhäftat material. Dessa fynd består till största del av slagger. Det vidhäftade skikten finns på slaggernas yttre delar och består av finkornigt material som har fäst vid varmt tillstånd då slaggen legat mot ett underlag. Materialet är därmed inte en komponent som medvetet tillsats i någon process utan istället en rest av det underlag

som slaggen svalnat mot. Detta kan vara en botten i någon typ av ugns- eller härdkonstruktion, men även ett naturligt sandigt eller finkornigt underlag.

Urval av material för datering

Ett viktigt moment för tolkningen av aktiviteterna på lokal 39 är att ta reda på när järnhantverket ägde rum. Som ett led i detta ingår att datera kolstycken från slaggerna. Från Norrbottens Läns Museums sida framträdde en prioriteringsordning för materialet relaterat till de anläggningar eller områden som slaggerna påträffades i. För att hitta lämpliga kolstycken för datering delades de slagger som misstänktes innehålla kol. En utplockning gjordes främst i snitten på slaggerna. I något fall togs kol ur ytan där det tydligt framgår att slaggen har stelnat mot kolstycket och formats runt detta.

När provtagningen var avslutad visade det sig att förekomsten av kolstycken genomgående är mycket liten i slaggerna. I den slaggtyp som har det karaktäristiska tunna sandskiktet har inga kolstycken alls observerats. Kolstycken uppträder huvudsakligen i slaggerna med tydligare fluten struktur och utan det sandiga skiktet.

Dessutom saknades daterbart kol från två av de prioriterade anläggningarna. För att ändå kunna datera material från dessa områden valdes järn, eller snarare stål, för datering av det kol som är kemiskt bundet till järnet i stålet.

Efter diskussion med uppdragsgivaren valdes ett prov ur vart och ett av de prioriterade områdena, varav två var järn, för datering. Kolstyckena från slaggerna sändes inledningsvis för vedartsanalys hos Miljöarkeologiskt Laboratorium i Umeå, och sedan sändes allt till Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet för datering. Resultaten från detta behandlas inte utförligare i denna rapport utan presenteras av uppdragsgivaren.

Urval av material för analyser

Med resultaten av den okulära klassificeringen som grund samt de ovan formulerade frågeställningarna gjordes ett provurval för vidare analyser.

Från anläggningarna A4, A53, A45, A29 och A27 inom lokal 39 valdes prover ut. Från lokal 20 där materialet var mer begränsat i jämförelse med lokal 39 valdes en slagg ut för analys. Detta provurval gör det möjligt att dels jämföra de olika slaggtyperna mellan anläggningarna och i viss mån mellan de olika lokalerna, men också att diskutera frågor som från vilket processled slaggerna kommer samt respektive anläggnings funktion.

Slagger för analys

De slagger som valts ut för analys kan delas in i tre generella grupper, slagger med sandig botten, slagger med insmält material och en grupp bestående av mer homogena och täta slagger utan inslag av annat material. Från lokal 20 valdes en slagg med sandigt bottenskikt ut för analys.

Slagger med dessa karaktäristika har där det varit möjligt valts från de ovan nämnda anläggningarna. Från A4 som var den anläggning i vilken det påträffats flest slagger valdes två slagger med sandigt bottenskikt ut. Utöver dessa valdes även en med insmält material och en mer homogen slagg. Från A53 valdes en homogen slagg. De övriga två typerna med sandigt bottenskikt och insmält material påträffades ej i denna anläggning. I A45 kunde en homogen slagg och en med insmält material väljas ut för analys. Slagger med sandigt bottenskikt saknades. Från A29 valdes en slagg med insmält material ut.

Järn för analys

Ett urval av järn för metallografiska analyser gjordes. Järnet kan delas in i två grupper, järnföremål och odefinierbara bitar/klumpar. Klumparna är porösa och har inslag av slagg antingen blandat med det metalliska järnet eller som ett skikt kring en koncentration av metalliskt järn.

Av järnklumparna valdes fyra stycken ut i anslutning till A4, en från A53 och två från A27. En av de från A27 ser ut att vara en del av ett ämne eller föremål. Biten har tydliga spår av kompaktering. Utöver detta exempel på bearbetat järn finns från lokal 39 även ett antal föremål. Dessa valdes med utgångspunkt i att de var objekt lämpliga för datering (holkyxa), utifrån olika former och hur välbevarade de var.

Malm för analys

Ett prov på en förmodad malm från A27, som tolkats som en avfallsgrop, valdes för analys. Övriga prover som vid ett tidigt skede i undersökningen antogs vara malmer kunde avföras som sådana (se mer i resultatkapitlet).

Analyser

Petrografiska analyser

Av 9 slagger tillverkades tunnslip (MINOPREP, Hunnebostrand) av så stora ytor som möjligt av deras tvärsnitt för att kunna få en detaljerad bild av vilket processled de representerar och hur processen fungerat samt för att vara ett komplement i tolkningen av de totalkemiska analyserna. Petrografiska undersökningar utfördes i genomfallande och påfallande (planpolariserat ljus) för att identifiera materialets olika komponenter och texturella drag. Undersökningen gjordes i ett Zeiss Axioskop 40A polarisationsmikroskop som är utrustat med en digitalkamera.

Slaggerna består huvudsakligen av olivin, wüstit och glas. Vanliga inslag är också hercynit, magnetit, leucit, limonit och metalliskt järn. *Olivin* är ett silikatmineral med den allmänna formeln A_2SiO_4, där A oftast är järn (fayalitisk sammansättning) men mangan, magnesium och kalcium kan förekomma i mindre mängder. *Wüstit*, FeO, är också ett mycket vanligt inslag i slagger från blästbruket. Om höga koncentrationer av wüstit förekommer är slaggens totala järnhalt vanligtvis också hög. *Glas* utgör slaggernas ”restsmälta” och kan därför variera kraftigt i sammansättning beroende på vilka mineral som tidigare kristalliserat, slaggernas totalsammansättning och avkylningsförlopp. *Magnetit*, Fe_3O_4, kan förekomma i stället för wüstit om temperatur och/eller syretryck är

högre. Ett mineral som kan förekomma i slagger med relativt höga aluminiumhalter är spinellmineralet *hercynit*, $FeAl_2O_4$. Höga aluminiumhalter i kombination med höga kaliumhalter återfinns i *leucit*, $KAlSi_2O_6$, som i vissa slagger kan förekomma i stället för den vanligare glasfasen. Droppar av *metalliskt järn*, några mikrometer stora, är också vanligt inslag i slagger från reduktionsprocessen. *Limonit*, järnhydroxider med varierande sammansättning, är huvudkomponent i sjö- och myrmalm och kan uppträda i slagger som oreducerade rester men vanligtvis förekommer limonit som en sekundär bildning, dvs. i form av rost.

Metallografiska analyser

Metallografiska undersökningar utfördes på 15 polerade järnprov i påfallande ljus, med syfte att bedöma järnkvaliteten. Under mikroskopet framträder järnets olika texturer i prover, som etsats med 2 % nitallösning, beroende på kemisk sammansättning och bearbetningssätt. Metoden är alltså användbar för att bedöma kolhalten i materialet, t.ex. om det är ett mjukt järn eller ett hårt kolstål. Metoden kan också avslöja ett fosforinnehåll, vilket påverkar materialets hårdhets- och seghetsegenskaper. Även mängden och typen av slagginneslutningar kan studeras för att ytterligare kunna bedöma styckets kvalitet och ändamål. Undersökningen gjordes i ett Zeiss Axioskop 40A polarisationsmikroskop som är utrustat med en digitalkamera.

Några termer som används för att beskriva metallen är *ferrit* som är mjukt järn utan kolinnehåll, *cementit* som är en förening av järn och kol (Fe_3C), och *perlit* som är en struktur uppbyggd av omväxlande ferrit och cementit. Generellt medför alltså en större mängd perlit en högre kolhalt och ett hårdare material. *Stål* är samlingsbenämning på en smidbar järn-kol-legering med mindre än 2 % kol och som byggs upp av en kombination av ferrit, cementit och perlit. Innesluten slagg (se även texten om petrografiska analyser) består vanligen av flera mineral, bland annat *olivin* som är ett järnsilikatmineral, *wüstit* som är en järnoxid, och en *glasfas* som är en finkornig huvudsakligen ickekristallin fas vars sammansättning kan variera över stora intervall.

Elektronmikrosondanalyser

Mikrosondanalyser av ingående faser i järn och deras slagginneslutningar utfördes på 9 prov med Cameca-SX100 vid Institutionen för geovetenskaper, Uppsala universitet, av Hans Harryson. Metoden innebär att en elektronstråle fokuseras på önskad punkt (områden ned till 2µm i diameter kan analyseras). Den reflekterade röntgenstrålningen relateras till ett referensprov med känd sammansättning. På detta sätt får man kvantitativa data över sammansättningen av de olika komponenterna i materialet. Några olika programrutiner används för olika mineral och metaller och omfattar olika element (se resultattabellerna 2 och 3).

Totalkemiska analyser

Totalkemisk analys utfördes på 4 slaggprov och ett malmprov hos ALS Scandinavia AB, Luleå. Använd analysmetod är ICP-AES för huvudelement och ICP-QMS för spårelement. Totalt analyserades 43

element i varje prov. Resultaten presenteras i tabell 4. Proven har också studerats i mikroskop.

Resultat

Efter den okulära klassificeringen kunde en generell uppdelning av materialet i olika kategorier göras. Nedan följer de noteringar gällande de olika materialkategorierna som kunde göras efter att den okulära klassificeringen slutförts. Därefter presenteras en sammanfattning av resultaten från den petrografiska analysen av de utvalda slaggerna, respektive de utvalda järnproven, vilka är sammanställda i tabell 1. De detaljerade resultaten för respektive fyndnummer återfinns i slutet av kapitlet om slaggerna respektive järnet.

Slagger

Morfologi

När det gäller slaggerna finns vissa variationer och tendenser. Den okulära studien avslöjar att samtliga slagger troligtvis kan definieras som olika typer av smidesslagger. Ett par smidesskållor och delar av smidesskållor förekommer. Bland fragmenten finns glödskal som bildas vid sekundärsmidet när ett föremål bearbetas på städet. Även andra småslagger som kulslagg förekommer.

Bland den registrerade slaggen finns s.k. fluten slagg. Med detta menas homogena och täta slagger som ofta bildar strängar. Slaggerna kan när de flutit ut i tydliga strängar liknas vid stelnad, utfluten stearin och omnämns av den anledningen emellanåt som stearinslagger. Sådana slagger är vanligen karaktäristiska i reduktionsprocessen men bland de vi registrerat finns exempel där flödena har byggt upp former som vi känner från smidet. Ett urval av dessa slagger har undersökts och analyserats ytterligare (se nedan) för att klarlägga processled och få mer kunskap om detaljer i processen.

Avtryck

Bland slaggerna förekommer bitar med avtryck. De kanske mest anmärkningsvärda av dessa är de som har form eller avtryck efter botten och kanter. Dessa slagger har ofta en sandig bottenyta där sand från det underlag de stelnat emot har smält fast. Flera sådana har analyserats mer detaljerat (se nedan). Andra avtryck som noterats är kol, sten och strå eller gräs. Bland dessa är kolavtrycken de mest vanligt förekommande medan endast enstaka stenavtryck förekommer.

Inblandat material

Flera slagger har också skikt eller partier med insmält sand. Också bland dessa finns exempel bland de analyserade. Några slagger har också av den smälta sanden fått glasiga ytor och partier. Dessa glasiga skikt eller partier med insmält sand förknippas vanligtvis med smidesslagger där sanden exempelvis kan ha fungerat som i processen tillsatt vällsand.

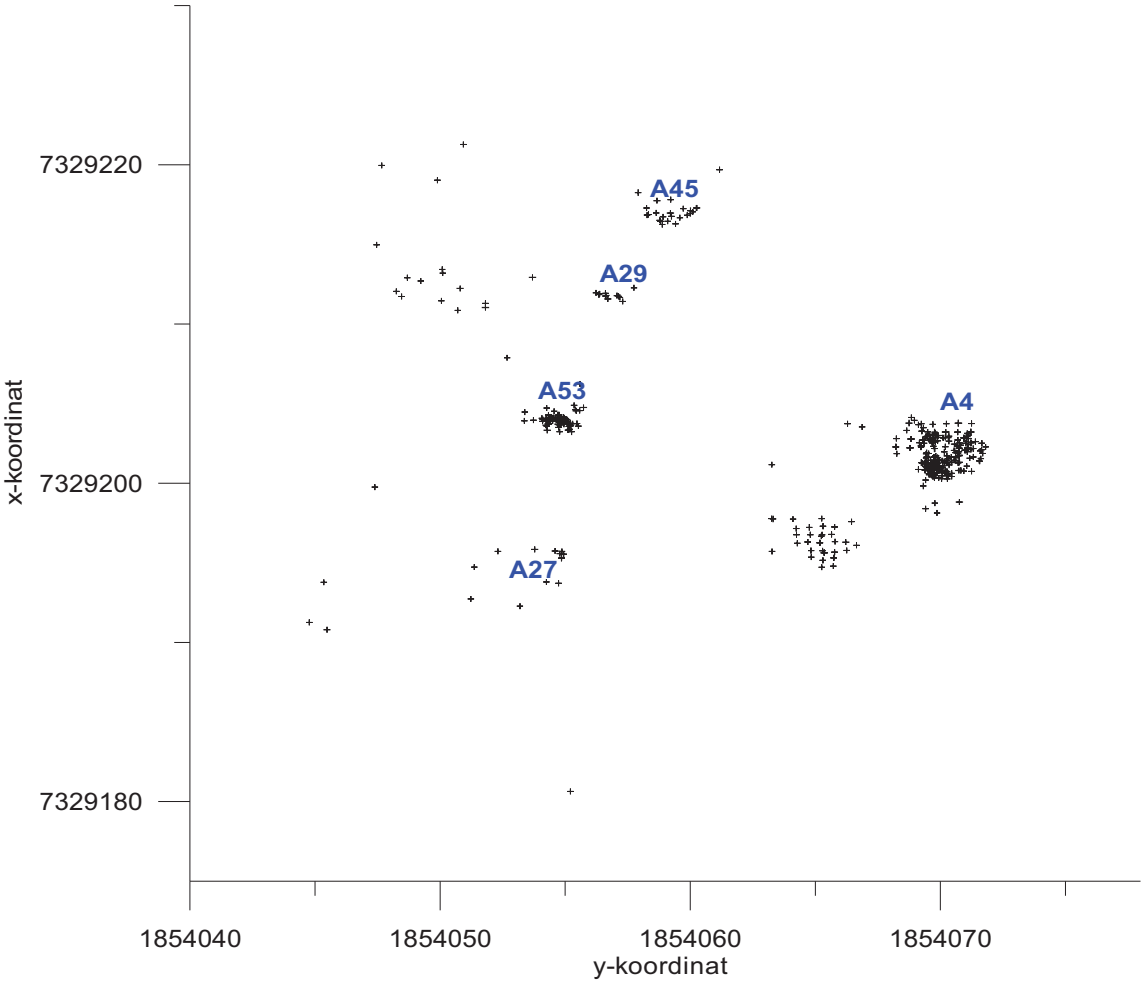
Tabell 1. Sammanställning över fynd från L39(A4, A53, A45, A29 och A27) och L20 som valts för fortsatta analyser och vilken analystyp. P står för petrografisk undersökning, M för metallografisk undersökning, T för totalkemisk analys och E för analys med elektronmikrosond, C14 för datering. I några fall kommer inte fynden från anläggningen men dess närhet som har angivits som t.ex. väster om (V om).

Fynd	Fyndtyp	A4	A53	A45	A29	A27	Utan A	L20
878	Järn, kniv						M, E (V om A29)	
913	Slagg		P, T					
922	Järn m slagg	M						
925	Järn m slagg	M						
980	Slagg	P, T						
1112	Slagg	P, T, C14						
1344	Slagg	P						
1521	Slagg	P						
1559	Järn, föremål/ämne					M		
1763	Slagg				P			
1840	Järn m slagg		M, E					
2021	Järn, kniv						M, E (SV om A27)	
2684	Järn, holkyxa						M, E, (S om A27)	
2771	Järn, föremål					M, E		
2917	Malm					M, T		
3010	Järn m slagg					M, E, C14		
3448	Slagg			P, T				
3763	Slagg			C14				
3764	Slagg			P				
3789	Järn m slagg				M, E (V om)			
7045	Järn m slagg	M						
193	Slagg							P
133	Järn							M
204	Järn							M
256	Järn							M

Storlek

Ser vi till storleken på det registrerade slaggmaterialet finns variationer, men huvudsakligen består materialet av mindre slagger och fragment. Många mindre slagger och fragment är delar och skikt av ursprungligen större slagger. Flera av dessa tunnare skikt kan vara förvillande lika glödskal som också förekommer i materialet, men dessa skikt är i flera fall för grova och kraftiga. Brottytor förekommer även på många av de mindre slaggerna, vilket gör att de kan definieras som ursprungligen delar av större slagger.

Enstaka större slagger finns också representerade. Dessa är vanligtvis de ovan nämnda delarna av smidesskållor eller slagger med avtryck efter botten och kanter.



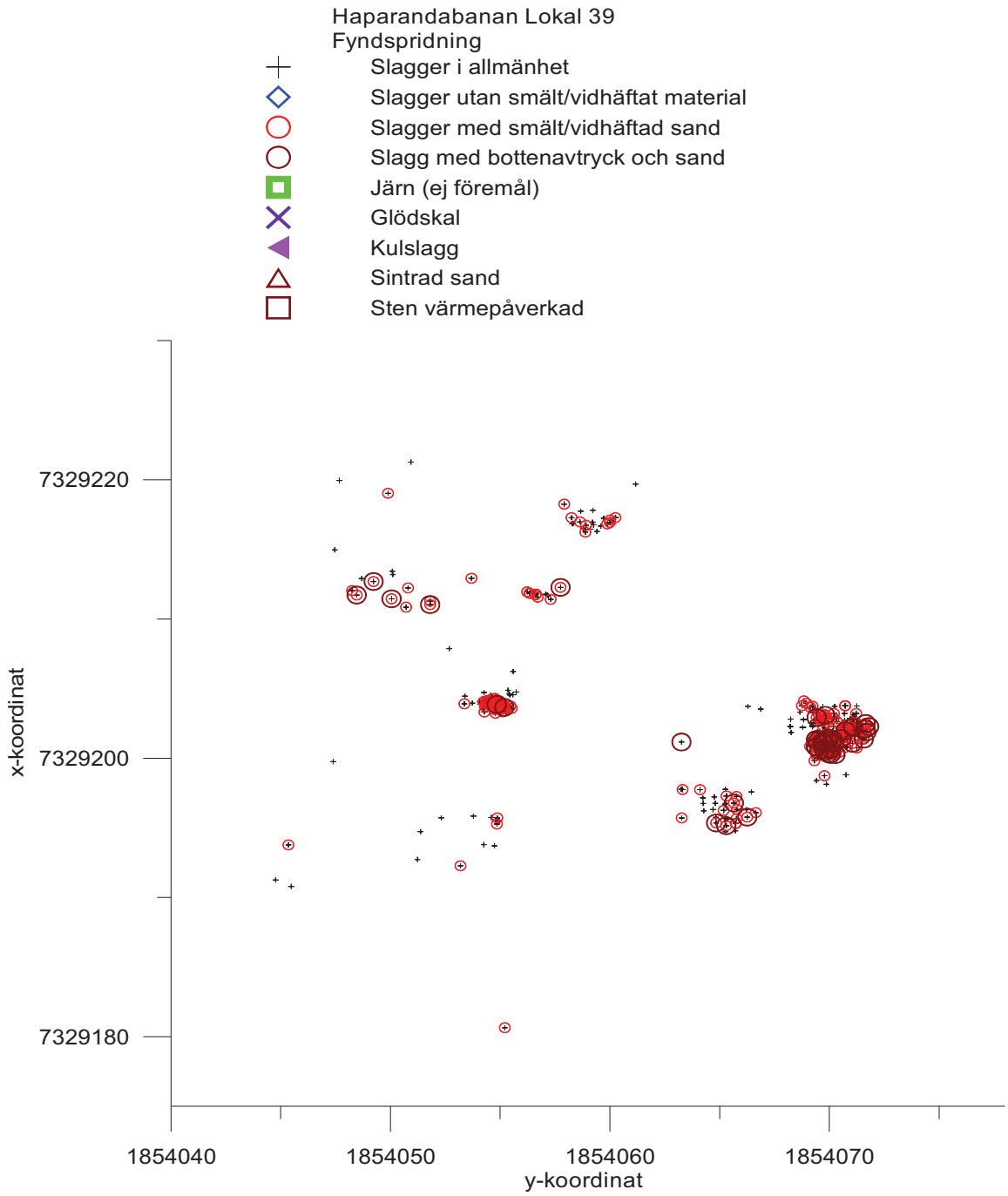
Figur 1. Spridning av slagg på lokal 39. Aktuella anläggningar har markerats schematiskt för att få en överblick var de olika materialkategorierna förekommer.

Andra metaller

Värt att notera är också en slagg där ett par grönärgade droppar upptäcktes. Dropparna satt vidhäftade på en större slagg och efter granskning av slaggen i stereolupp kunde det konstateras att dropparna eventuellt är fragment av korroderad koppar eller kopparlegering. Ingen av dessa slagger har dock prioriterats för vidare analyser.

Fördelning i området

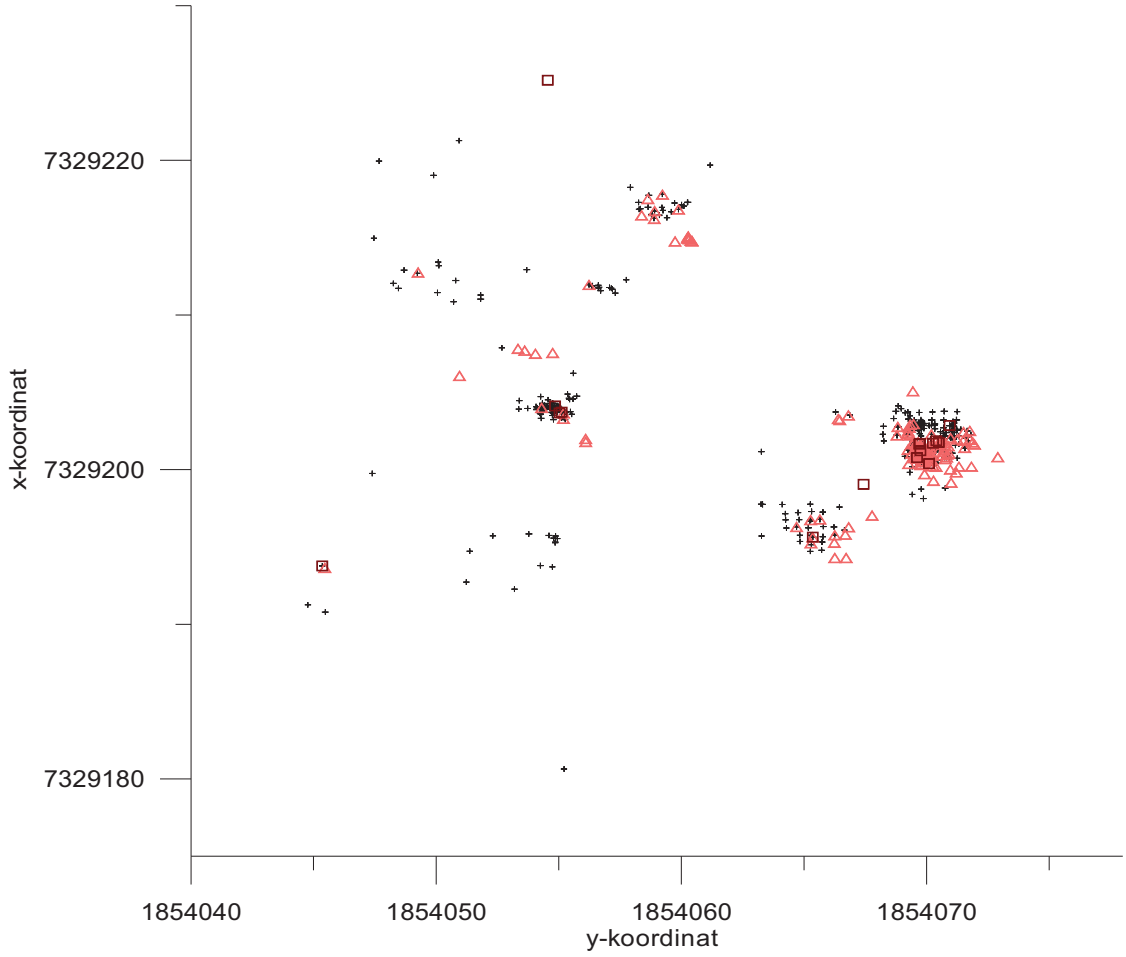
I samband med specialregistreringen valde vi att karaktärisera materialet med hjälp av olika sökbara termer (se även metodkapitlet om okulär klassificering). Bland dessa finns ”Sakord 1” och ”Sakord 2” där slagg allmänt står under 1 medan mer specificerad indelning finns under 2. Dessutom finns uppgifter om ”Avtryck” eller ”Smält/vidhäftat material”. Dessa har använts för att se hur materialet i stora drag är fördelat över den undersökta ytan. Vi återkommer till liknade jämförelser för övriga materialkategorier senare.



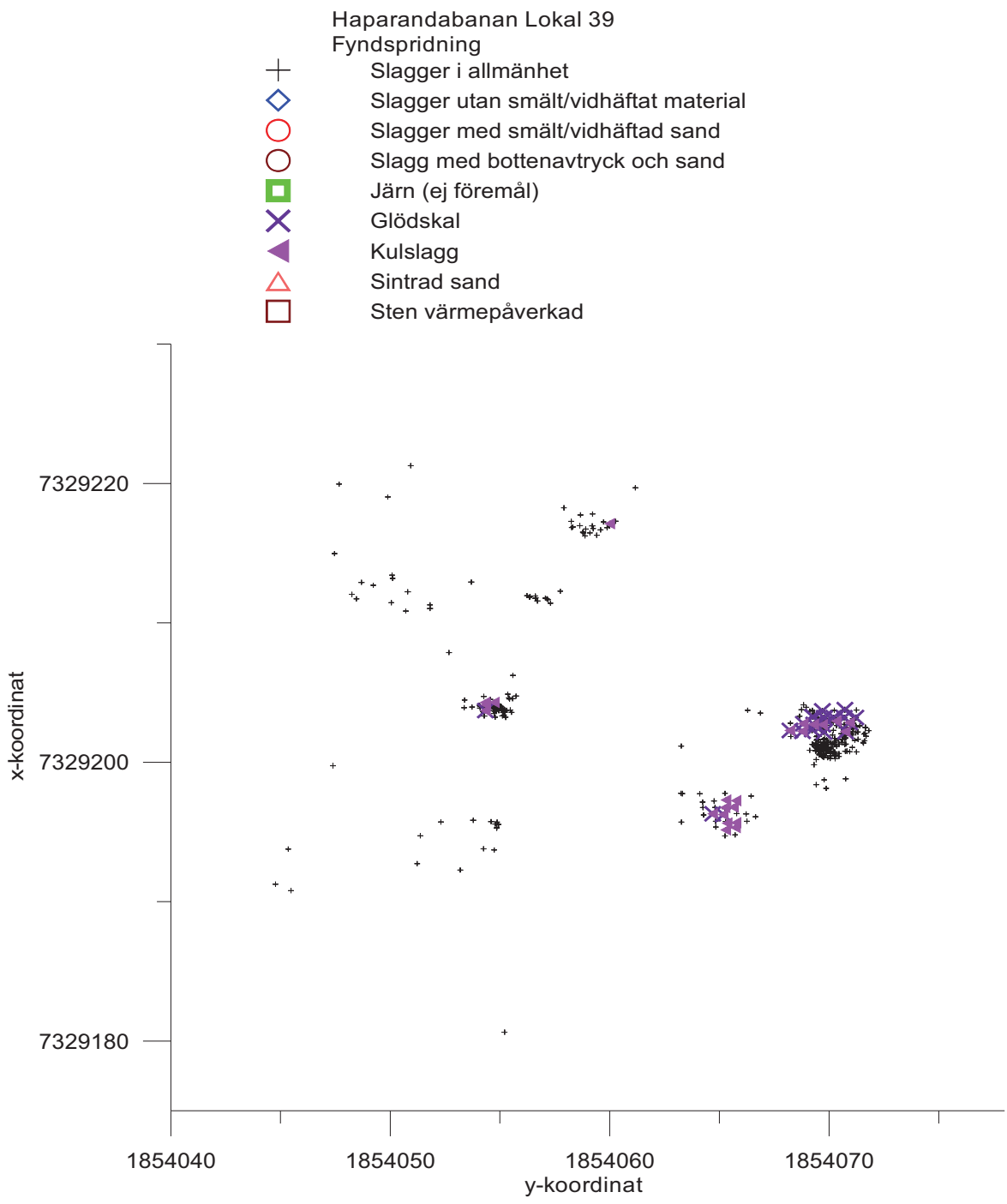
Figur 2. Slagger med vidhäftad/smält sand förekommer kring de flesta anläggningarna. Sådana som har tydliga bottenformer saknas dock vid A45 och A27.

Om man tittar på spridningsbilderna (Fig. 1–6) för slagger med eller utan vidhäftad eller smält sand, ser man att båda typerna finns över stora delar av den undersökta ytan, dvs. de återfinns vid A4, A45, A53, A29 och A27 (Fig. 1–2 och 5). Om vi kompletterar med uppgifter om slagger som har tydliga bottenformer och sand, ser man tydligare en avsaknad av sådana vid A45 och A27 (Fig. 2). Denna fördelning ger en grov bild av slaggernas fördelning. Den säger dock inget om det är hela eller fragmentariska slagger. I en del fall har slaggerna varit av den typ att det inte är möjligt att se om det funnits vidhäftad sand (varför det har angivits som saknas), eller slaggerna har brottytor där bottenformer saknas. Det innebär att fördelningen ser tämligen jämn ut vid en första anblick och det inte entydigt går att utläsa några klara skillnader. En tydligare bild växte dock fram när vi gick vidare i vårt analysarbete med nästa moment.

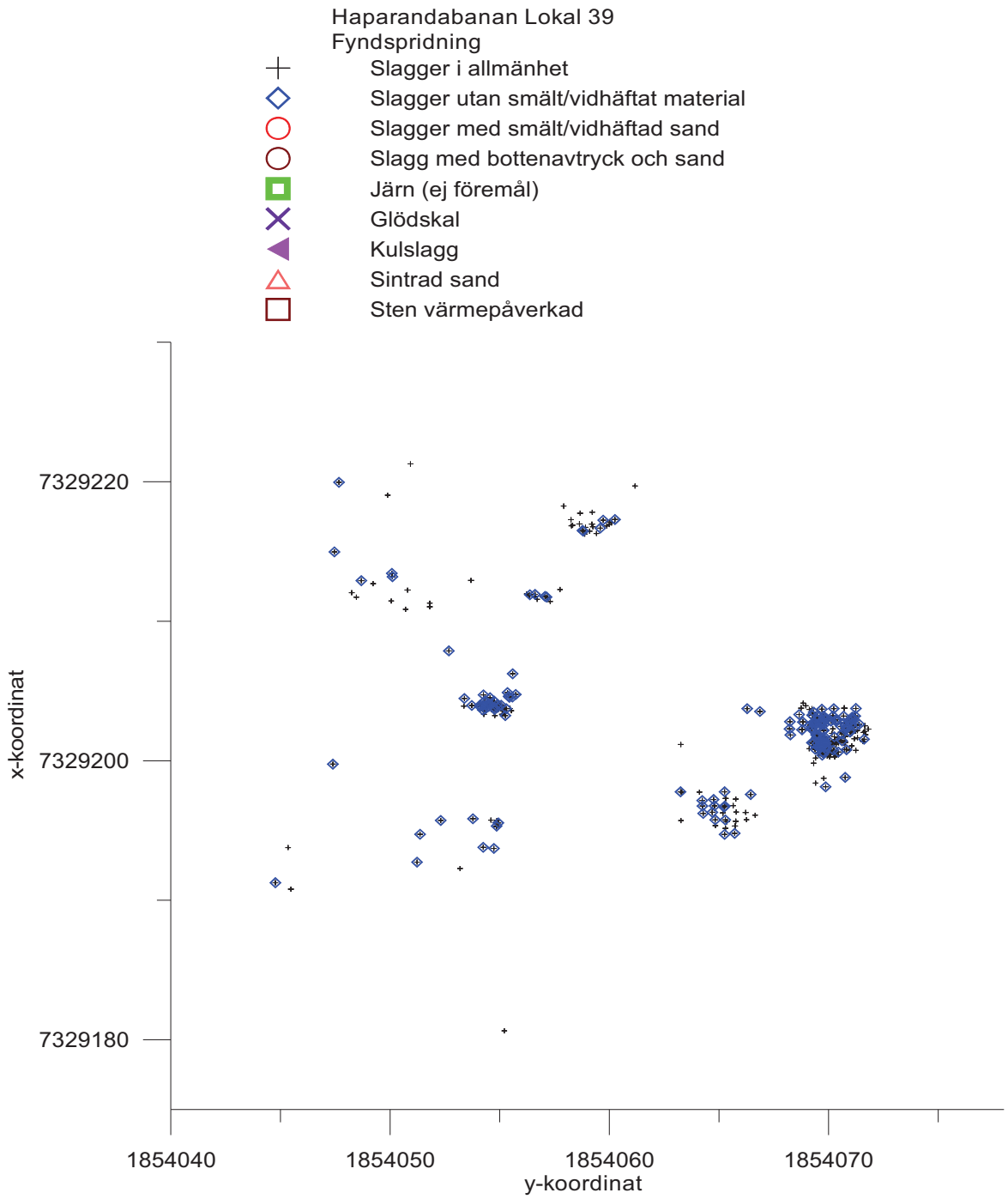
Ytterligare en genomgång gjordes av slaggerna efter registreringen för att välja slagger för analys och söka efter kolstycken för datering. I samband med detta delades flera av slaggerna och kunde studeras i tvärsnitt. Då noterades tydligare några skillnader och likheter mellan slagger inom en anläggning eller mellan olika anläggningar.



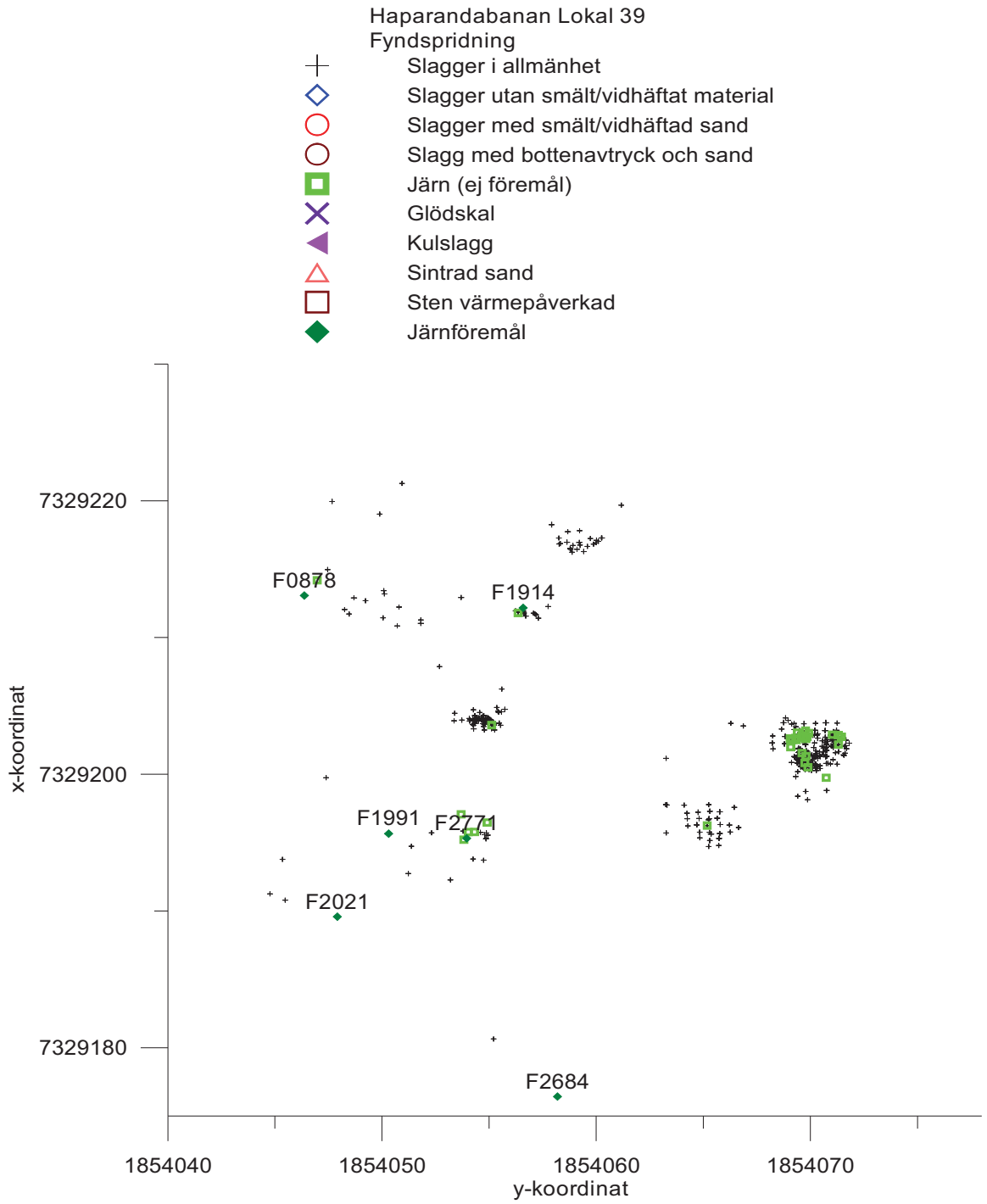
Figur 3. Fyndposter som domineras av den typ av sand som finns i botten av slaggerna, saknas vid A27. Värmepåverkad sten förekommer huvudsakligen kring A4 och A53. Legend som i föregående figur.



Figur 4. Förekomst av glödskal och kulformade slagger, de senare mestadels sprutslagger. En tydlig koncentration kring A4 framträder.



Figur 5. Slagger utan tydliga bottenformer eller vidhäftad sand är noterade från alla anläggningarna.



Figur 6. Oregelbundna järnklumpar förekommer mest frekvent kring A4 och A27. Några järnföremål har också markerats med fyndnummer, t.ex. de båda knivarna 878 och 2021 samt holkyxan 2684.

De flesta slaggerna från A53 är tyngre än många andra slagger. De saknar det annars så utmärkande fastsmälta sandskiktet i botten. Slaggerna formar tydliga små bottenslagger med urskiljbara slaggflöden, flutna slagger. En hel del kolavtryck finns i såväl nedre som övre delar. Slaggerna från A45 saknar också sandskiktet men är vanligen tunnare än slaggerna från A53. Från A29, och dess närhet förefaller det inte alls finnas större slagger. Endast småslagger är noterade, men bland dessa finns de som har sandiga bottenskikt. Möjligen ser vi här en indikation på att anläggningen är sekundär och där slaggen har fragmenterats i större omfattning. Slagger med sandigt bottenskikt dominerar vid A4 och det är där de är vanligast men alla slagger vid A4 har inte detta typiska utseende, utan här finns också slagger som liknar de från A53, t.ex. Fnr 1112. Denna slagg är okulärt homogen, och påminner om Fnr 913 från A53.

För att få bättre uppfattning om detaljer i de processer som finns representerade på de olika delytorna har vi också gjort spridningsbilder med sortering efter det vi valt att kalla sakord 2 för de som klassificerats som slagg under sakord 1. Om vi skiljer ut glödskal och kulslagger ser vi att dessa huvudsakligen förekommer vid A4 och sydväst därom (Fig. 4). De är mindre frekventa vid A53 och något enstaka exemplar av kulslagg är påträffat vid A45. Speciellt glödskalen (Fig. 7) är mest karaktäristiska för föremålssmide och visar klart att denna verksamhet har skett vid dessa anläggningar.

Figur 7. Fnr 7047. Exempel på glödskal.

Analysresultaten i sammanfattning

Bland de slagger som har undersökts i mikroskop finns två huvudtyper, dels en homogen slagg som har bildats under jämna och reducerande förhållanden dels en komplex slagg som har bildats under varierade och framförallt oxiderande förhållanden. De homogent uppbyggda slaggerna är få (Fnr 913 från A53 och Fnr 1112 från A4) och innehåller wüstit, olivin och en glasfas samt små droppar av metalliskt järn. Deras homogena drag (Fig. 14–5 och 23–24) är karaktäristiska för reduktionsslagger men vi återkommer till om så verkligen är fallet i en senare diskussion. Den andra slaggtypen är mer frekvent i det undersökta materialet, såväl från lokal 39 som 20. Även om det finns mindre skillnader inom denna grupp så har de mycket gemensamt. De har det redan omnämnda bottenskiktet av sand och är över detta också vanligen skiktvis uppbyggda med växlande proportioner mellan de förekommande mineralen (Fig. 10–11, 20 och 26). Dessa är olivin, en glasfas och en eller flera järnoxider, vanligtvis med komplex sammansättning som speglar varierade, men oxiderande, bildningsförhållanden, också med växlande temperaturer. Allt detta är karaktäristiskt för föremålssmide.

Detaljobservationer för de analyserade slaggerna följer nedan.

Detaljerade analysresultat

A4, Fnr 980

Okulär granskning

Oregelbunden magnetisk slagg med avtryck av botten/hörn. Vikt 128,3 g. Sandig bottenyta med större insmält sten, homogen fluten slagg. I tvärsnitt framträder en homogen slagg med sandig botten (Fig. 8–9).

Figur 8. Fnr 980 från A4. Botten/kant, med fastsmält sandigt material och en sten.

Figur 9. Fnr 980 från A4 i tvärsnitt. Över det sandiga bottenlagret framträder en slagg som ser homogen ut.

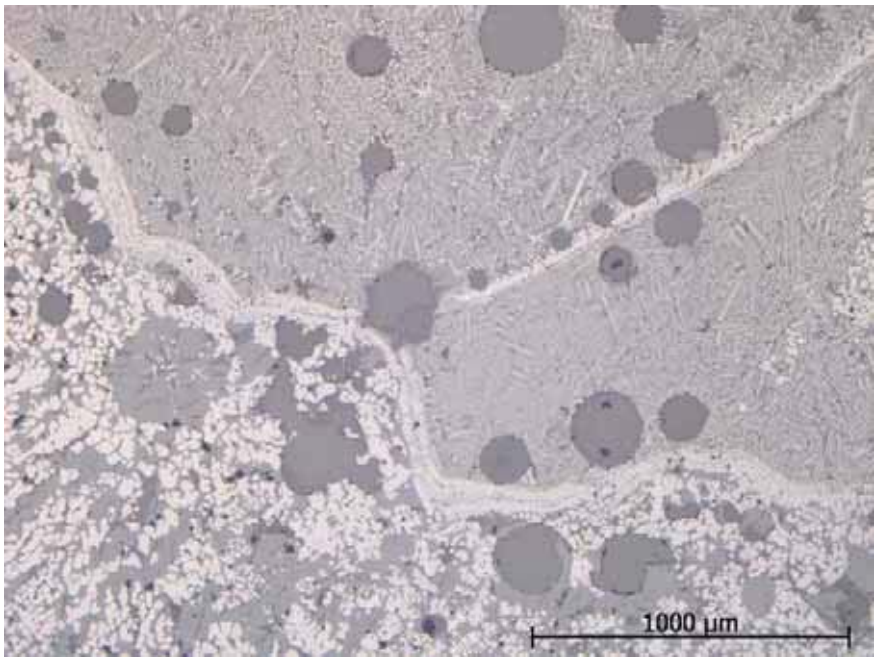
Petrografisk analys

Komplext uppbyggt slaggstycke. Det är uppbyggt av skikt av olika material, men också flera skikt av samma, eller likartad, slagg med begränsningsytor av magnetithorisonter.

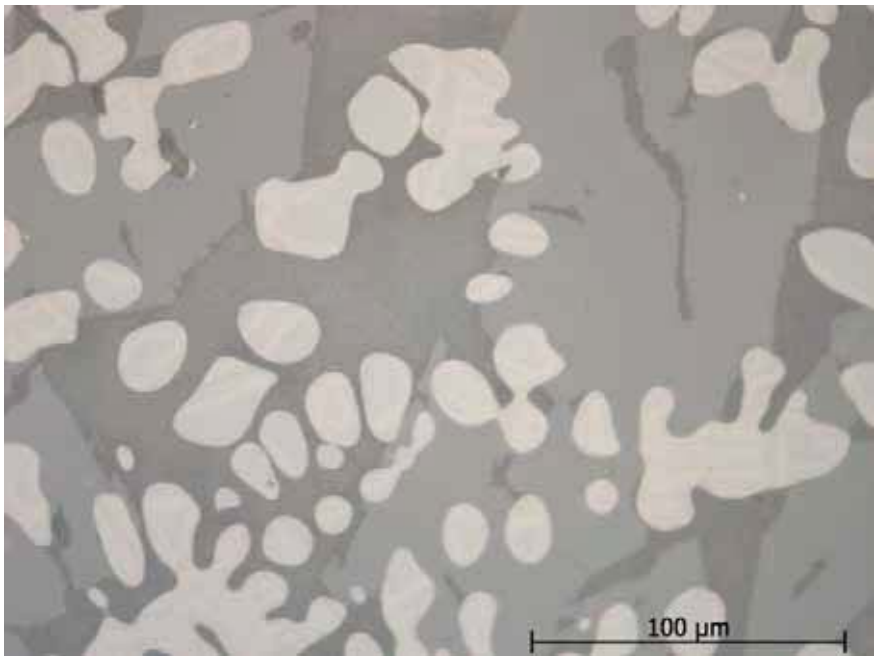
I botten finns ett lager av sandigt material som domineras av kvartskorn och fältspatkorn. I detta finns små slaggmängder insmälta. Sandlagret är inte heltäckande utan det finns ytor där slagg når ner till samma nivå som botten av sandlagret. Slaggen består i hela provet av olivinlameller, en glasfas, eller lokalt leucit, och järnoxider. Proportionerna och kornstorlekarna varierar heterogent, liksom vilken järnoxid som förekommer. Kornstorleken är lägst i bottenskiktet där sand saknas, sedan ökar den successivt tills en magnetithorisont avgränsar mot nästa slagg med finare korn och andra proportioner. Dessa avgränsningar är inte alltid horisontella utan kan variera i lutning (Fig. 10). Metalliskt järn saknas i provet.

Om vi studerar järnoxidförekomsten mer detaljerat ser man att i de nedre delarna finns magnetitkristaller såväl som wüstitdendriter. De senare är här genomgående finkornigare än magnetiten och är inbäddade i olivinkristallerna och i mikroskopets högsta förstoring kan man ana att dendriterna inte är homogena i sammansättning utan sannolikt innehåller de såväl en wüstit- som magnetitkomponent. Högre upp i slaggen förekommer en större del dendritisk wüstit, men denna innehåller rikligt med magnetitlameller och magnetitfläckar. De skillnader som framträder vid låg förstoring där områden med dendritisk wüstit avlöses av områden med magnetitkristaller visar sig vara mindre när man undersöker slaggen i hög förstoring. Där framgår det att såväl de rundare wüstitformerna (Fig. 11) som de kantigare magnetiterna är komplext uppbyggda av både wüstit och magnetit.

Tolkning
Komplex smidesslagg med växlande syretillgång som skapat den komplexa bilden av wüstit och magnetit. Sandigt bottenlager likt det i Fnr 1344.

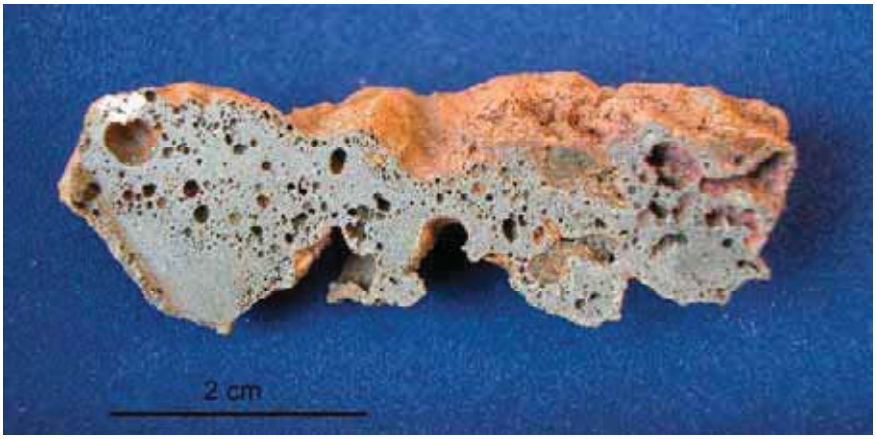


Figur 10. Fnr 980. I mikroskop framträder en komplext uppbyggd slagg. Skikt med olika slaggsammansättning avlöser varandra. De avgränsas av magnetitkoncentrationer (ljusa band).



Figur 11. Fnr 980. Detalj på dendritisk wüsit (ljus) med något mörkare lameller av magnetit. Runt wüstiten finns olivinlameller (ljust grå) och en glasfas (mörkare grå).

Figur 12. Fnr 1112 från A4. Homogen slagg utan tydliga bottenformer.



Figur 13. Fnr 1112 i tvärsnitt. Homogent uppbyggd slagg.

A4, Fnr 1112

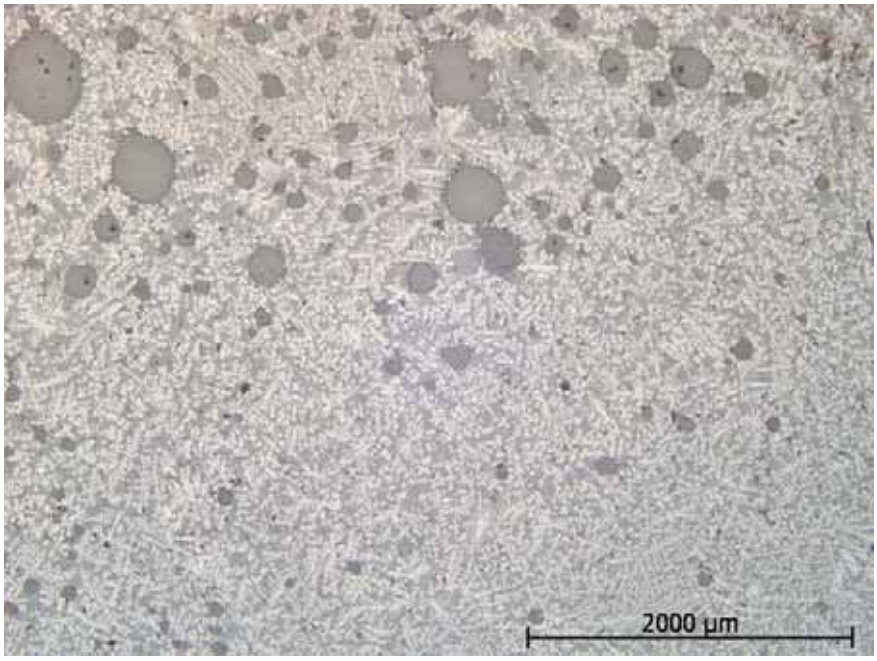
Okulär granskning

Oregelbunden svagt magnetisk slagg med kolavtryck och avtryck av sandig botten. Åtta bitar, total vikt 241,0 g. Fluten slagg (Fig. 12–13) med insmält sand och ett par bitar med sandig bottenyta.

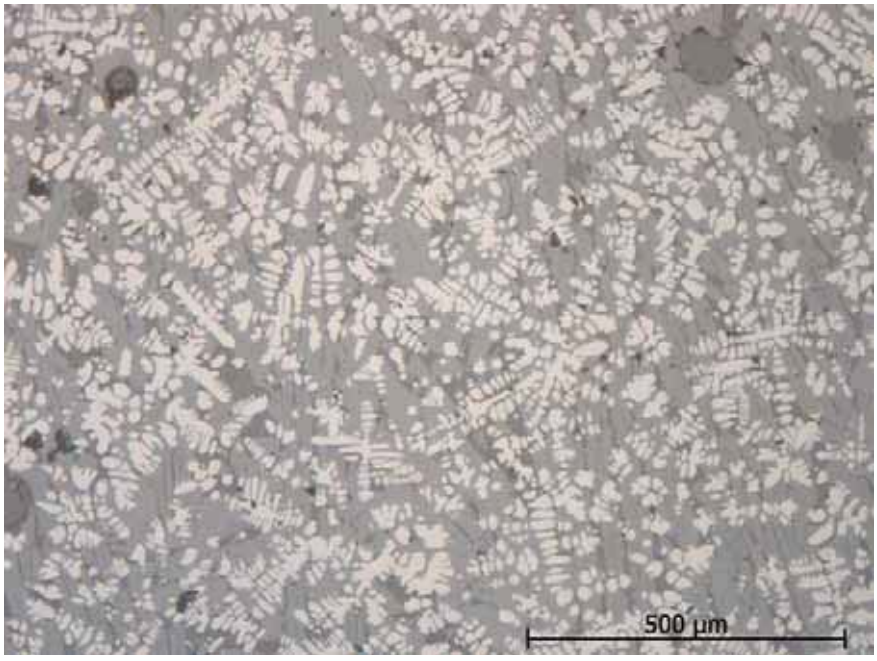
Petrografisk analys

Slagg som är relativt homogen (Fig. 14) jämfört med många av de andra slaggerna. Ingen tydlig skiktning kan ses i slaggen. Den innehåller dendritisk wüstit (Fig. 15), olivinlameller och en glasfas. Faserna förekommer i ungefär samma proportioner i hela snittet. Kornstorleken är också snarlik förutom i det allra understa bottenskiktet där den är något finkornigare. Inneslutet i slaggen finns några kolstycken. Enstaka droppar av metalliskt järn förekommer sporadiskt i slaggen. Lokalt i bottenskiktet finns fastsmält sandigt material med en stor andel kvartskorn. Längs bottenytan, och lokalt längs överytan finns små koncentrationer av metalliskt järn, i botten tillsammans med en tunn zon av järnoxider.

Tolkning
Slaggens homogena uppbyggnad är karaktäristisk för reduktionsslagger eller slagger från tidiga processled. Förekomsten av wüstit, och avsaknad av magnetit, liksom de genomgående homogena kristallerna tyder också på detta.



Figur 14. Fnr 1112. Slaggen är homogen även i mikroskala. Den består av dendritisk wüstit (ljus), olivinlameller och glas (två grå faser). De runda grå ytorna är hålrum.



Figur 15. Fnr 1112. Detalj ur föregående där olivin (ljusare grå) kan urskiljas från glas (mörkare grå) och där det framkommer att den vita wüstiten är homogen i sammansättning (till skillnad mot i Fnr 980).

Figur 16. Fnr 1344 från A4. Överytan.

Figur 17. Fnr 1344 från A4. Bottensidan med täckande sandskikt.

Figur 18. Fnr 1344 i tvärsnitt. I botten och längs kanten ett sandigt/grusigt skikt. Därefter en slagg som ser homogen ut.

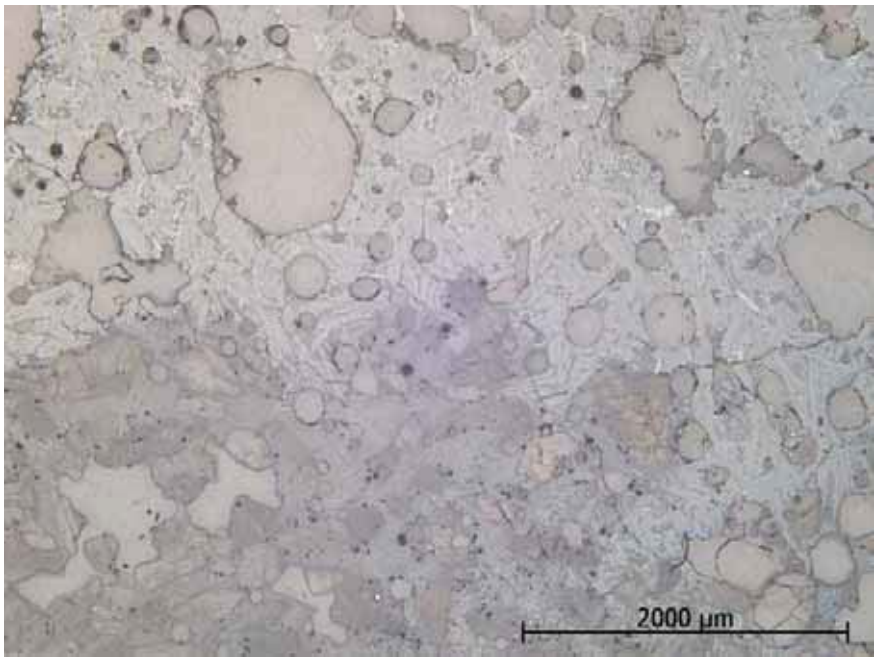
A4, Fnr 1344

Okulär granskning

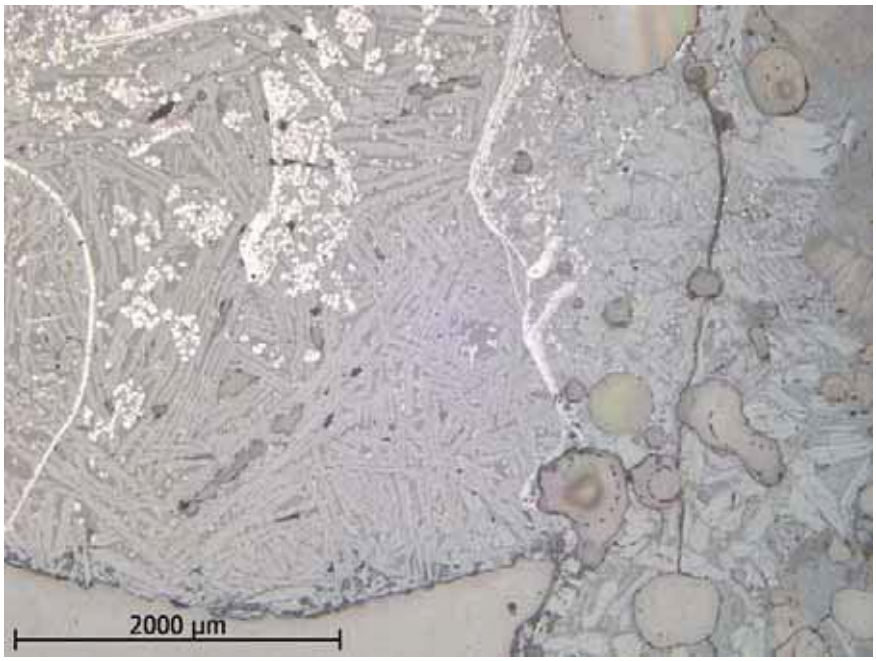
Oregelbunden omagnetisk slagg. Fyra bitar med total vikt 301,2 g. Största stycket har botten och vägg av fastkittad sand, och smält insida där slagg saknas (Fig. 16–17). I tvärsnitt (Fig. 18) syns en klar skiktning.

Petrografisk analys

Provet är tydligt skiktat. I ett bottenlager (Fig. 19), som också når upp längs sidorna, finns ett jämntjockt skikt av sandigt material som består huvudsakligen av kvartskorn men här finns också fältspatkorn och sandstenskorn (eller kvartsit).



Figur 19. Fnr 1344. Detalj från botten där kvartskornen i nedre delen delvis har smält fast i slaggen som har smält ner i det sandiga lagret. Slaggen domineras av olivin (ljust grå) och glas (mörkare grå).



Figur 20. Fnr 1344. I mikroskala framträder en komplext uppbyggd slagg med varierande mineralinnehåll och förekomst av magnetit (ljusa långsmala band).

Kornen är inte smälta men några är uppspruckna och mellan dem finns en delvis smält massa där också slagg finns insmält. Denna slagg innehåller en glasfas och olivinkristaller, och ställvis även finkorniga magnetitkristaller. Över det sandiga skiktet finns ett lager av slagg hopsmält med sandlagret. Slagglagret innehåller huvudsakligen

olivinkristaller och en glasfas samt finkornig dendritisk wüstit i mindre mängd. Inom lagret finns också en del insmälta kvartskorn. Slagglagret övergår successivt till ett annat slagglager. Detta domineras också av olivinkristaller. Dessutom förekommer en glasfas och ansamlingar av magnetitkristaller eller mer oregelbundna, lokalt långsmala, magnetitkoncetrationer (Fig. 20). Magnetitkristallerna är ställvis komplext uppbyggda med varierande sammansättning från kärnan och ut mot kanterna.

Tolkning
Komplext uppbyggd smidesslagg. Omfattande botten- och sidolager som delvis har smält fast i slaggen.

A4, Fnr 1521
Okulär granskning
Konvex magnetisk slagg. Med tydlig form från botten och fastkittad sand. Vikt 383,9 g. Nästan hel slagg, delvis sandigt bottenskikt, delvis glasig överyta som framträder ännu tydligare i tvärsnitt.

Petrografisk analys
Slagg som är uppbyggd av flera lager. Underst finns ett skikt av sandigt material som domineras av kvartskorn men korn av fältspat och sandsten/kvartsit finns också Dessa är sammankittade av en finkornig halvsmält massa. Skiktets övre delar är fastsmält mot det undre slagglagret som innehåller olivinlameller och en glasfas. Detta slagglager övergår successivt i ett slagglager med stora mängder järnoxider, olivinlameller och en glasfas, lokalt även leucit. Proportionerna mellan de olika faserna varierar på höjden men det finns inga skarpa avgränsningar mellan dem. I den nedre delen domineras järnoxiderna av dendritisk wüstit men magnetitkristaller tar över i de övre delarna och allra överst finns tunna band av magnetit. Magnetit förekommer även sporadiskt i slaggens nedre delar. Wüstit med magnetitlameller finns också i provet.

Tolkning
Smidesslagg som byggts upp under mycket växlande syreförhållanden.

A53, Fnr 913
Okulär granskning
Plankonvex omagnetisk slagg (Fig. 21). Vikt 146,9 g. Homogen slagg med sporadiskt sandigt bottenskikt och tydliga slaggsträngar i botten. Kolavtryck i botten och överytan. Grå till rostbrun. I tvärsnitt: homogen slagg, som är tätare i botten, porösare högre upp (Fig. 22). Kolstycke i botten.

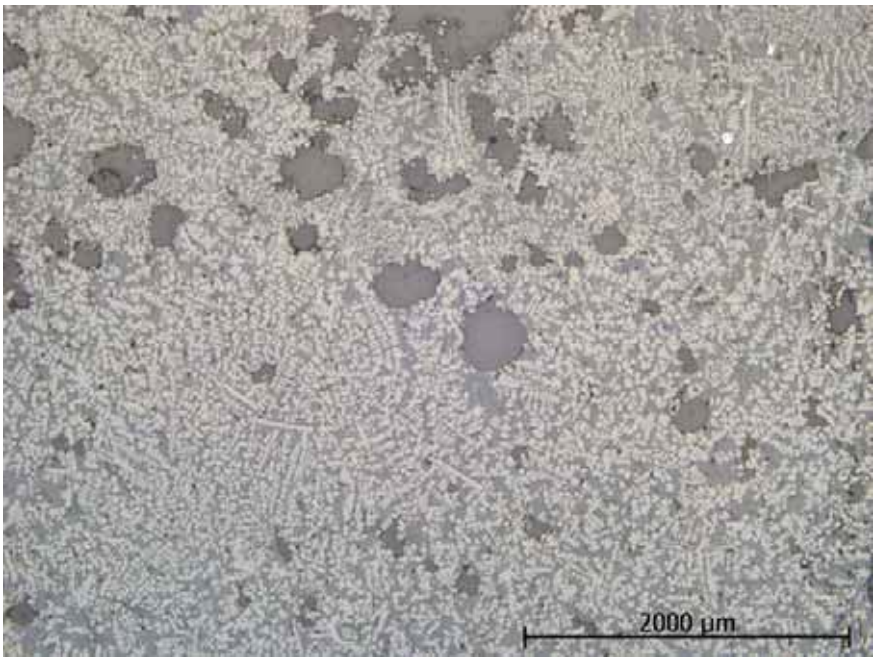
Petrografisk analys
Slaggen är mestadels tämligen homogent uppbyggd (Fig. 23). Endast i ett tunt nedre lager avviker den genom att vara något finkornigare och fattigare på järnoxid än i resten av slaggen. Denna del är också vittrad. I de nedre delarna dominerar olivinkristaller med en glasfas och dendritisk wüstit i mindre mängd. För övrigt finns dendritisk wüstit, olivinlameller och en glasfas samt en liten mängd droppar av metalliskt järn. Järnoxiden i slaggen är i princip genomgående wüstit. Magnetit förekommer vare sig

som kristaller eller lameller i wüstiten (Fig. 24). Endast i ett mycket begränsat område i slaggens övre del intill ett hålrum finns några enstaka förekomster av magnetit.

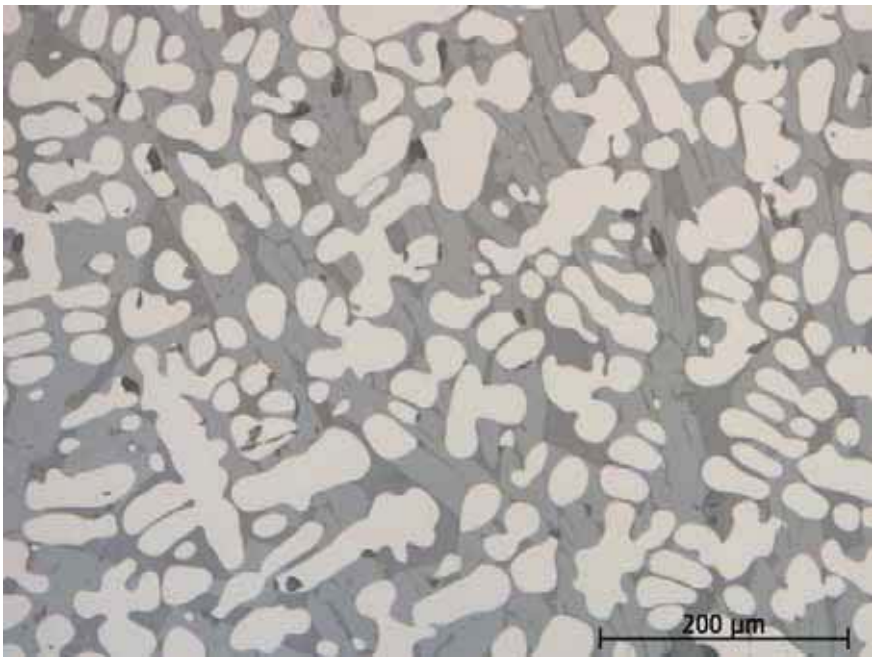
Tolkning
Slaggens homogena uppbyggnad och förekomst av wüstit i kombination med avsaknad av magnetit är karaktäristiskt för slagger från reduktionsprocessen eller tidiga processled.

Figur 21. Fnr 913 från A53. Ovansidan.

Figur 22. Fnr 913 i tvärsnitt. En homogen slagg som saknar bottenlager av sand.



Figur 23. Fnr 913. Även i mikroskala framträden en mycket homogent uppbyggd slagg med wüstit (ljus), olivin (ljust grå) och glas (mörkare grå). Överst till höger finns några små vita droppar av metalliskt järn.



Figur 24. Fnr 913. I högre förstoring ser man att den dendritiska wüstiten (ljus) är homogen i sammansättning till skillnad mot i t.ex. Fnr 980. Här framträder också olivin (ljust grå) och glas (mörkare grå) tydligt.

A45, Fnr 3448

Okulär granskning

Oregelbunden magnetisk slagg. Totalt 20 bitar med sammanlagd vikt 200,9 g. Fluten slagg med rostiga partier och fastkittad/fastsmält sand. I tvärsnitt framträder en homogen slagg.

Petrografisk analys

En heterogent uppbyggd slagg. Slaggen domineras av järnoxider, med mindre mängder olivinkristaller, en glasfas och leucit. Proportionerna mellan mineralen varierar frekvent genom hela tjockleken liksom formen på och typen av järnoxid (Fig. 25). I övre och nedre delen är slaggen vittrad.

Järnoxiderna varierar (Fig. 26) från enstaka magnetitkristaller, såväl i nedre som övre delar, via tunna wüstitdendriter och kompakta wüstitkoncentrationer till tunna horisontella flikiga band av wüstit med magnetitlameller. Lokalt förekommer också komplexa bildningar med kärna av järnoxid(er) som har påväxt av tunna lameller av kiselhaltigt spinellmineral och därefter olivin.

Slaggens komplexitet syns också i form av zonerade olivinkristaller, där en tunn yttre zon avviker från olivinkärnans sammansättning. Metalliskt järn förekommer endast i några få små droppar.

Inget annat material finns inblandat i slaggen. Inte heller finns något vidhäftat material i bottenskiktet.

Tolkning

Den homogenitet som noterades med blotta ögat visar sig inte stämma när man undersöker slaggen i högre förstoring. Det är snarare en smidesslagg som avspeglar mycket komplexa förhållanden såväl vad gäller temperatur som tillgång på syre.

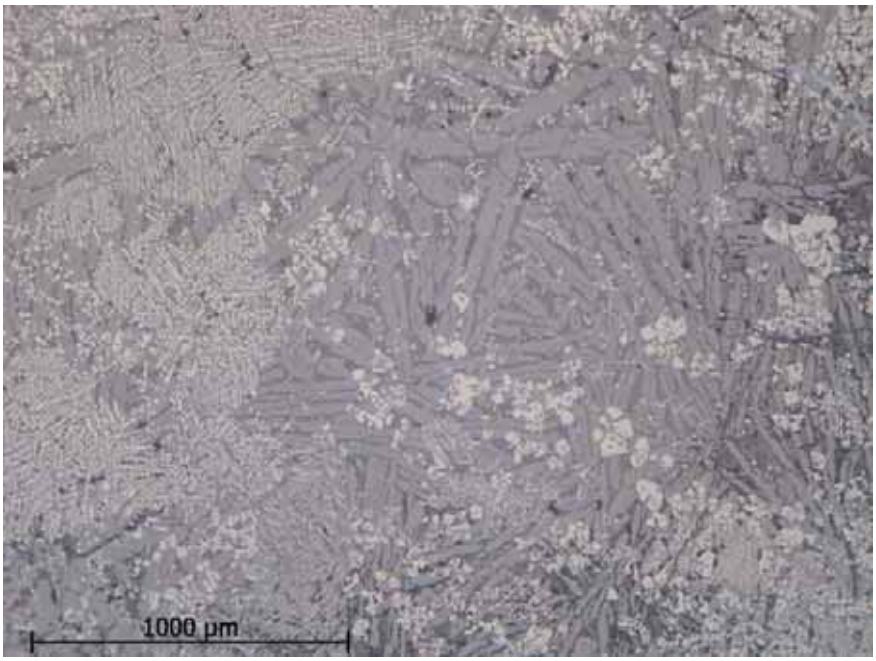
A45, Fnr 3764

Okulär granskning

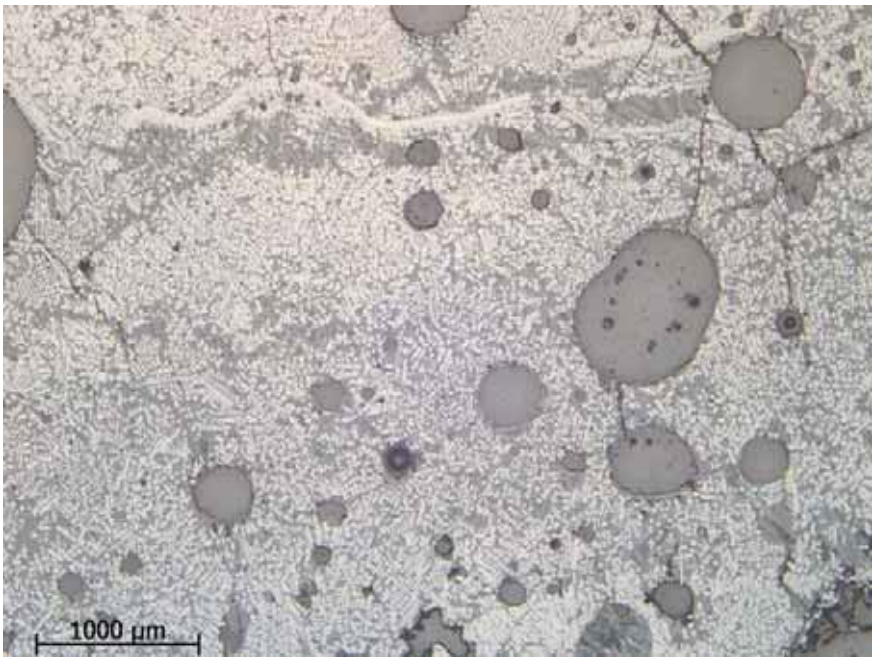
Oregelbunden svagt magnetisk slagg med kolavtryck. Totalt 4 bitar med sammanlagd vikt 109,1 g. Fluten slagg. En bit med sandigt bottenskikt. I tvärsnitt: homogen slagg, lokalt även med sand i övre delar.

Petrografisk analys

Slaggen är skiktvis uppbyggd men utan tydliga avgränsningar mellan skikten. Det rör sig snarare om en kontinuerlig förändring i sammansättning. Allra underst finns ett tunt lager av korroderat material och sekundärt påverkad slagg. I denna zon finns en tunn film av komplexa järnoxider. Över detta tar den egentliga slaggen vid. I den nedre halvan domineras den av dendritisk wüstit med olivin i mindre mängder och en marginell glasfas. Högre upp minskar wüstithalten och i de övre delarna förekommer grovkornig olivin tillsamman med en glasfas och ställvis även leucit. I de yttre delarna av den övre halvan finns annat material fastsmält. I varsin kortände av provet utgörs detta av fragment av sandstenskorn (eller kvartsit). Allra överst i ena halvan av provet, finns kvartsrikt material som delvis också är smält och har insmält slagg. I de delar detta material saknas, är slaggen delvis sekundärt påverkad i ett tunt övre skikt.



Figur 25. Fnr 3448. Komplext uppbyggd slagg med varierande proportioner mellan de ingående mineralen. Till vänster finns wüstit (ljus långsmala former), till höger mer magnetit (ljusa kantiga kristaller)



Figur 26. Fnr 3448. Översikt på område i slaggen med hög total järnhalt där flera typer av järnoxider förekommer, t.ex. magnetit i de tydliga banden.

I det wüstitdominerande undre lagret finns en del långsmala ansamlingar av järnoxid som är mer kompakt. Sammansättningsmässigt förefaller även detta vara wüstit men formen liknar glödskal (magnetitdominerade). Det kan eventuellt vara glödskal som fallit ner i slaggen och delvis omvandlats i en reducerande miljö.

Lokalt, åtminstone i de övre delarna av slaggen finns wüstit som innehåller magnetitlameller. Metalliskt järn förekommer i någon enstaka mikrometerstor droppe i wüstit. I det slagg-kvartssammansmälta lagret finns områden som innehåller en glasfas, olivinlameller och små magnetitkristaller och strax över detta område finns olivin, glas och mikrometerstora järndroppar.

Tolkning
En komplext uppbyggd smidesslagg som bildats under varierande förhållanden.

A29, Fnr 1763
Okulär granskning
Oregelbunden svagt magnetisk slagg med kolavtryck. Vikt 49,7 g. Fluten slagg med insmält sand, glasiga partier, och sandig botten. I tvärsnitt: lager med fluten slagg, lager med sand överst.

Petrografisk analys
Slaggen är tydligt skiktad i sin uppbyggnad. I stora drag finns tre olika skikt. Ett undre utgörs av slagg som innehåller olivin, wüstit och glas, ett mellanskikt utgörs av slagg bestående av olivin och glas och ett övre består av silikatrikt material där kvartskorn finns i en glasig kiselrik massa tillsammans med insmälta slaggkoncentrationer.

I detalj kan man se att slaggen i botten i vissa delar har ett undre skikt av silikatkorn som har smälts in i slaggen, men i stora delar är det slagg i absoluta bottendelen. Denna slagg är något finkornigare än högre upp och har därmed stelnat något hastigare.

Det som i låg förstoring förefaller vara dendritisk wüstit visar sig vid högre förstoring vara en blandning av flera järnoxider, antingen separata kristaller eller flera tillsammans i komplexa bildningar. Dels finns wüstitdendriter och wüstitdendriter med magnetitlameller, dels magnetit i dendritliknande, men spetsigare former, dels förekommer dendriter med en järnoxid i kärnan och en annan i ytterkanten. Det finns också zonerade magnetitkristaller (troligen magnetit och någon annan spinell)

Tolkning
Smidesslagg som bildats under mycket varierande syretillgång vilket framgår av alla de komplexa järnoxider som förekommer i stora delar av provet.

Figur 27. Fnr 193 från lokal 20 i tvärsnitt. Ett bottenlager av sandigt/grusigt material följs av slagg med inslag av kvartsrikt material (ljusa områden).

L20 Fnr 193

Okulär granskning

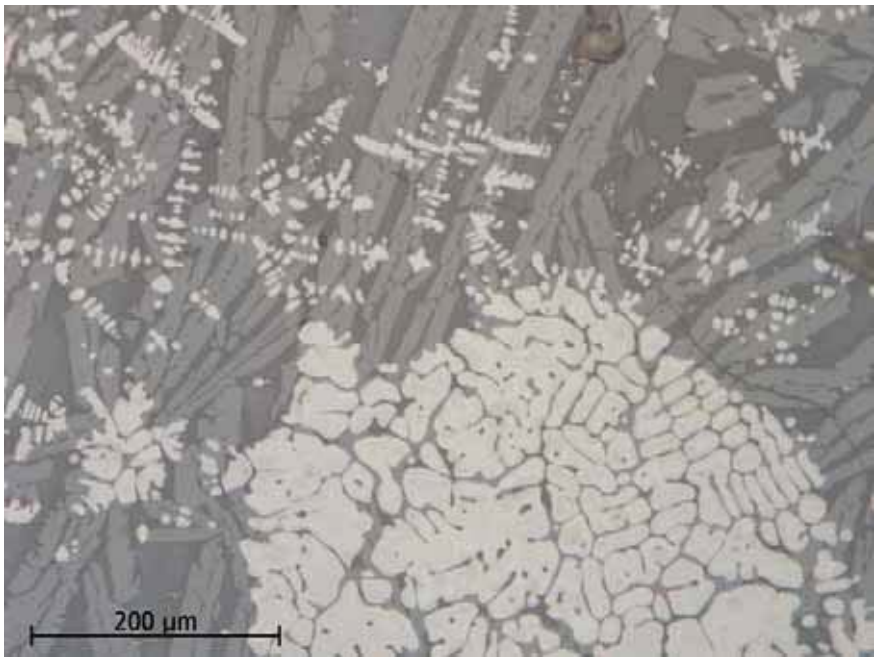
Konvex magnetisk slagg med tydligt avtryck efter botten. Vikt 19,1 g. Sandigt bottenskikt därefter skikt med homogen slagg (Fig. 27).

Petrografisk analys

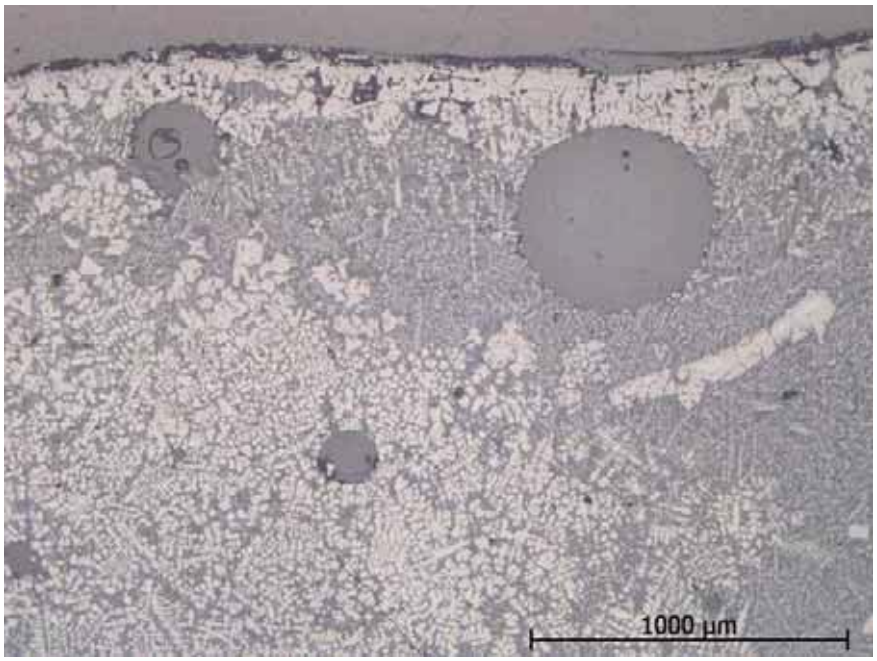
Stycket är skiktat. På höjden utgörs mer än halva stycket av sandigt material, dominerat av kvarts- respektive fältspatkorn, med insmält slagg. Över detta lager finns ett lager av enbart slagg. Slaggen i det sandiga lagret utgörs av olivinlameller, en glasfas och magnetitkristaller. Slagglagret innehåller olivinlameller, järnoxider och en glasfas. Järnoxiderna utgörs av dendritisk wüstit och ansamlingar av wüstit med komplex i sammansättning med lameller och oregelbundna fläckar av magnetit (Fig. 28). Lokalt finns än mer komplexa sammansättningar med lameller av spinellmineral med kiselinnehåll som påväxt på järnoxiderna (som i Fnr 3448). I de allra översta delarna finns långsmala tämligen kompakta band (glödskalsliknande) av komplexa järnoxider, bland annat magnetit. Magnetit förekommer också som kristaller nära överytan (Fig. 29). I detta område finns också zonerade olivinlameller, dvs. lameller med avvikande sammansättning i kanten jämfört med i kärnan av kristallen.

Tolkning

Smidesslagg som, med hjälp av de komplexa järnoxiderna, visar en varierande syretillgång.



Figur 28. Fnr 193. Detalj på koncentration av järnoxid med komplex sammansättning. Den innehåller såväl wüstit som magnetit (två olika ljusa nyanser). För övrigt framträder olivin (ljust grå) och glas (mörkare grå) tydligt.



Figur 29. Fnr 193. Detalj från slaggens övre delar. Allra överst ett skikt av magnetit som också finns i kantiga kristaller en bit ner i slaggen tillsammans med olivin och en glasfas (båda grå). Magnetit finns också som ett välformat band till höger.

Järn

Morfologi och spridning

På *lokal 39* förekommer enstaka eventuella delar av föremål eller ämnen men den största gruppen av järn utgörs dock av odefinierbara rostiga klumpar, oftast med sekundärt vidhäftat material såsom sand och kol, som påträffats i slaggmaterialet. Även slagg med en märkbar andel järn påträffades vid den okulära granskningen. Dessa slagger har rostiga ytor med kraftigt magnetiska partier. Slagger med rostiga ytor som inte förefaller innehålla någon särskilt stor del järn förekommer dock också. De flesta av denna typ kommer från A4 eller området däromkring, men en mindre mängd är också noterade vid A27 (Fig. 1 och 6).

De odefinierbara klumparna är någon form av järnavfall, antingen delar av ämnesjärn eller delar av järnluppar. Ett urval av dessa delades för att avgöra om de innehåller konsoliderat järn, dvs. mer bearbetat och kompakterat, eller svampigt järn. Det senare innebär att metallen inte är bearbetad i större utsträckning utan snarare har gått förlorat vid tidigt skede i järnhanteringen, t.ex. vid kompaktering av luppen.

Vid delning av dessa framkom att det var sällsynt med okonsoliderade järnklumpar men några exemplar fanns t.ex. Fnr 3010 från A27. I något enstaka fall fanns det en slagg med järnkoncentration (Fnr 3789 från närheten av A29). Huvudsakligen, när det fanns metalliskt järn, var detta istället tämligen väl konsoliderat även om det endast rörde sig om små volymer. Med blotta ögat är det svårt att skilja slagg från rost varför en del också undersöktes vidare med hjälp av metallografiska analyser för att se från vilket processled de förlorats.

Från L39 valdes också ett antal järnföremål ut för analys, såväl metallografiska som kemiska, och för datering på järnets kolinnehåll. Urvalet här gjordes i samarbete med uppdragsgivaren för att undersöka några olika materialkategorier, fynd från olika delområden (Fig. 6) på den undersökta ytan och se om det finns någon koppling till järnhantverket.

Flera järnprov från *lokal 20* har också delats. Det mesta visar sig dock dessvärre vara kraftigt korroderat trots att de är tämligen starkt magnetiska, åtminstone i vissa delar. Några av de föremål som inledningsvis valdes ut på grund av morfologi, kunde inte prioriteras för analys eftersom det inte fanns något järn att studera. Enstaka valdes ändå ut för analys för att om möjligt se några metallrester och viktiga strukturer eller textur i rosten. Andra fynd, med mer bevarad metall, valdes istället för analys.

Järnets kvalitet och sammansättning – analysresultat i korthet

De okonsoliderade järnklumparna och järnklumpar med slagg visar inte heller i mikroskala några tecken på långt gången bearbetning eller smide. De förefaller alla vara avfall från tämligen tidiga skeden i processen, antingen från blästprocessen eller när smältan rensas på slagg. Flera av dessa järnklumpar har en hög kolhalt (Fnr 925 (A4) (se fig. 32), 1840 (A53), 3010 (A27) och 7045 (A4)). Två andra (Fnr 922 (A4) (se fig. 31) och 3789 (V om A29)) är i stället homogena kolfria, dvs. mjuka järn.

Bland föremålen som har analyserats är stål med tämligen höga kolhalter vanliga. Flera av dem är dessutom uppbyggda av flera lager

med lite varierande kolhalt. Det gäller t.ex. Fnr 1559 (A27) och 2771 (A27) som båda är föremål, men inte av säkerställd typ (Fig. 37–38 och 45) men också kniven 878 (A29). I den senare ser man tydliga band som löper från eggen till ryggen (Fig. 34–36). Den absolut yttersta eggen är korroderad men det centrala bandet har högre kolhalt än de yttre delarna vilket tyder på att det hårdaste stålet ligger i eggen. Den är dock inte härdad. Ett föremål som dock är både härdat och anlöpt är holkyxan Fnr 2684. Den är också uppbyggd av flera lager av stål med lite varierande kolhalter. Yxan har blivit omsorgsfullt bearbetad, inte bara genom sin flerlagersuppbyggnad utan också genom temperaturbehandling i flera steg som härdning och glödgning (Fig. 42–43). Det enda föremålet från L39 som inte har speciellt höga kolhalter är kniven Fnr 2021 (SV om A27). Den är bandad i sin uppbyggnad som de flesta andra föremålen men endast lokalt finns lite kolinnehåll. Denna kniv har dock fått en något ökad hårdhet med hjälp av ett fosforinnehåll, med växlande proportioner av fosfor i de olika banden (Fig. 40). Fosfor har för övrigt påträffats sporadiskt i Fnr 925. Kniven 2021 skiljer sig även på ett annat sätt från den andra kniven genom en betydligt större mängd slagginneslutningar, vilket har minskat dess totala kvalité.

Den stora förekomsten av stål är slående i detta material. Stål förekommer i föremålen såväl som i avfallet i form av de obearbetade klumparna. Detta antyder att smeden har utgått från ett material med hög kolhalt och inte kolat upp de smidda föremålen. Det senare finns det inte heller några tecken på i de föremål som har analyserats. I de obearbetade klumparna finns också lågkolhaltigt och kolfritt järn representerat men det är ovanligt i de undersökta föremålen. Endast en kniv har lågt kolinnehåll, men den innehåller å andra sidan höga fosforhalter som inte har noterats på motsvarande nivåer i något annat prov.

Med andra ord är det lättare att göra en koppling mellan lokal process och föremål när det gäller stålet. En sådan anknytning är inte lika tydlig för den fosforrika kniven. Betyder det att den har annat ursprung? För att undersöka det kan vi ta hjälp av kemiska analyser av såväl slagginneslutningar som slagger. I resultaten av dessa framkommer det att fosfor inte på något sätt är ett udda inslag. Fosforinnehållet i slagginneslutningarna är snarare tämligen vanligt, även om halterna i kniven Fnr 2021 är betydligt högre även i inneslutningarna jämfört med i de andra järnföremålen. Analyserna visar ingen entydig koppling mellan kniven Fnr 2021 och de andra föremålen eller slaggerna och det kan inte uteslutas att denna, eller råvaran till den är införskaffad från annat håll.

Resultaten från de totalkemiska analyserna av slaggerna visade relativt höga halter av några spårämnen. Bland dessa finns kobolt, nickel, krom, vanadin och wolfram. Vid elektronmikrosondanalyserna som gjordes därefter söktes därför extra noga efter just dessa spårämnen framförallt i järnet men även i slagginneslutningar. Ingen av dem fanns dessvärre i halter över detektionsnivåerna. I Fnr 2021 gav analyserna utslag för kobolt och volfram men förekomsten är osäker eftersom halterna var mycket nära gränsen för vad som kan detekteras. Troligen förekommer ämnena men det är inte möjligt att exakt avgöra halten och dessa är

därmed inte lämpade för att försöka spåra samhörighet mellan malm, slagg och föremål i denna undersökning.

De fynd från lokal 20 som analyserades var kraftigt korroderade. I Fnr 204 fanns endast små koncentrationer av järn intakta och det var inte möjligt att avgöra om de innehöll något kol eller fosfor. I Fnr 133 och framförallt 256 finns mer metall bevarad. Fnr 133, ett föremål med fyrkantigt tvärsnitt är sannolikt ett stål med låg kolhalt. I vilken grad det har blivit bearbetat är inte möjligt att se i de små bevarade resterna. Fnr 256 visar tydligare tecken på smide. Fnr 256, ett föremål med fyrkantigt tvärsnitt, innehåller till stora delar ferritiskt järn men en kärna har ett högre kolinnehåll, och ett begränsat fosforinnehåll.

Det metalliska järnet från L20 förekommer endast som kraftigt korroderade föremål. Inga okonsoliderade klumpar har observerats, till skillnad mot från L39 där dessa är vanligt förekommande. I materialet från L20 ser vi med andra ord inga tecken på att slaggrikt järn har behövt bearbetas. Det innebär att det är troligt att smederna har haft ämnesjärn som utgångspunkt i sitt smide (jämför slaggerna). Den enda järnsammansättning som har noterats är låga kolhalter, och delvis ett fosforinnehåll. Inga stål med högre kolhalter har observerats.

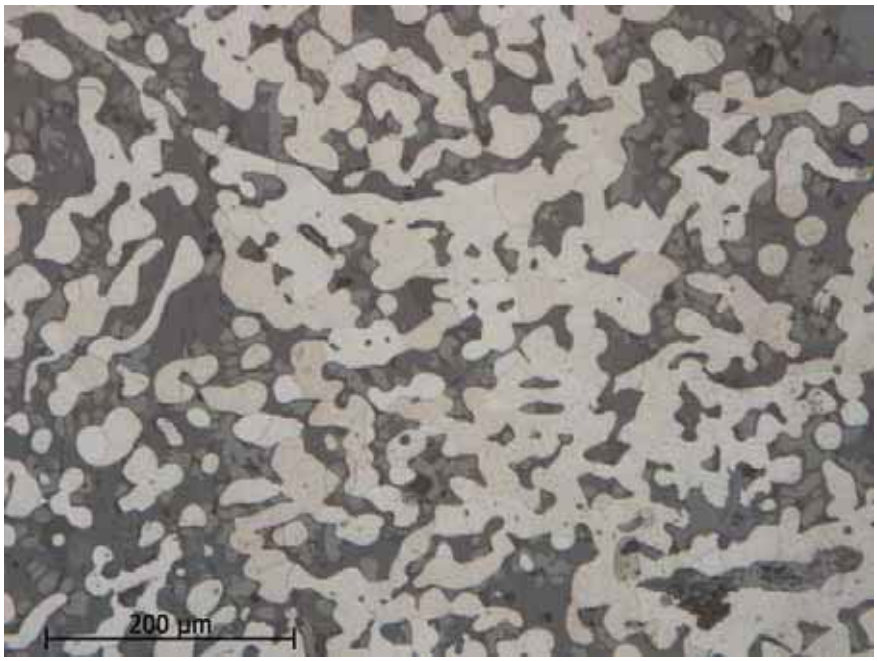
Figur 30. Fnr 922 från A4. Svampigt järn (ljust) och slagg (mörkare).

Detaljerade analysresultat

A4 (nära), Fnr 922

Okulär granskning

Tre oregelbundna, rostiga magnetiska klumpar utan avtryck. Total vikt 40 g. I det delade snittet av en av dem framträder en oregelbunden kärna av järn med hålrum och fläckar av rost och/eller slagg (Fig. 30).



Figur 31. Fnr 922. Det svampiga järnet är ferritiskt (svagt brunfärgade fält) och omgivet av slagg. Etsat prov.

Metallografisk analys
Oregelbundet tvärsnitt med svampigt metalliskt järn.

I snittet framträder i mikroskop en blandning av grovkornig slagg och svampigt metalliskt järn. Slaggen består av dendritisk wüstit, olivinlameller och en glasfas. Delar av det har korroderat och det förekommer en del hålrum.

Vid etsning framträder en jämnkornig, relativt finkornig ferrit i hela provet (Fig. 31). Endast i ett mycket begränsat område nära en ytterkant finns små mängder perlit tillsammans med ferriten.

Tolkning
Detta stycke har gått förlorat i ett tidigt skede i processen innan järnet har konsoliderats ordentligt. Järnet är inte heller tillräckligt koncentrerat för att kunna användas. Möjligen är detta en del som inte har varit i kontakt med luppen, eller i dess utkanter. Järnet i sig är dock mycket homogent i sammansättning, ett huvudsakligen helt kolfritt mjukt järn.

A4 (nära), Fnr 925
Okulär granskning
En rostig, oregelbunden, magnetisk klump med fastkittad sand. Vikt 4,4 g. I det delade snittet framträder en oregelbunden kärna av järn med hålrum och fläckar av rost och/eller slagg.

Metallografisk analys
Ovalt, något oregelbundet snitt av metalliskt järn med hålrum och ytor som består av slagg eller korroderat järn.

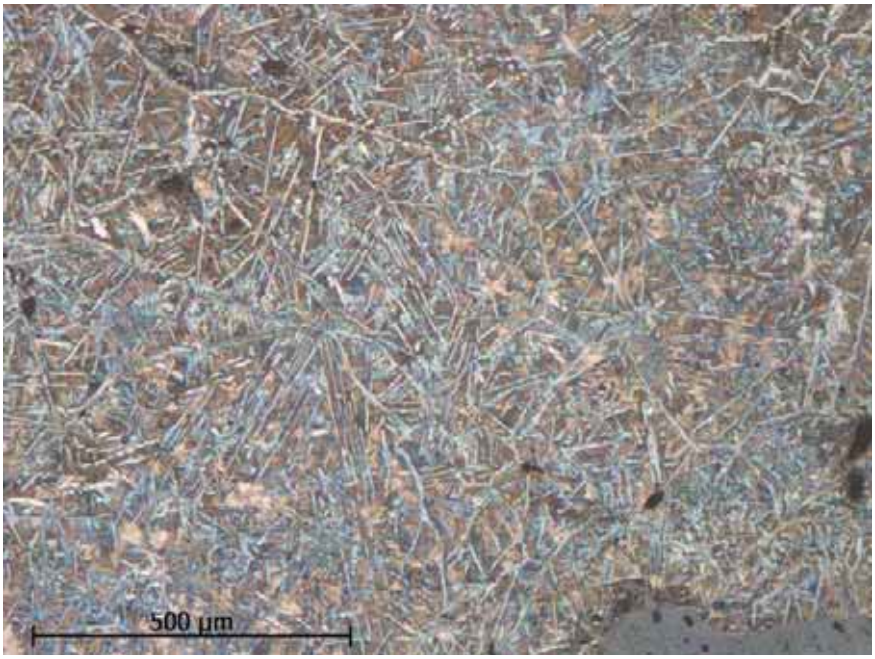
I snittet framträder en kärna av metalliskt järn med hålrum och korroderade fläckar. Det är omgivet av fragment av kolstycken. I ytterkanterna är järnet selektivt rostat och en textur antyder att järnet är

kolhaltigt. Järnprovet är också till stora delar täckt av ett tunt skikt av järnoxider. Utanför detta finns ett oregelbundet lager av komplex sammansättning. Här finns bland annat kolstycken och delar av glödskal. Eventuellt är detta yttre lager snarare fastkittat än hopsmält med järnet.

Etsning av provet visar samma textur över stora delar av ytan som i den selektivt korroderade kanten. Det innebär ett material med hög kolhalt (Fig. 32), mestadels över 1 %. Genomgående finns grova perlitkorn med mestadels cementit, lokalt ferrit, i kornkontakterna. Ställvis förekommer enbart perlit. På andra ställen finns det antydan till att cementiten är fosforhaltig, men detta är osäkert.

Tolkning

Det lilla stycket består av stål med en genomgående hög kolhalt. Det innehåller hålrum och har sannolikt inte blivit bearbetat i större omfattning. I det yttre lagret finns fragment av kolstycken och glödskal. De senare är karaktäristika för föremålssmidet, men stycket i sig är inte det. Möjligen har klumpen som avfall, i sekundärt skede, hamnat på samma plats som glödskalen. En möjlig tolkning av detta är att flera processled skedde i samma härd, dvs. slaggrensning av järn och fortsatt föremålssmide. Ett annat alternativ är att glödskalsfragmenten i rost- och kolskiktet utanför järnklumpen är en del av den tunna järnoxidzon, som är glödskalsliknande. Om så är fallet är det endast en process vi ser avfall från, där järnet har varit i härdens värme och tagits ut i luften och bildat ett oxidskikt och sedan inte bearbetats mer.



Figur 32. Fnr 925 från A4. Ej kompakterad järnklump med hög kolhalt. Provet består av perlit (spräckligt) och cementit (ljusa lameller). Etsat prov.

A4, Fnr 7045

Okulär granskning

Oregelbundet starkt magnetiskt stycke med rostig yta, 10,5 g. I det delade snittet framträder en oregelbunden kärna av järn med hålrum och fläckar av rost och/eller slagg. Troligen finns inneslutenslagg.

Metallografisk analys

Oregelbundet, långsmalt, något böjt tvärsnitt, dominerat av metalliskt järn.

Det metalliska järnet innehåller hålrum och är fläckvis korroderat. Även ytterkanten är korroderad och här finns enstaka kolstycken och glödskalsfragment inbakade i rostskiktet.

Slagg har observerats främst i ytterkanterna och i anslutning till större korroderade områden. Slaggen är mestadels tämligen grovkornig och består av dendritisk wüstit och en glasfas. I några inneslutningar finns endast glasfasen.

Järnet är selektivt korroderat med en textur som antyder en hög kolhalt. En sådan hög kolhalt bekräftas vid etsning av provet då en textur som domineras av perlit framträder. Vanligen finns även tunna cementitlameller, men lokalt endast perlit.

Tolkning

Denna lilla oregelbundna klump består av ett homogent stål med en genomgående hög kolhalt. Det innehåller hålrum och har sannolikt inte blivit bearbetat i större omfattning. Likt i Fnr 925 finns fragment av kolstycken och glödskal i ett yttre rostigt skikt, däremot saknas den tydliga järnoxidkanten som finns i Fnr 925. Liknande tolkningsmöjligheter finns dock.

A53, Fnr 1840

Okulär granskning

Avlångt föremål/ämne av järn, starkt magnetisk med rostig yta, 6,7 g. I snitt ses en oregelbunden kärna av järn som är omgiven av rost med fläckar av rost och eventuellt slagg i mer centrala delar.

Metallografisk analys

Ovalt tvärsnitt, med kärna och ytterkant av slagg/korrosion, och med metalliskt järn däremellan.

Snittet domineras av metalliskt järn. De ytor som inte är järn är korroderat järn. I de yttre delarna kan en selektiv korrosion anas med hjälp av en textur som antyder att järnet är kolhaltigt, sannolikt med en hög kolhalt. Slagg förekommer endast i några mindre områden i provets ytterkanter samt längs en bård där järnet är lite svampigt. Inneslutningarna består huvudsakligen av en glasfas. I de yttre förekommer även olivin.

När provet etsats framträder en textur som påvisar en hög kolhalt. Stora delar utgörs av perlit med cementitlameller, men lokalt, i kärnan i provet finns ännu högre kolhalter i form av gjutjärn.

Elektronmikrosondanalys

I metallen har endast järn noterats i halter över detektionsnivåerna (kol kan inte detekteras med den använda mikrosonden). En del av de

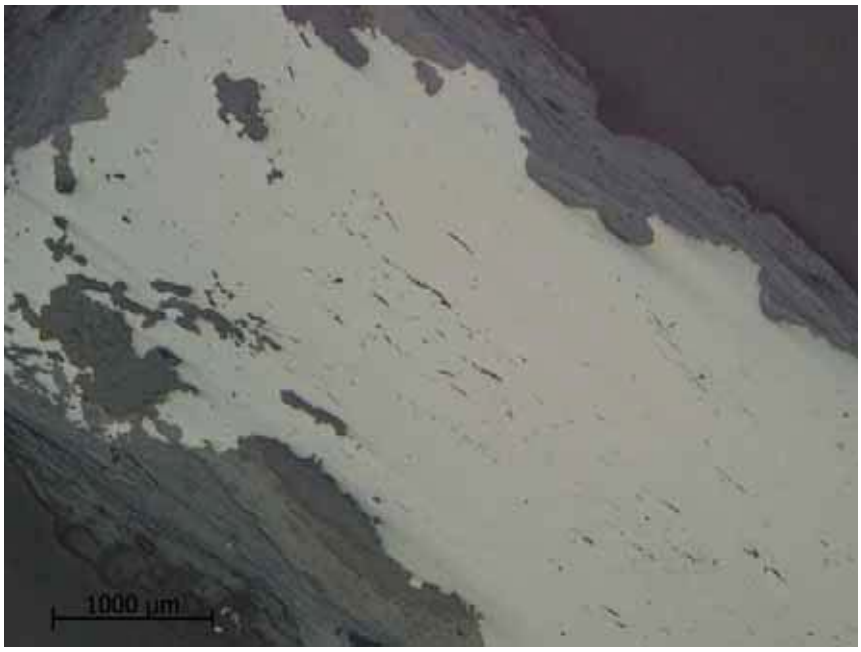
områden som i mikroskopet bedömts som slagginneslutningar visar sig vid elektronmikrosondanalyserna var korroderat järn. Slagginneslutningar kan observeras endast i områden där metallen är korroderad. Dessa inneslutningar består av en glasfas som domineras av kisel. Dessutom förekommer mangan i tämligen höga eller i något fall mycket höga halter, t.o.m. högre än järnhalten. Fosfor förekommer dock endast i mycket små mängder.

Tolkning
Stycket har en hög, eller mycket hög kolhalt. Det förefaller inte vara bearbetat i någon större omfattning och har sannolikt förlorats tidigt i processen. Gjutjärn förknippas vanligen med tillverkning i en masugn. Här är det dock fråga om en mycket begränsad förekomst, som då och då kan uppträda lokalt i blästjärn, t.ex. i närheten av kolstycken. Med tanke på att höga kolhalter är vanligt i hela det undersökta materialet bör därför inte detta stycke avfärdas som modernare utan hör troligen till kontexten i övrigt.

Figur 33. Fnr 878. En kniv. Linjen visar det tvärsnitt genom bladet som har analyserats (se följande figurer).

V om A29, Fnr 878
Okulär granskning
Kniv, korroderad med påväxter av rost (Fig. 33). Ett tvärsnitt har gjorts genom bladet från rygg till egg. Snittet är långsmalt triangulärt med basen 4 mm och höjden 15 mm. I snittet finns bevarat metalliskt järn och ett litet korrosionsskikt, bl.a. i yttersta spetsen av eggen.

Metallografisk analys
Stora delar av det triangulära tvärsnittet är bevarat metalliskt järn. Det är korroderat i ytterkanten, bl.a. i allra yttersta spetsen. Parallellt med triangelns höjd löper slagginneslutningar, främst längs ett centralt band (Fig. 34–35). Inneslutningarna är små, tunna och långsträckta parallellt utbredningen av hela slaggstråket. De förefaller mestadels vara utdragna i ”plastiskt” tillstånd, men har brustit i ett visst läge och format raka brottytor vinkelrätt utbredningen. De största, som är koncentrerade till det centrala bandet innehåller en glasfas. Bland de mindre inneslutningarna, bl.a. de som förekommer närmare långsidorna, finns sådana som innehåller wüstit. Wüstit förekommer också i en del större, mer oregelbundna, inneslutningar längs långsidan.

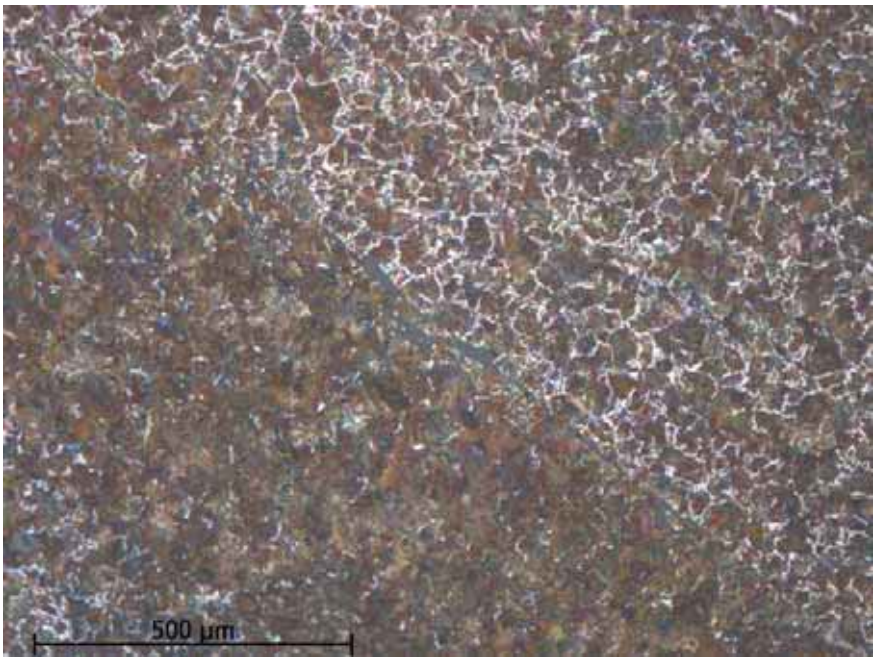


Figur 34. Fnr 878. Kniven i tvärsnitt, nära ryggen. Det intakta metalliska järnet är ljust. De yttre grå delarna är huvudsakligen rost. De mindre grå eller svarta, parallella och långsmala formationerna är slagginneslutningar. Oetsat prov.

Figur 35. Fnr 878. Kniven i tvärsnitt, nära eggen, med liknande utseende som i föregående. Oetsat prov.

Efter etsning framträder ett stål med endast små variationer i sammansättning. I kärnan, ett band från eggen till ryggen, förekommer nästan enbart perlit med små mängder ferrit i kornkontakterna, med en översiktlig kolhalt på ca 0,7 %. På ömse sidor om detta består bladet av perlit med något större mängd ferrit i kornkontakterna (kolhalten är här ca 0,5 %.) Inga tydliga kontakter kan ses mellan de båda

sammansättningarna. Men ett stråk av slagginneslutningar kantar kontakten mellan dem (Fig. 36). Å andra sidan finns andra stråk av slagginneslutningar mitt i det centrala bandet med något högre kolhalt. Det finns inga tecken på att kniven har blivit härdad.



Figur 36. Fnr 878. Kniven i tvärsnitt, centralt. Slagginneslutningar syns som ett grått diagonalt band. Metallen nedanför bandet består huvudsakligen av perlit. På ovansidan slagginneslutningarna finns perlit och lite ferrit (ljusa gränser) och här är kolhalten något lägre. Etsat prov.

Elektronmikrosondanalys

Järnet har analyserats i flera punkter från sida till sida. Det är homogent i sammansättning och inga andra ämnen finns i halter över detektionsnivåerna. Slagginneslutningarna varierar i mineralsammansättning och följaktligen också i kemisk sammansättning. De i det centrala stråket, som domineras av en glasfas (1b1-1b3) är rika på kisel. De innehåller också höga halter av mangan, som i något fall även förekommer i högre halt än järn. Inneslutningarna i ytterkanterna är wüstitdominerade och domineras därför av järn medan övriga ämnen förekommer i halter under 1 viktsprocent vardera. Till skillnad mot många av de andra fynden så saknas fosfor i inneslutningarna.

Tolkning

Tvärsnittet genom knivbladet visar ett stål med en något högre kolhalt i ett centralt band från eggen hela vägen till ryggen. På ömse sidor om detta mittstråk är kolhalten något lägre. Möjligen är den hopsmidd av två olika kvalitéer, alternativt vikvälld av samma ursprungsmaterial med något varierande sammansättning. Kniven är inte härdad men har kolhalter som är mycket lämpliga för härdning. Kniven innehåller slagginneslutningar men deras långsmala utdragna förekomst visar tecken på ett omfattande smide av kniven.

A29 (V om), Fnr 3789

Okulär granskning

Oregelbunden, magnetisk, fluten slagg med sandigt bottenskikt, 7,8 g. I tvärsnitt framträder en homogen, fluten slagg med koncentration av okonsoliderat metalliskt järn. Sintrad sand finns i botten av slaggen. Järnkoncentrationen har valts för metallografisk analys.

Metallografisk analys

Ovalt tvärsnitt bestående av metalliskt järn, ett centralt större hålrum, flera mindre hålrum, och en del korroderade ytor. Egentliga slagginneslutningar kan dock inte urskiljas. I metallen finns dock en textur, som är dendritliknande och finkornig. Eventuellt finns det järnoxid (wüstit?) i denna men detta måste kontrolleras i samband med elektronmikrosondanalyser (se nedan).

Vid etsning av provet framträder en jämnkornig ferrit i hela det bevarade metalliska järnet.

Elektronmikrosondanalys

Analyserna visar att järnet är rent i sammansättning, dvs. det innehåller inga andra ämnen i halter överdetektionsnivåerna. De eventuella slagginneslutningarna visade sig endast vara korroderat järn.

Tolkning

Järnet, som är homogen ferrit, är inte bearbetat i någon större omfattning och bör ha gått förlorat i ett tidigt skede i processen.

A27 (strax utanför), Fnr 1559

Okulär granskning

Oregelbundet magnetiskt stycke, 8,5 g, med rostig yta. I tvärsnitt: ett tämligen väl konsoliderat metalliskt järn med lite innesluten slagg.

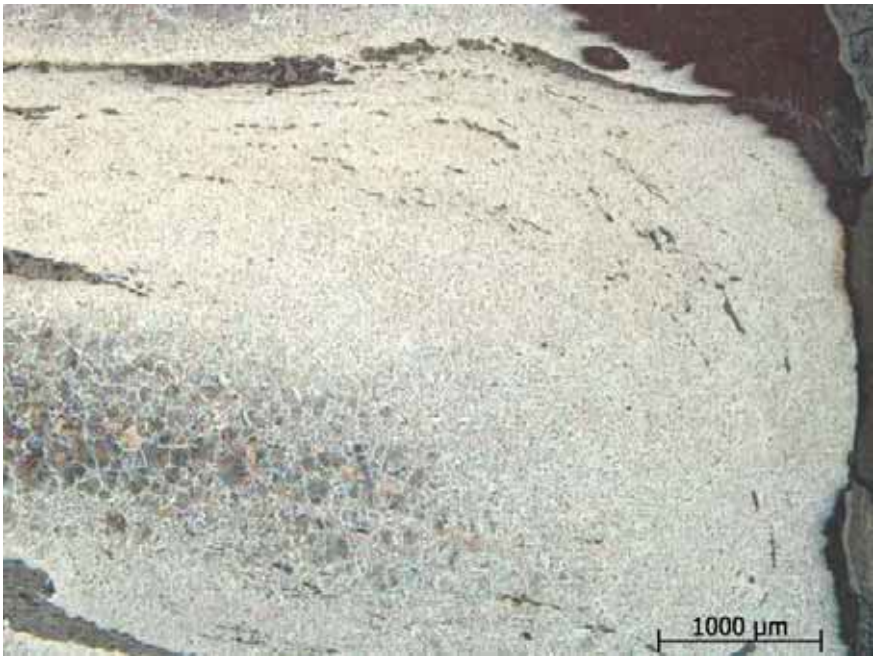
Metallografisk analys

Trapetsoidformat tvärsnitt. Snittet utgörs av en kärna av tätt metalliskt järn omgivet av ett tunt korrosionsskikt. I mikroskop framträder tydliga band av slagginneslutningar som löper parallellt med snittets långsida. Men delvis böjer av mot ena hörnet vid den längsta långsidan. Vid motstående bas, vid kortsidan syns delar av inneslutningarna böja runt (Fig. 37) från ena långsidan till parallellt med kortsidan och tillbaka för att bli parallell med andra långsidan. Inneslutningarna förekommer dels i tunna, delvis avbrutna band som innehåller endast en glasfas (t.ex. det band som böjer runt kortsidan). Det finns även långsträckta band som består av endast wüstit. Några av de senare är på en del ytor dessutom mycket bredare än de glasiga inneslutningarna. I en av de mer korroderade delarna framträder en textur som antyder ett kolinnehåll i järnet på åtminstone ca 0,3 %.

Den inneslutna slaggen förefaller huvudsakligen ha tillkommit genom smidet och markerar vällsömmar där metallen har vikts och pressats samman.

Etsning av provet bekräftar det kolinnehåll som kunde anas med hjälp av den korroderade texturen. Kolinnehållet varierar något. Det är högst i två band längs med långsidorna (Fig. 38) och ett centralt band (upp till 0,6–0,7 %), och lägre däremellan (0,1–0,2 %). Den lägsta kolhalten ses i

anslutning till de bredare slagginneslutningarna. Lokalt kan en s.k. Widmanstättenstruktur ses, vilket visar att materialet blivit kylt.



Figur 37. Fnr 1559 från A27. Breda delen av tvärsnittet. Slagginneslutningar böjer runt fyndets ytterkanter. Längs dessa är kolhalten lägre (ljusa områden). Mer centralt är kolhalten högre (spräckligt område nere till vänster). Etsat prov.

Figur 38. Fnr 1559, smala delen av tvärsnittet. Rost har bildats längs slagginneslutningar (grå band). Kolhalten i järnet är lägre närmast varje sådant band (ljusa ytor av ferrit) och högre däremellan (brun-blå ytor av perlit och ferrit). Etsat prov.

Tolkning
Järnet är eventuellt vikvällt av ett stycke med hjälp av flera vikningar, eller hoplagt av minsta två olika kvalitéer. Skillnaden i sammansättning kan ha uppkommit i tidigare ytterkanter när dessa har vällts samman, dvs. det har resulterat i lägre kolhalt längs vällsömmar. Alternativt har järnet ursprungligen haft denna lägre kolhalt i anslutning till de wüstitrika slagginneslutningarna (på grund av lokal kemisk jämvikt under reduktionen). Stycket är avhugget i varmt tillstånd från något större, möjligen ett i det närmaste färdigtillverkade föremål.

Kolhalten är tillräckligt hög för att en datering bör vara möjlig. Men detta stycke prioriterades ej.

SV om A27, Fnr 2021
Okulär granskning
Kniv, konserverad (Fig. 39). Ett snitt har gjorts genom bladet från eggen till ryggen. Snittet är triangulärt med basen 5 mm och höjden 23 mm. De yttre delarna, bl.a. eggen är korroderad. Slagginneslutningar kan ses parallellt med tringelns höjd, främst nära eggen.

Metallografisk analys
Stora delar av det triangulära tvärsnittet är bevarat metalliskt järn. Snittet är korroderat i ytterkanterna, bl.a. i spetsen. Järnet innehåller tämligen stor mängd slagginneslutningar, betydligt fler än i Fnr 878, ungefär som i Fnr 2771. Såväl ett större centralt stråk med bredare inneslutningar finns liksom mer spridda, små och vindlande inneslutningar, dvs. inte lika välorienterad parallellt höjden på tvärsnittstriangeln. Inneslutningarna är fördelade över hela snittets bredd. Inneslutningarna är inte helt utdragna utan förefaller vara jämnt fördelade så som det brukar se ut när de är kvar i en järnlupp där slaggrensning precis påbörjats (men de är små). Detta kan möjligen bero på kraftig upphettning vilket har gjort att långsmala inneslutningar blivit mer dropplika. De består av flera faser, eventuellt har wüstit kristalliserat längs kontaktytan mot metallen och såväl olivin som en glasfas kan urskiljas i flertalet.

En tydligt bandad struktur framträder vid etsning av provet (Fig. 40). Banden löper parallellt med det triangelformade tvärsnittets höjd, dvs. från eggen mot ryggen. Banden är dock inte helt parallella utan vindlar lite fram och tillbaka och varierar i bredd. De varierar också i sammansättning och kornstorlek. Band av grovkornig ferrit varvas med band av finkornigare ferrit med en överpräglande fosfortextur. Några tunna band med ferrit med små mängder perlit i kornkontakterna finns också. En något högre perlitmängd finns också i en koncentration nära ytterkanten vid ryggsidan. Här dominerar perlitkorn med ferrit i korngränserna.

Den absoluta eggen saknas varför det inte är möjligt att avgöra vilket av alla band som löper ut iden. Om vi följer det centrala stråket nära spetsen förefaller det dock som om det är ett band med ferrit och perlit som fortsätter ut i spetsen.

Elektronmikrosondanalys
Analyser med elektronmikrosond visar att järnet innehåller fosfor i halter upp till 0,4 viktsprocent. I analystabellen ser vi värden även för kobolt

och volfram men dessa halter är i nivå med detektionsgränsen för respektive ämne varför deras förekomst är mer osäker. Slagginneslutningarna har analyserats på så sätt att de ingående faserna har analyserats tillsammans för att få ett medelvärde som motsvarar deras totalsammansättning. De flesta innehåller olivin och en glasfas, men i någon enstaka finns också lite wüstit. Inneslutningarna är järnrika men innehåller också kisel samt bl.a. fosfor och mangan. Fosforhalten är noterbart hög.

Figur 39. Fnr 2021. En kniv. Linjen visar det tvärsnitt genombladet som har analyserats (se följande figur).

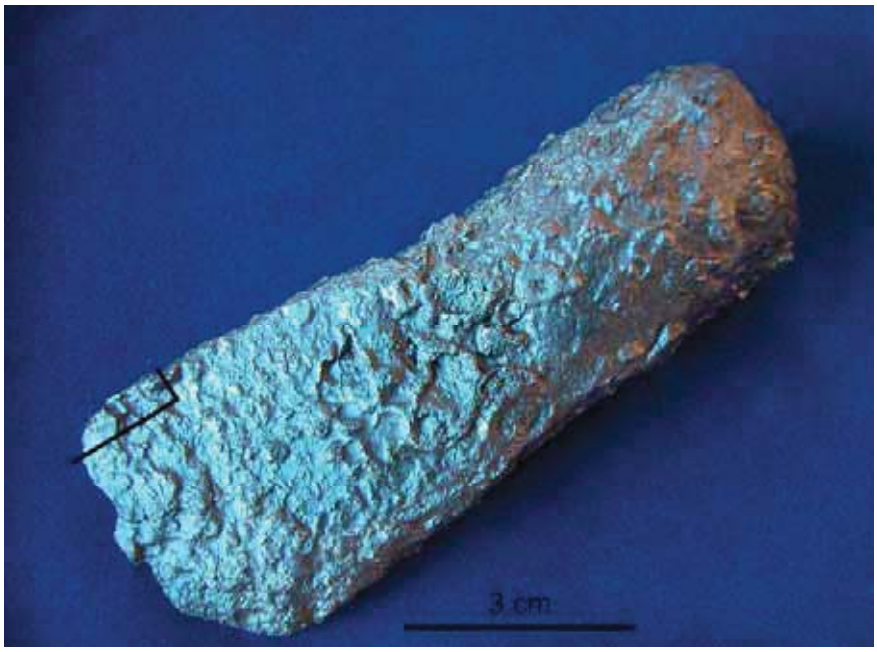
Figur 40. Fnr 2021. Detalj på tvärsnittet nära eggen. De övre och nedre grå områdena är rost. De små långsträckta centrala grå ytorna är mestadels slagginneslutningar som löper från eggen, i höger, mot ryggen, till vänster. Metallen är bandad parallellt med slagginneslutningarna och utgörs av alternerande band av ferrit (ljusa) respektive ferrit med ett fosforinnehåll (svagt brunfärgade). Enstaka band av ferrit med små mängder perlit förekommer också (i den övre halvan). Etsat prov.

Tolkning

Knivens innehåll av fosfor är tämligen högt. Denna förekomst har förhöjt materialets hårdhet. Fosfor är också frekvent i slagginneslutningarna, som förutom de normala ämnena järn, kisel och aluminium också innehåller mangan. Såväl fosfor som mangan kan indikera att dessa förekommit

även i den använda malmen. Fosfor är dock inte jämnt fördelat utan koncentrerat till några av banden. Andra band som är kolhaltiga förekommer också, vilket också ger en ökad hårdhet. Det förekommer dock band som saknar både kol och fosfor vilket ger ett mjukare material. Fosfor framträder med hjälp av en oregelbundet rundad, nära dendritisk, textur, vilket antyder att järnet har blivit kylt tämligen snabbt från en högre temperatur, dvs. ett förfarande som påminner om härdning – trots att det inte innehåller kol i härdbara halter. Att värmebehandling har skett ses också lokalt i de kolrikare områdena där perliten har blivit rundad i formen.

Med tanke på de många band som bygger upp kniven ser vi tecken på ett omfattande smide. Det är dock tveksamt om kvalitén på kniven blivit optimal. Eftersom frekvensen av slagginneslutningar också är tämligen hög kan dessa vara nedsättande för den totala kvalitén. Om de olika banden, med tre olika sammansättningar når ut till ytan i speciella strukturer bör rätt preparering av ytan, dvs. etsning, ha kunnat resultera i en mönstrad kniv. Den ena sidan ser dock homogenare ut än den andra, där flera band mynnar ut i kanten.



Figur 41. Fnr 2684. Holkyxa. Linjerna antyder det område som har analyserats metallografiskt och där prov också tagits ut för datering.

S om A27, Fnr 2684

Okulär granskning

Holkyxa (Fig. 41) som är konserverad. Ett snitt har gjorts genom eggen vid den bäst bevarade kanten. Tvärsnittet är triangulärt i formen, med en bas som är 8 mm och en höjd som är 16 mm. Järnet är korroderat i ytterkanten, nära eggen och centralt i snittet.

Figur 42. Fnr 2684. Detalj från tvärsnitt av yxan där de ljusa linjerna antyder vällsömmar där stålet har smitts samman. De grå ytorna är rost. Etsat prov.

Figur 43. Fnr 2684. Detalj från eggen på yxan där det mesta är korroderat (grått). Ett smalt band av metall är bevarat. Det består av härdat stål (brun-blå nyanser). Etsat prov.

Metallografisk analys

De två stråken av bevarat metalliskt järn i det triangulära tvärsnittet löper parallellt ut mot eggen, men inte ända ut i eggen utan den yttre delen är korroderad (Fig. 42–43). De två banden är åtskilda av korroderat järn där man i korrosionen kan ana en textur som antyder att järnet i dessa centrala delar varit kolhaltigt, men det är svårt att avgöra den exakta

kolhalten. I den bevarade metallen, men även i korroderade områden finns slagginneslutningar. Dessa är små men samlade i koncentrationer som är utsträckta parallellt med järnets utbredning. Inneslutningarna domineras av wüstit, vanligen omgiven av en tunn zon av en glasfas. De allra tunnaste inneslutningarna innehåller endast en glasfas och extremt finkornig olivin.

Etsning av provet visar att det järnband (Fig. 43) som når längst ut mot spetsen utgörs av härdat kolstål (martensit) som är glödgat (men troligen inte fullständigt) för att minska sprödheten. Den andra halvan är också temperaturpåverkad i samma utsträckning, med härdning och glödgning, men kolhalten är något lägre varför öar av martensit/perlit finns omgärdade av ferrit. I det senare området framträder ljusa band (Fig. 42), parallellt med och ibland tillsammans med slagginneslutningarna. Dessa definierar vällfogar, där järnet har fogats samman. Liknande ljusa stråk signalerar generellt anrikning av en del metaller (krom/nickel/kobolt/arsenik) men detta behöver kontrolleras med kemiska analyser (se nedan). Om dessa finns har de vanligtvis anrikats i ytterkanterna av ett järn som smids då dessa inte oxiderar lika lätt som järnet. (Det är följaktligen inte något som har tillsatts).

Elektronmikrosondanalys

Analyser av metallen påvisar inga andra ämnen än järn i halter över detektionsnivåerna. Slagginneslutningarna är genomgående mycket små men så långt som möjligt har vi eftersträvat att analysera i punkter där så god representativitet som möjligt ska erhållas. Inneslutningarna varierar dock i mineralinnehåll vilket avspeglas i den kemiska sammansättningen. Analys 1a1 (Tabell 3) domineras wüstit vilket avspeglas i den höga järnhalten men innehållet av mangan är också notabelt. Manganhalten är ännu högre i analys 1a2 (Tabell 3) som består av wüstit, glas och olivin. Här är kiselhalten också högre, och järnhalten följaktligen lägre. Vi kan också notera ett innehåll av fosfor. Analys 1a3 och 1a4 (Tabell 3)består huvudsakligen av glas och olivin och mindre andel wüstit. I dessa är också manganinnehållet anmärkningsvärt.

En kontroll gjordes även av den ljusa linje som observerats i den metallografiska analysen men inga sammansättningsskillnader kunde noteras, dvs. det finns ingen anrikning av något ämne i denna zon.

Tolkning

Yxan är tillverkad av stål. Stålet har värmebehandlats i flera steg för att få en användbar produkt. Dels har det härdats, dvs. snabbkylts från en hög temperatur för att få ett hårt material. Ett sådant är vanligen också sprött. För att minska sprödheten är det bra att glödga föremålet, genom att hetta upp det igen till en lägre temperatur än tidigare och hålla kvar det där under en längre tid. Detta förefaller också ha skett men effekten är inte helt jämnt fördelad.

Kolhalten i provet bedöms vara tillräcklig för datering, varför ytterligare delprov för ^{14}C-analys togs. Prov (4,13 g, inklusive korrosionsskikt) skickades in för datering.

De kemiska analyserna visar att metallen inte innehåller några andra ämnen än järn (kol kan inte analyseras med det använda instrumentet). I

slagginneslutningarna är det intressant att se den förhöjda halten av mangan. De ämnen som ”alltid” förekommer, järn, kisel och aluminium finns också, men manganförekomsten avslöjar att den använda malmen var manganhaltig. Vi kan också notera förekomsten av fosfor i slaggen, men i huvudsakligen betydligt lägre halter än i kniven Fnr 2021 där fosfor också finns i metallen till skillnad från i yxan.

A27, Fnr 2771

Okulär granskning

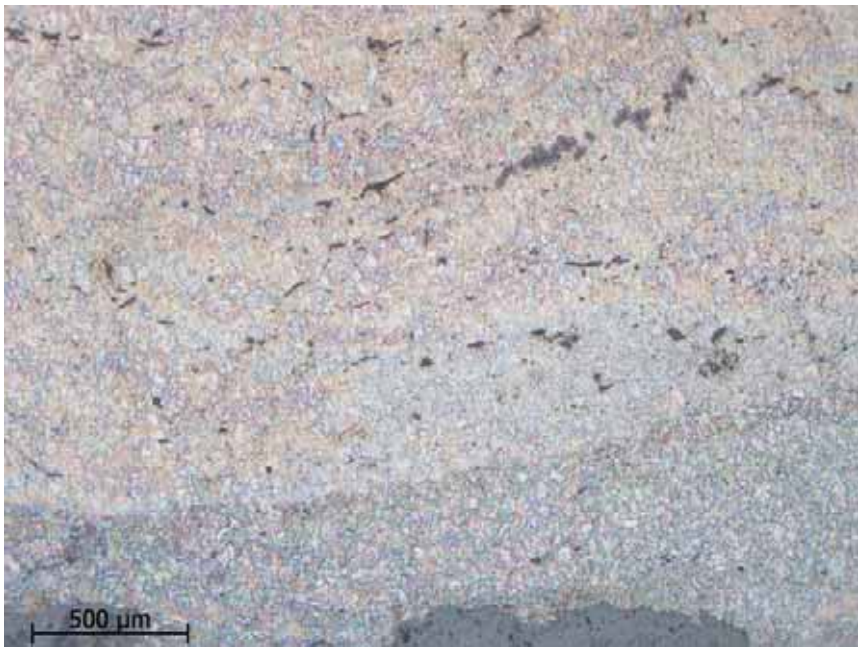
Långsmalt föremål, 45 mm. Som tjockast 10×6 mm i tvärsnitt, och som tunnast 5×4 mm. Del av spik? Tvärsnittet i tjockaste delen är rombiskt till rektangulärt. Det innehåller metalliskt järn med en tunn korrosionshinna.

Metallografisk analys

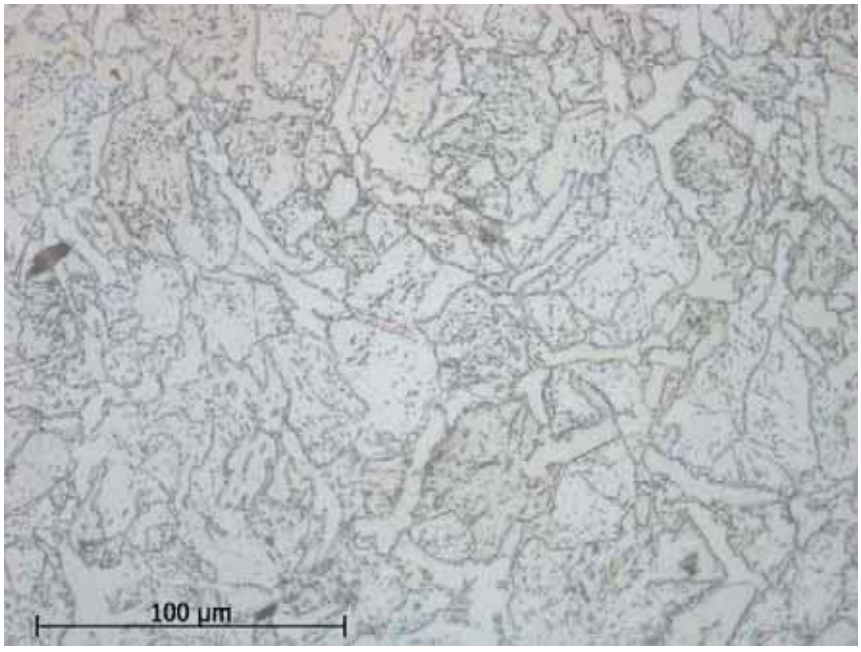
Snittet innehåller tämligen rikligt med slagginneslutningar men dessa är små och jämnt fördelade över i stort sett hela ytan, men en mindre andel finns längs ena långsidan. Inneslutningarna är orienterade (Fig. 44) huvudsakligen längs långsidan, men inte helt parallellt med denna utan lite böljande fram och tillbaka, troligen följande runt kornkontakter. De långsmala inneslutningarna förefaller domineras av en glasfas, men olivin och glas tillsammans är vanligare i de rundare inneslutningarna.

Järnstrukturen är bandad (Fig. 45) och följer samma mönster som slagginneslutningarna. Detta framgår tydligt när provet har etsats. Kornen är likformiga i vissa delar men långsmala i andra, och ser delvis deformerad ut i närheten av där stycket är omböjt. Ferrit dominerar men i några band förekommer även cementit, dels längs kornkontakterna dels i runda, sfäroidiserde, former (Fig. 46).

Figur 44. Fnr 2771 från A27. Tvärsnitt där rikligt med slagginneslutningar (grå-svarta) följer en parallell struktur genom metallen. Oetsat prov.



Figur 45. Fnr 2771. Järnet är bandat parallellt med inneslutningarna. Kolhalten i stålet är likartad i de olika lagren. Etsat prov.



Figur 46. Fnr 2771. Detalj ur föregående där det framgår att föremålet är värmebehandlat. Detta syns med hjälp av den rundade formen på cementiten. Etsat prov.

Elektronmikrosondanalys

Analyserna av metallen visar att den inte innehåller några andra ämnen än i järn i detekterbara halter.

Slagginneslutningarna är också järnrika i de fall de består av olivin, glas och wüstit (analys 1b3 och 1b4). De som saknar wüstit är rikare på

kisel (analys 1a1 och 1a2). Vi kan också notera ett innehåll av mangan (som mest ca 3 % MnO). Fosfor förekommer i något lägre halter.

Tolkning
Stycket är tillverkat av ett kolstål och är uppbyggt av flera band med endast något varierad sammansättning. Slaggmängden är tämligen stor och inneslutningarna följer järnets textur såväl inom som mellan banden. Kolhalten framträder i form av rundade former av cementit vilket antyder att stycket har blivit temperaturbehandlat för att minska eventuell sprödhet. Med tanke på sammansättning och grad av bearbetning är materialet sannolikt inte en spik som varit ett av antagandena vid registrering, utan snarare något föremål som behöver vara måttligt hårt och ha flexibilitet.

A27, Fnr 3010
Okulär granskning
Oregelbundet, magnetiskt, slaggliknande stycke med rostig yta, 4,9 g. I snitt syns ett oregelbundet okonsoliderat metalliskt järn.

Metallografisk analys
Oregelbundet ovalt tvärsnitt av metalliskt järn med hålrum. I mikroskopet framträder hålrummen, liksom en del större, rundade slagginneslutningar och lite korroderade ytor. Slaggen domineras av dendritisk wüstit som är tämligen grov, med olivin och glas i mindre mängd. Samma typ av slagg finns också runt metallen. Stycket är selektivt korroderat i ytterkanten och texturen avslöjar att järnet i denna del består av perlit med cementitlameller.

Etsning av provet visar att kolhalten genomgående är mycket hög, runt ca 0,7 %. Metallen utgörs mestadels av enbart perlit. Lokalt är kolhalten något högre och cementitlameller förekommer, och i andra områden är kolhalten något lägre och ferrit förekommer istället i kornkontakterna. Materialet är tämligen grovkornigt.

Elektronmikrosondanalys
Inga andra ämnen än järn har med säkerhet detekteras med elektronmikrosonden (kol, som observerats metallografiskt, kan inte analyseras med detta instrument). En analyspunkt ger utslag för vanadin men mätningen av bakgrundsignalen i denna punkt är tveksam varför halten ska ses med försiktighet.

De analyserade slagginneslutningarna är tämligen grovkorniga och stora ytor har analyserats. Slaggen, som består av wüstit, olivin och glas, domineras av järn med mindre mängd av kisel. Noterbart är också manganinnehållet även om halten endast är i storleksordningen 2 viktsprocent MnO.

Tolkning
Förekomst av stora hålrum, slagginneslutningar som är runda i formen och den grovkorniga texturen tyder på att materialet inte har bearbetats i någon större omfattning efter att järnet bildats. Stycket har därmed gått förlorat i ett tidigt skede i processen, antingen i blästugnen eller vid en första hopslagning av luppen. Den höga kolhalten innebär att stycket är lämpligt för datering. Ett prov (2,12 g) skickades in för datering.

L20, Fnr 133

Okulär granskning

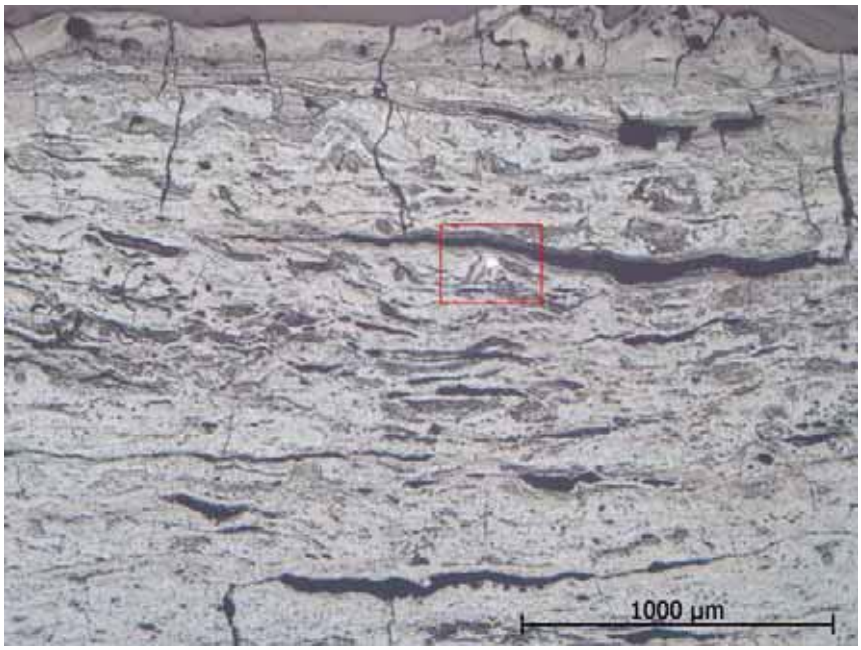
Långsmalt föremål (?) med fyrkantigt tvärsnitt. Det är cirka 35 mm långt och med en tvärsnittsyta på ca 8×7 mm i bredaste delen, samt något avsmalnande mot andra kortsidan. Inget metalliskt järn kan ses med blotta ögat.

Metallografisk analys

Det mesta av provet är korroderat. Två koncentrationer av metalliskt järn, ca 150×300 mikrometer stora, (troligen ferrit med lite perlit i kornkontakterna), finns bevarade liksom några få mindre ansamlingar. Intill järnet finns en större oregelbunden slagginneslutning dominerad av wüstit. Även en tunnare slagghinna finns fragmentariskt längs en ytterkant. Ytterligare stråk av slagginneslutningar kan urskiljas men i vilken omfattning kan inte avgöras eftersom de är svåra att separera ur rosten.

Tolkning

Föremålet är kraftigt korroderat och det är svårt att dra några exakta slutsatser om dess sammansättning och uppbyggnad. Likt flera andra prover innehåller det slagginneslutningar som markerar hur stycket har smitts och bearbetats. De få ansamlingarna av metalliskt järn som finns bevarade antyder ett lågt kolinnehåll.



Figur 47. Fnr 204 från lokal 20. Det mesta av föremålet är korroderat. Endast den lilla ljusa fläcken av metall i den rödmarkerade ramen finns bevarat. Oetsat prov.

L20, Fnr 204

Okulär granskning

I fyndposten finns flera platta bleck, endast några millimeter tjocka. De största är ca 20 mm som bredast. I delat snitt framträder en plan sida och

en motstående sida som är något böjd, och tjockast på mitten. Inget metalliskt järn syns med blotta ögat.

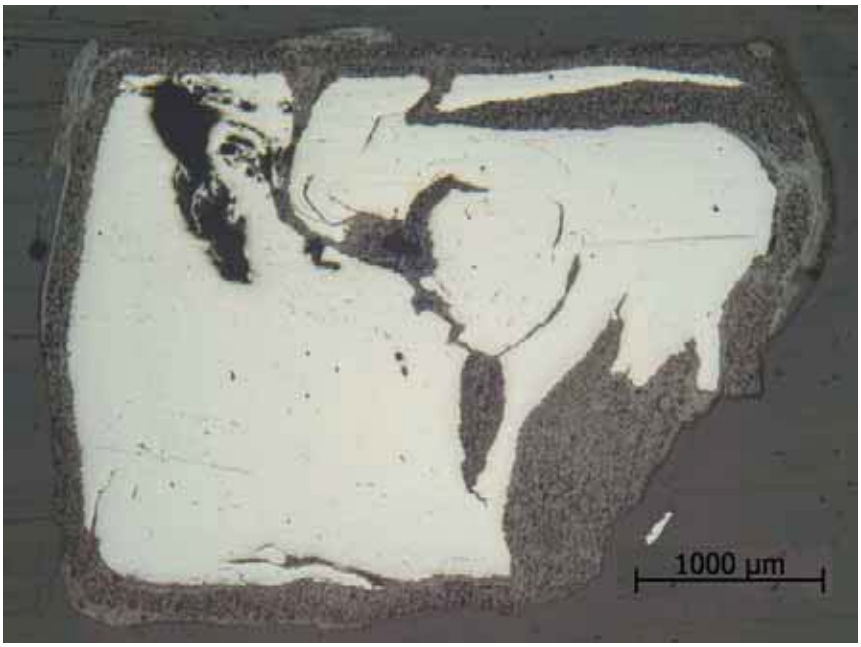
Metallografisk analys
I mikroskop framträder en liten yta, 30×40 mikrometer, av metalliskt järn (Fig. 47), och några ännu mindre rester! I dessa har ingen järntextur kunnat urskiljas. Slagginneslutningar är dock dessvärre besvärliga att urskilja ur rosten. Detta prov är kraftigare korroderat än Fnr 133.

Tolkning
Ett i det närmaste helt korroderat föremål/ämne.

L20, Fnr 256
Okulär granskning
Långsmalt föremål, 11 mm långt, med en tvärsnittsyta på 4×3 mm som bredast men smalnar av mot ena kortsidan (del av spik?). I snitt framträder en väldefinierad rektangulär form med mycket bevarat metalliskt järn och endast små mängder korrosion i ytterkanten.

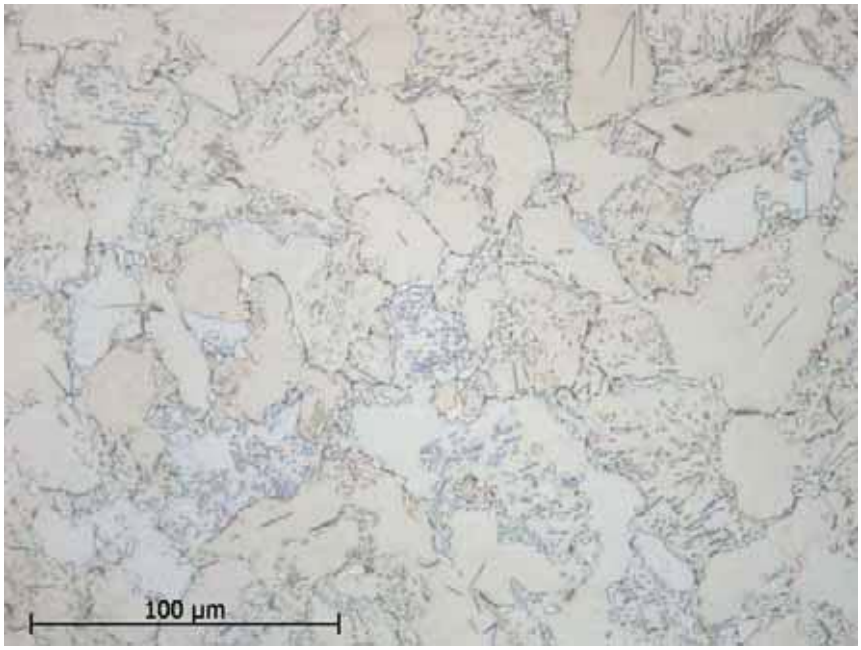
Metallografisk analys
Rektangulärt tvärsnitt, som till stora delar är metalliskt järn. Ett hörn saknas. Det har väldefinierade ytterkanter. En struktur (Fig. 48) framträder i snittet med hjälp av tunna långsträckta slagginneslutningar som visar tydlig vikvällning. De små inneslutningarna, som mest 5–10 mikrometer breda, är mestadels homogena och domineras av en glasfas.

Centralt i snittet och i en jämntjock zon runt ytterkanterna finns ett område där det är svårt att avgöra om det är korroderat järn eller slagg. I övergången mellan detta område och metallen kan man se flikiga kontakter med tydlig metall. I området finns också små fläckar av metalliskt järn.



Figur 48. Fnr 256 från lokal 20. Tvärsnitt av föremål som är delvis korroderat längs ytterkanter och längs de slagginneslutningar som böjer runt en kärna. Oetsat prov.

Figur 49. Fnr 256. Detalj ur föregående. Ferritkornen (svagt bruna fält) är olika stora och de som ligger längs ytterkanten är långsträckta vinkelrätt mot ytterytan. Till vänster finns ett område med högre kolhalt (se nästa figur).



Figur 50. Fnr 256. Detalj ur föregående. De rundade cementitkornen indikerar att föremålet har glödgats. Etsat prov.

Det metalliska järnet domineras av ferrit med lite varierande kornstorlek, men mestadels jämnkornig. Lokalt, längs en ytterkant är kornen grövre och något långsmala med längsta riktningen vinkelrätt mot ytterkanten (Fig. 49). I en tämligen välavgränsad kärna i den hela halvan, är kolhalten något högre med en blandning av ferrit och cementit med sfäroidiserad form (Fig. 50). I övergången mellan detta område och

ferriten finns längs en sida en överpräglande textur som antyder ett lokalt fosforinnehåll. Lokalt förekommer också tunna nålar i ferriten, troligen av nitrid.

Tolkning
Troligen är järnet mestadels ferrit, förutom en välavgränsad kärna i ena halvan som har högre kolhalt, och ett begränsat fosforinnehåll. Föremålet är tillverkat genom upprepad hopvikning och utsmidning. Järntexturen har omkristalliserat under smidet. Den sfäroidiserade cementiten antyder en glödgning av materialet.

Figur 51. Fnr 1306 från området kring A4. Exempel på fyndpost som domineras av sandigt material av den typ som finns på bottensidan av många slagger. På dessa fragment finns tunna slaggskikt.

Sintrad sand

Sand som smälts eller bränts samman har registrerats under samlingsnamnet sintrad sand (Fig. 51). Flera av dessa bitar kan definieras som delar av vägg eller infodring, men i vissa fall är sanden sammansmält i oformliga klumpar utan spår efter kontaktytor. På vissa kan olika skikt dock urskiljas, detta gäller speciellt för vägg/infodring. Sanden har smälts eller bränts och bildat olika skikt, emellanåt förekommer även glasiga ytor där sanden kraftigt smält samman. En del av bitarna har även slagg fastsmält. Vi kan jämföra dessa med slaggerna som har fastsmält sand i botten. Det är i de flesta fall samma företeelse vi ser men mängden slagg och sand är olika. Ingen av fyndposterna som består av enbart sand har därför analyserats ytterligare. Fyndposter med sintrad sand förekommer mestadels vid A4 och några vid A45 på L39. För övrigt finns enstaka spridda förekomster på denna lokal.

Ett par av de registrerade vägg-/infodringsbitarna har avvikande former som kan förknippas med avtryck efter blästeringångar. Enstaka bitar har även avtryck av sten, strå samt botten eller hörn.

Även bland slaggerna från L20 är det sandiga bottenskiktet ett vanligt inslag och en av dem har analyserats (Fnr 193).

Sten

Värmepåverkad sten förekommer i begränsad omfattning. Ibland har stenarna ett slaggskikt eller mindre partier med fastsmält slagg på ytan. Ett par av stenarna har även glasiga, smälta ytor som tyder på att de utsatts för höga temperaturer. Vi kan också jämföra med enstaka slagger som har avtryck efter stenar. Det förefaller som om sten har ingått i konstruktionen på något sätt men är svårt att fastställa. Dessa slagger och stenar är huvudsakligen påträffade i anslutning till A4, men har inte analyserats vidare. Enstaka värmepåverkade stenar är också registrerade från A53.

Bland det registrerade materialet finns också ett par s.k. naturliga stenar, d.v.s. stenar som inte ingått i någon process och påverkats av värme eller liknande.

Figur 52. Fnr 748 från området kring A4. En av de få fyndposterna som innehåller bränd lera. Motstående sida har ett tunt slaggskikt.

Lera

Fyndposter med bränd lera är ovanliga i materialet från Lokal 39. De som finns är påträffade kring A4. De förekommer dock mer frekvent bland fynden från Lokal 20. Flera kan definieras som vägg/infodring, och några kan vara del av blästeringångar. I något fall förekommer lera på

slaggstycken som dessutom har sand på en annan yta. Här finns möjlighet att diskuteras såväl vägg som botten i härden.

Leran i fyndposter (knappt 15 st) från L20 förekommer i oregelbundet formade bitar där de flesta har en bränd, vanligen rödbränd (Fig. 52), sida och en smält sida. Den senare som är påverkad av högre temperaturer har varit vänd in mot härden och i något fall finns ett tunt skikt av slagg på lerfragmentet. I något fall finns också stenar i sidan med den rödbrända leran. För smideshärdarna på lokal 20 framgår tydligare att lera har använts för byggnationen, åtminstone längs väggar.

Malm

Ett antal eventuella fynd av malm fanns registrerade. De flesta av dessa är brunsvarta och löst sammankittade, av sandig karaktär. För att klargöra huruvida det rör sig om malmbildningar har delar av dessa prov rostats. I oupphettat tillstånd är de omagnetiska, men när de värmts upp övergår delar av dem till att bli rostfärgade och magnetiska. Denna förändring är en första indikation på att materialet är järnhaltigt och består av järnhydroxider. Det innehåller också en del kvartskorn, sand, dvs. det omagnetiska materialet, som också är en vanlig komponent i malmbildningar. Värt att notera är att järnutfällningarna inte har varit rostade, dvs. de har inte genomgått den förberedande processen innan malm sätts upp i blästugnen.

Dessa prover kommer huvudsakligen från ett lager ovanpå en skärvstenspackning och enligt uppdragsgivaren är det möjligen inte förhistoriskt. Med tanke på denna fyndomständighet och att materialet inte var rostat har det inte prioriterats i de fortsatta analyserna eftersom det sannolikt inte har med det aktuella hantverket att göra, även om det skulle kunna fungera som en malm.

Ett annat möjligt malmprov, från området kring A27, observerades också. Inte heller detta var rostat men hade en rimligare kontext och analyserades vidare för att se om det finns någon koppling till det lokala järnhantverket.

Analysresultat

A27, Fnr 2917

Okulär granskning

Oregelbunden. Omagnetisk klump, 9,7 g. I ytan har den utseende som värmepåverkad och delvis smält sten med sand och skikt av slagg. I tvärsnitt framträder en rostbrun, knölig sida med något metallisk yta. Slagg/korroderat järn/malm? Provet analyser metallografiskt (som följer) och med hjälp av totalkemiska analyser (se eget kapitel).

Metallografisk analys

Triangelformat tvärsnitt.

Provet är uppbyggt av flera oregelbundna och olika tjocka lager av järnhydroxider. De följer på varandra antingen i plana parallella lager eller koncentriskt uppbyggt runt en kärna. Enstaka kvartskorn finns i lagren. Inget metalliskt järn eller någon slagg har observerats

Tolkning
Provet har en uppbyggnad som är karaktäristisk för malmer. Sådana lager på lager av järnhydroxider kan också bildas på metalliskt järn som rostar. Det finns dock inga rester av järn i provet eller ursprungliga former som antyder att det varit någon typ av föremål eller ämne utan det är oregelbundet uppbyggt. Sannolikt är det därmed en liten malmklump.

Slaggernas och malmens kemiska sammansättning

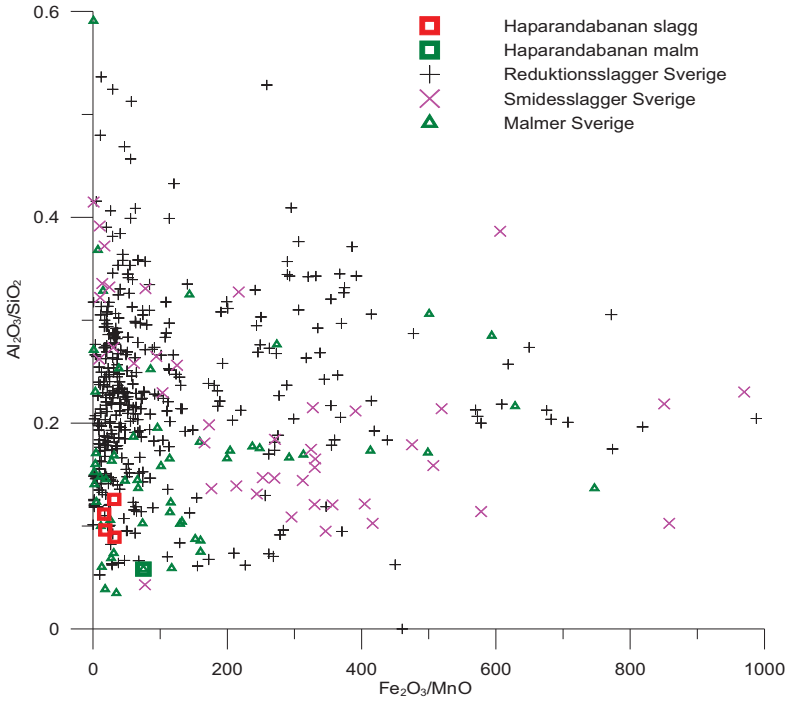
Analysbakgrund
Fyra slagger och ett malmstycke från lokal 39 analyserades med avseende på totalkemisk sammansättning. Vid denna analys får man information dels om de huvudämnena som ingår i proven t.ex. järn och kisel, men även ämnen som förekommer i mindre mängder eller i ännu lägre spårhalter. Huvudämnena förekommer i nästan alla slagger från järnframställning och smide och är i allmänna drag ett mått på hur processen fungerat. För järnframställning gäller generellt att ju lägre totaljärnhalt det är i slaggen desto bättre har utvinningen ur malmen fungerat. När det rör sig om smidesslagger kan höga järnhalter vara ett tecken på smide där det metalliska järnet har bidragit med material till slaggen medan höga kiselhalter kan betyda tillsättning av t.ex. vällsand. Innehåll av kalium kan komma från bränslet eller från leran i infodringen och i det senare fallet vanligen tillsammans med ett aluminiuminnehåll. Ämnen som förekommer endast i bråkdelar av viktsprocent har vanligen inte någon större effekt på processen men agerar som en sorts fingeravtryck, eller markörer, för det geografiska och geologiska område som den använda malmen kommer från. En del sådana ämnen förekommer tillsammans i grupp och avsaknad eller förekomst av dem kan antyda vilken region ett material är likartat med och där det följaktligen kan ha sitt ursprung. Men det kan vara svårt att särskilja en enda lokal malmtäkt från en som ligger några kilometer bort eftersom dessa sannolikt har bildats inom samma bergartsområde med liknande typ av vittring, transport och avsättning. En sådan jämförelse ska snarare ses ur ett större regionalt perspektiv.

Eftersom det är processen i sig och eventuell koppling mellan malm och slagg och mellan slagger som är av intresse för dessa analyser bör vi också påpeka hur materialet har valts för analys eftersom flera av slaggerna har ett sandigt bottenskikt. I deras tvärsnitt kan vi okulärt och i mikroskop se att detta skikt är koncentrerat till den absoluta bottendelen. Där har den delvis smält samman med slaggen, men detta är en sekundär effekt när slaggen redan har bildats och runnit ner mot botten i härden. Därför har denna sandkomponent inte tagits med i det provmaterial som har analyserats. Ett sådant sandigt inslag ger annars omedelbart ett mycket markant bidrag till slaggens innehåll av kisel (sand domineras av kvarts som innehåller kisel och syre). Sand kan också innehålla en del spårämnen som därmed också skulle påverka resultaten och försvåra tolkningen.

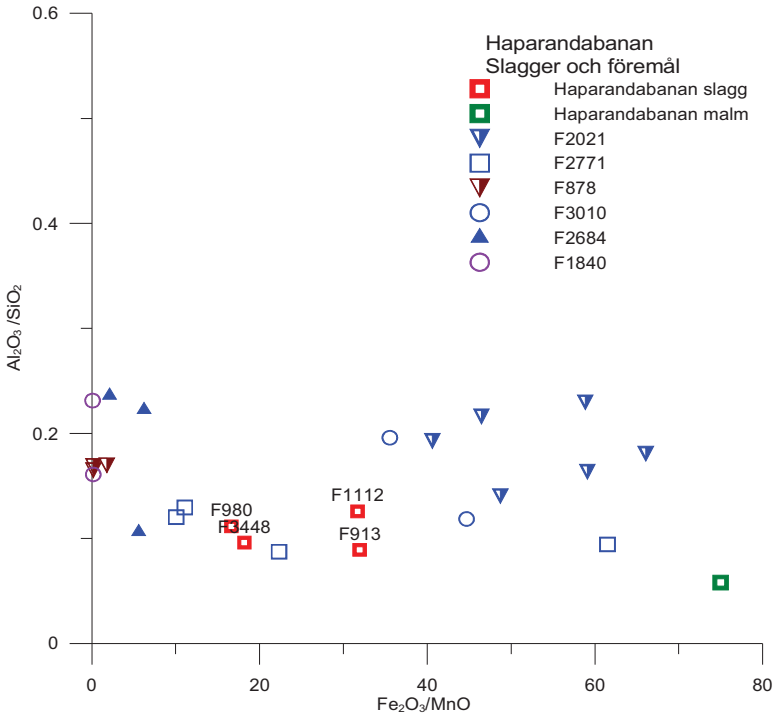
Analysresultat

Efter ovanstående inledning om huvudämnen och spårämnen kan vi betrakta resultaten. Fullständiga data presenteras i tabell 4. De återges enligt konventionen i form av oxider för huvudämnena och som rena ämnen för spårämnena även om alla förekommer i betydligt mer komplexa former. I tabellen kan vi se att det klart dominerande ämnet är järn som förekommer i halter över 80 viktsprocent (som Fe_2O_3) i alla prover. Kisel förekommer i halter mellan 12 och 15 viktsprocent (SiO_2) i slaggerna och något lägre i malmen. Därefter är mangan det enda ämne som förekommer i mer än endast någon viktsprocent. I två av slaggerna (Fnr 980 från A4 och Fnr 3448 från A45) når mangan upp till nästan 5 viktsprocent som MnO. De andra slaggerna (Fnr 913 från A54 och Fnr 112 från A4) har något lägre manganhalt och malmen ännu något lägre (jämför också Fig. 53–54). Mangan är ett ämne som är kemiskt besläktat med järn och följer ofta detta även i malmbildningen vilket innebär att höga halter mangan i en malm också resulterar i höga, eller snarare ännu högre, manganhalter i slaggen som bildats vid järnframställningen. Här ser vi därmed en första indikation på en samhörighet mellan malm och slagg. Vid elektronmikrosondanalyserna av slagginneslutningar i järnet visade det sig att mangan också är vanligt förekommande i dessa fynd såväl i likartade halter som på ännu högre nivåer.

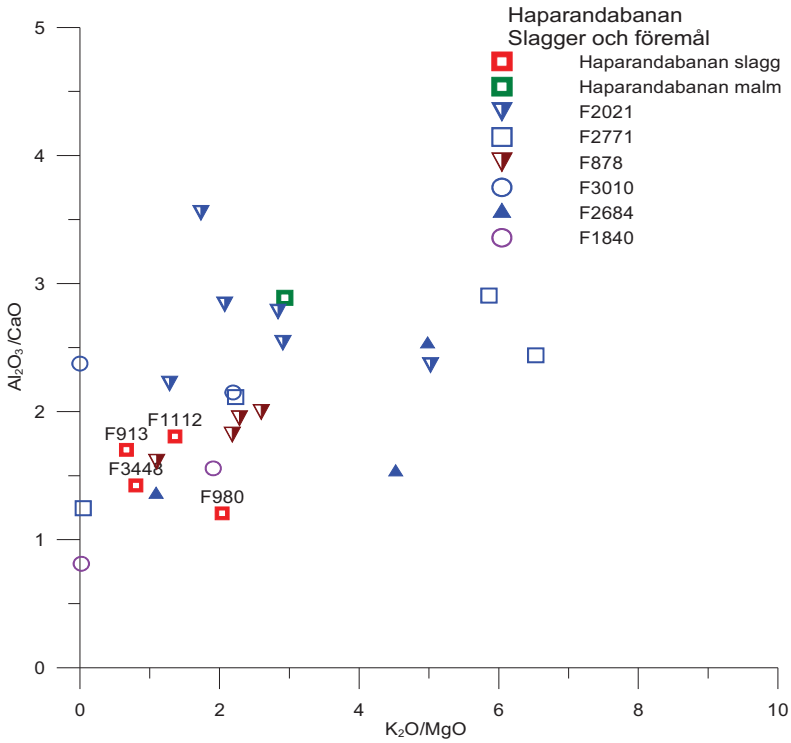
Det är en litet antal prover som har analyserats och det är inte ett urval som är lämpat för statistiska utvärderingar. Det är dock intressant att notera att de två slaggerna från A4 som har analyserats är inte mest lika i fråga om manganinnehåll. Det är snarare de två homogena slaggerna Fnr 913 och Fnr 1112 som har lägst manganhalt medan de två mer heterogent uppbygga slaggerna har högre manganinnehåll. Här ska vi också komma ihåg att de slagger som vi har analyserat inte kommer från framställningen även om de två homogena har drag som är karaktäristiska för reduktionsslagger, utan från smide varför ett processteg på vägen saknas i jämförelsen. Det är inte möjligt att veta exakt vad som har försvunnit och om, eller vad, som har till kommit. Vad gäller de båda homogena slaggerna, har inte mycket hänt processmässigt eftersom slaggen ursprungligen har bildats vid framställningen och sedan bara smält ur järnet vid rensningen. Detta innebär att teoretiskt är denna mycket lika den ursprungliga reduktionsslaggen. För de mer komplext uppbyggda smidesslaggerna, där vi i mikroskop har noterat den rikliga förekomsten av komplexa järnoxider, och i vissa fall även rester av glödskal, har det skett mer. Det senare indikerar att slaggen har bildats dels genom eventuell innesluten slagg i metallen men också från metall som har oxiderat. Metallen i sig innehåller endast järn, och eventuellt några spårämnen, och bidrar därför med järn till slaggens totala sammansättning, vilket får som effekt att i stort sett alla andra ämnen urlakas (det vill säga relativt) i slaggen, dvs. teoretiskt lägre manganinnehåll.



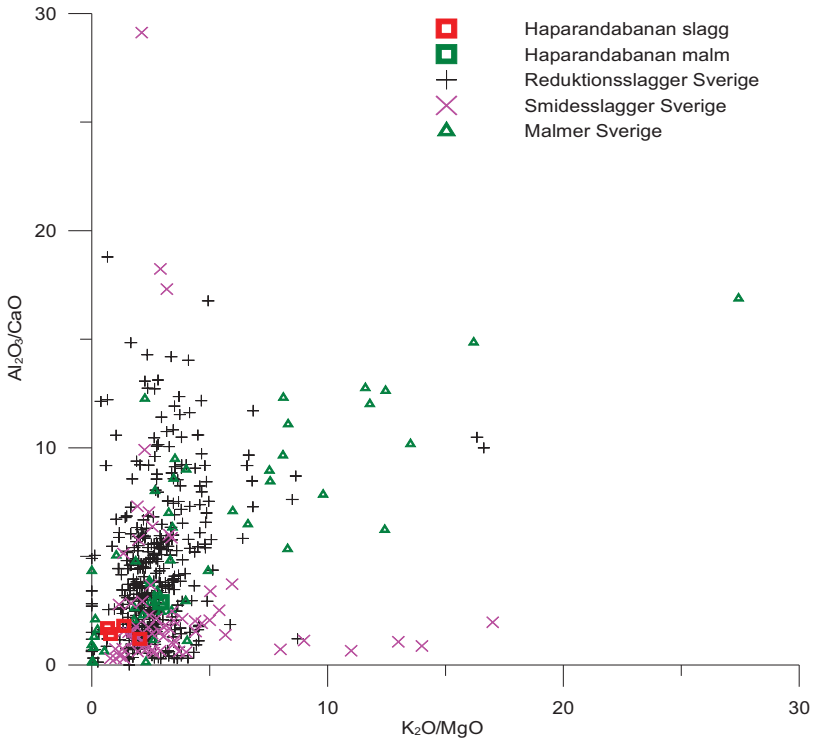
Figur 53. Jämfört med andra slagger och malmer i Sverige har denna undersöknings slagger tämligen likvärda proportioner av aluminium och kisel samt järn och mangan.



Figur 54. Jämförelse av samma ämnen som i föregående figur hos slagger och föremålens slagginneslutningar. De slagger som har högst absoluta halter av mangan (980 och 3448 se tabell 4) får följaktligen en lägre kvot av järn genom mangan. Föremålen har en något större variation en slaggerna.



Figur 55. Jämförelse av slaggernas och malmens innehåll av Al_2O_3/CaO och K_2O/MgO. Malmen avviker något från slaggerna men se även nästa figur.



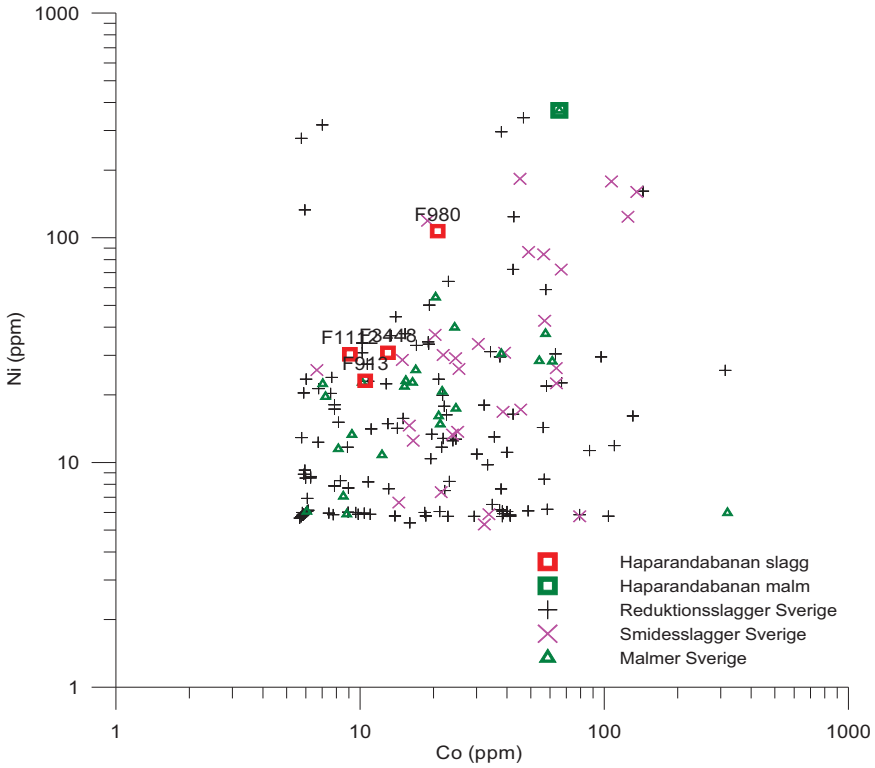
Figur 56. Jämförelse av slaggernas och malmens innehåll av Al_2O_3/CaO och K_2O/MgO. Data från andra slagger och malmer i Sverige visar att materialet från Haparandabanans lokal 39 är tämligen koncentrerat i sammansättning sett i ett större perspektiv.

Det senare resonemanget leder oss till ytterligare ett sätt utvärdera analysresultaten. Det är inte alltid möjligt att använda sig enbart av de absoluta värdena utan mer lämpligt att titta på kvoterna av vissa ämnen. Vi såg ovan att tillskott av ett ämne medför minskning av ett annat, men innebär det att flera närbesläktade ämnen minskar på likartat sätt, dvs. proportionen förblir densamma, eller är det ytterligare något som har tillkommit, eller försvunnit?

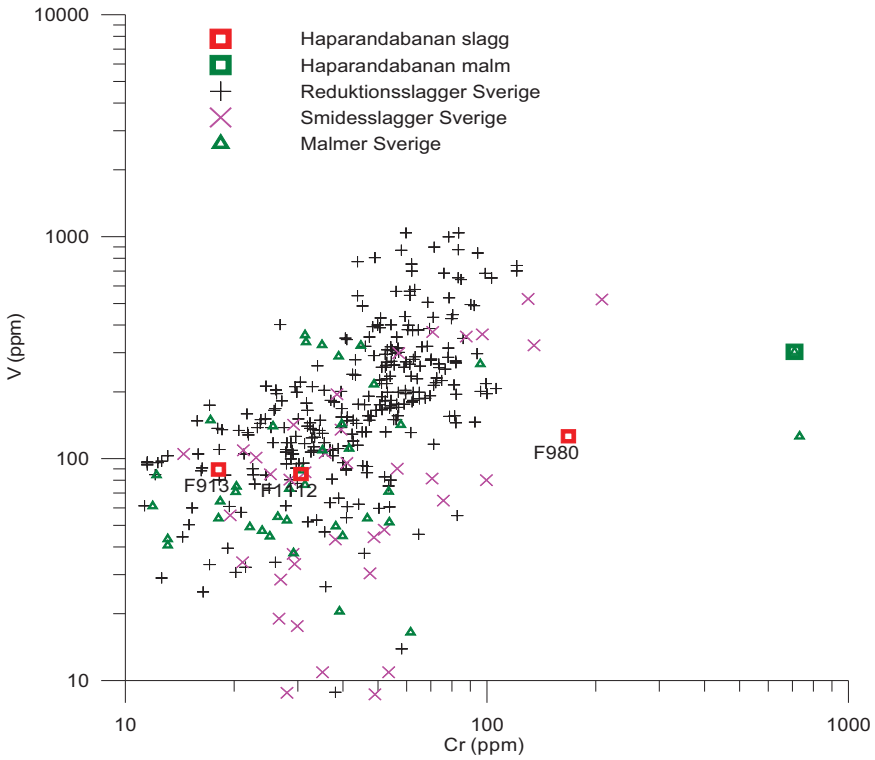
Ett urval ämnen brukar användas för detta och betraktas som karaktäristiska för olika regioner, där de förekommer i malmbildningarna. Bland dessa finns Al_2O_3/CaO och K_2O/MgO. Genom att utföra analyser på malmer, slagger och slagginneslutningar på en stor mängd föremål från Danmark, Norge och Sverige har en regional uppdelning föreslagits med hjälp av dessa kvoter (Buchwald & Wivel 1998). Den baseras bland annat på att myr- och sjömalmer i östra Danmark, och sydvästra Skåne, vanligen är tämligen kalkrika och att malmerna i stora delar av Sverige och Norge är rikare på aluminium. De nu analyserade slaggerna, och slagginneslutningarna, bekräftar enligt förväntan denna grovmaskiga indelning och placerar dem bland andra svenska slagger. De flesta slagger som tidigare har analyserats kommer från södra halvan av landet varför Haparandabanans slagger utökar kunskapen om de variationer som finns. Jämfört med många andra slagger är de snarare koncentrerade mot lägre värden av kvoten Al_2O_3/CaO. I detta fall ser vi det främst i form av låga aluminiumhalter, i såväl malm som slagg. Liknande kvoter ser vi också i många av slagginneslutningarna (Fig. 55) i järnföremålen som tolkats vara rester från tidigare processled, dvs. de har inte bildats under smidet som vällsömmar.

När analysresultaten jämförs i diagram framträder inledningsvis en något spretig bild där det ser ut som om det finns stora skillnader mellan de nu analyserade slaggerna (Fig. 55). Detta är inte helt sant utan beror snarare på den skala som automatiskt genereras för att täcka in de lägsta och högsta halterna i det jämförda materialet. När vi inkluderar data från slagger och malmer i vår databas som täcker flera regioner i Sverige, framträder en delvis annan bild där de nu analyserade slaggerna från Haparandabanan grupperar sig mer tydligt i relation till hela det tillgängliga slaggmaterialet (Fig. 56).

Under tolkningsarbetet med spårämnen som har analyserats har vi noterat att där finns ett antal som visade sig vara förhöjda framförallt i malmen men även i några av slaggerna jämfört med många andra analyserade platser i landet. Bland dessa ämnen finns nickel, kobolt, krom, vanadin och wolfram (Fig. 57–58). Dessa ämnen följer främst med järnet till metallen under framställningen vilket innebär att de bör förekomma i lägre halter i slaggerna. När elektronmikrosondanalyserna gjordes av järnfynden sökte vi därför speciellt efter dessa ämnen. Dessvärre kunde vi inte i något fall slå fast att de förekom i halter över vad som är möjligt att detektera med den använda analysmetoden. Det kan dock inte uteslutas att en del av dem finns, men i mycket låga halter. Resultaten kan dock inte användas för att med säkerhet kunna särskilja olika fynd eller ensidigt koppla samman malm med järnfynd.

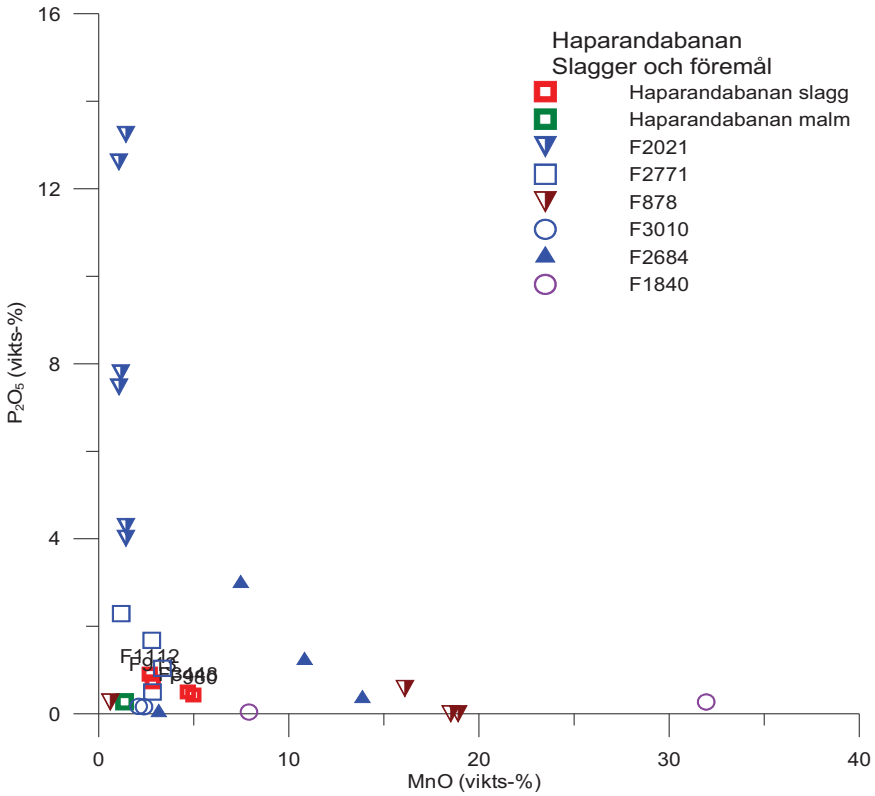


Figur 57. Slaggerna och malmen har relativt höga halter av nickel, malmen också av kobolt, jämfört med många andra analyserade slagger och malmer.



Figur 58. Malmen och en slagg har tämligen hög halt av krom. Dessa båda har också något högre innehåll av vanadin.

Ett järnfynd (Fnr 2021) som i de metallografiska analyserna avviker i fråga om fosforinnehåll i metallen, uppvisar också ett betydligt högre fosforinnehåll i slagginneslutningarna, i kombination med tämligen låga manganhalter jämfört med de flesta andra fynden och slaggerna (Fig. 59). Dess inneslutningar är sannolikt rester från tidigare processled och speglar därmed även framställningen och en sammansättning som inte är noterad i något annat fynd, vare sig slagg eller slagginneslutning. Det finns därmed inget annat analyserat fynd som den kan kopplas till och den har troligen framställts av en annan malm än den som använts för de övriga fynden.



Figur 59. Kniven 2021 har ett betydligt högre innehåll av fosfor i slagginneslutningarna än vad som finns i något annat föremål, eller i slaggerna. Några föremål har också högre manganinnehåll än vad som har noterats i slaggen.

Diskussion och tolkning

Smidet på lokal 20 och 39

I slaggmaterialet är det smidesprocessen som dominerar bilden på såväl lokal 20 som 39. På den senare har smidet sannolikt varit koncentrerat till de tre anläggningar (Fig. 1–4) som vid undersökningen i fält tolkats som möjliga ässjor, dvs. A4, A53 och A45. A29 och A27 har i fält tolkats som avfallsgropar. Det material vi har undersökt ger samma bild, dvs. en sekundär placering av huvudsakligen mer fragmentariska slagger och

avsaknad av bland annat glödskal vilka mer konkret visar det aktiva hantverket, som t.ex. vid A4 där sådana är vanliga.

Genom att undersöka slaggernas former och sammansättning samt det material som ibland rikligt, ibland mer sällan, förekommer på slaggerna har det varit möjligt att få en förenklad bild av hur ässjan, eller smideshärden, har varit konstruerad. På båda lokalerna finns plankonvexa smidesskållor som har ett skikt av sintrad sand i botten (t.ex. Fig. 9 och 18) vilket antyder att smideshärdar med sandig botten har funnits på lokal 20 såväl som på lokal 39. Vid lokal 39 var det eventuellt lera i väggen, där även stenar kan ha ingått. Härden vid lokal 20 har en tydligare vägg/infodring av lera. Möjligen rör det sig om en enklare nedgrävning och uppbyggnad med lera, och eventuellt lera främst vid sidan för blästeringången.

De skållformade slaggerna med sandigt, eller grusigt, bottenskikt är mycket utmärkande på både lokal 20 och lokal 39. Liknande slagger har också dokumenterats, men inte undersökts lika detaljerat, på några platser i Västerbotten. En av dessa platser är Lappviken, Garaselet i Jörns socken där enstaka slagger med osäker kontext och datering har granskats (Grandin & Hjärthner-Holdar 2002). Slaggen därifrån klassificerades som smidesslagg med tydligt fastsmält sandigt-grusigt bottenskikt. Vid RAÄ 648:1 i Nordmalings socken, fanns slaggfragment i anslutning till något som tolkades som skärvstenskoncentration/härd. Inga detaljerade analyser gjordes men i delade snitt framträdde tydligt skiktade slagger med ett markant undre lager av sandigt och grusigt material (Grandin 2003). Även dessa har ett utseende som är snarlikt de nu undersökta slaggerna från Haparandabanans lokal 20 och 39.

I samband med våra analyser har vi också medverkat med material för datering, såväl från kol i förening med det metalliska järnet, som via kolstycken ur slagger. Vi har dock inte behandlat resultaten från dateringen utan hänvisar till uppdragsgivaren för detta. Vi kan dock konstatera att det finns ett tidsdjup i metallhantverket på lokal 39, enligt uppgift från uppdragsgivaren, och hantverket vid de olika anläggningarna är inte samtida. I det undersökta materialet kan vi se såväl skillnader som likheter över tid. Inom A4 finns en större variation på slagger än från de andra anläggningarna. A4 har av uppdragsgivaren knutits till fas 2, av fyra, och omfattar tidsperioden 200–50 f.Kr. Även A45 kan föras till fas 2 och den slaggtyp som finns där återfinns också vid A4. Däremot är slaggerna från A53, som är från ett yngre skede, av lite avvikande karaktär (se resultaten ovan och Fig. 21) jämfört med de flesta andra. A53 kan knytas till fas 3 som omfattar tidsperioden 0–250 e.Kr. Den daterade holkyxan (Fig. 41), från området söder om A27, hör till fas 2 medan järnet från A27 hör till den yngre fas 3. I båda fallen rör det sig om stål, vilket verkar vara en produkt som tillverkats under hela perioden som hantverket var igång på lokal 39, vilket vi utvecklar mer senare.

Järnframställning?

Vi har kunnat fastställa att smide har skett på de båda undersökta lokalerna, men har också järnframställning ägt rum? Ett första konstaterande är att den lilla kvantiteten slagg inte talar för

järnframställning. Några slagger, från lokal 39, är visserligen mer homogena i sin uppbyggnad, såväl i makro- som mikroskala (se t.ex. Fig. 12–15) och har utseende som är karaktäristiskt för reduktionsslagger från järnframställning i blästugn. Det finns dock inga anläggningslämningar som tyder på att järnframställning har ägt rum. Däremot finns en hel del obearbetade järnklumpar vilket betyder att järnframställning inte helt ska uteslutas. Dessa järnklumpar (jämför Fig. 30) är avfall från tidiga processled, men det innebär inte att enbart reduktionsprocessen är möjlig, utan de kan ha bildats även vid en rensning av slaggrikt järn i form av smältor/luppar. Ett sådant inledande smide kan också ge upphov till homogena slagger av den typ som vi har undersökt.

Efter att ha fört ett resonemang för och emot framställning har vi kommit fram till en tolkning om att det endast är smide som har skett på de båda lokalerna. På lokal 20 är detta tydligt, med enbart föremålssmide. På lokal 39 är det två olika steg inom smidet som har ägt rum. Dels en första rensning av ett slaggrikt järn, troligen en lupp, dels det fortsatta smidet till färdiga föremål. Det finns dock anledning att anta att järnframställningen har skett i närheten och med en lokal malm. De kemiska analyser som har gjorts av ett malmstycke från undersökningsområdet visar stora likheter med slaggerna. Om vi antar att malmen är tämligen lokal bör framställningen också vara det även om den inte har kunnat lokaliseras vid den genomförda undersökningen. Att processen med att rensa ett slaggrikt järn har skett på samma plats som det fortsatta smidet, tyder också på att framställningen bör vara tämligen närliggande om man inte har velat transportera slaggrika luppar någon längre sträcka från framställningsplatsen.

Metallhantering och asbestkeramik

De första spåren efter metallhantering i övre Norrland har i flera fall påträffats på platser där även fynd av asbestkeramik framkommit. Även vid denna undersökning har asbestkeramik och järnhantering påträffats inom samma miljö. Denna typ av keramik har på flera lokaler bl.a. påträffats tillsammans med slagg och rester av blästerskydd. Till exempel har järn och slagg hittats tillsammans med asbestkeramik vid arkeologiska undersökningar inför byggnation av E4:an på Harrsjöbacken i Bureå (Östlund 1997). Fynden av skärvor från dessa kärl har utifrån sina kontexter huvudsakligen daterats till bronsålder och äldre järnålder. Kärlen har magrats med asbestfibrer vilket motverkar sprickbildning vid bränning och kraftig uppvärmning. Denna egenskap för med sig att asbestkeramiken klarar värme mycket bra, vilket är en god egenskap vid hanteringen av järn där höga temperaturer förekommer.

Teorier om att kärl av asbestgods kan ha använts som ugnar för att smälta järn finns. Ofta kopplas denna framställning eller hantering av järn i asbestgods samman med en östlig teknik. Med detta menas en teknik som förekommit i mellersta Skandinaviens inland under äldre järnålder. Birgitta Hulthén har behandlat frågorna kring metallhantering och användandet av asbestkeramik. Hon har med arkeologiska metoder i kombination med metallurgi diskuterat kring möjligheterna att asbestkeramik använts som behållare eller olika typer av ugnar inom

metallhantering (Hulthén 1991). Hulthén diskuterar bl.a. fördelarna med användandet av dessa kärl i samband med bronsgjutning. De kan ha fungerat som portabla uppvärmningskammare där gjutformar kan värmas och en jämn temperatur bibehållas. Spår på analyserade skärvor av asbestkeramik visar också att insidan av kärlen utsatts för höga temperaturer. Belägg finns även för att kärlen använts för järnframställning från malm. Från fyndplatser i bl.a. Lappvallen, Vilhelmina och V. Sandudde, Arvidsjaur har järnslagg påträffats fastsmält på skärvor av asbestkeramikkärl. I exemplet från Lappvallen satt slaggen i botten av delar av ett kärl. Flera exempel finns på slaggbitar som fått en rundad form efter en botten som liknar asbestkeramikkärlens. I delar av kärl har också små hål med varierande placering på kärlen noterats. Hulthén menar att dessa borrade hål fungerat som kanaler för syre vilket krävs för att hålla liv i en eld/glöd (Hulthén 1991).

Invändningar finns dock till dessa ovan återgivna teorier. Till exempel bör i en diskussion huruvida järn framställts på en plats eller inte den påträffade slaggmängden tas i beaktning. Denna fråga behandlar bl.a. Arne Espelund i sin kommentar till Hulthéns arbete (Espelund 1992). Hur stor är den totala kvantiteten slagg från de lokaler där asbestkeramik och slagg påträffats? Även om produktionen av järn endast har varit småskalig bör ett avsevärt restavfall i form av slagg ha bildats. Reduktionsprocessen är en process som vanligtvis avsätter stora mängder slagg.

En viktig aspekt är också den uppnådda temperaturen i kärlen. Den lägsta smälttemperaturen för slagg är ungefär 1150^{o}C. Asbestkärlen klarar en temperatur på 900-1000^{o}C innan sprickor bildas. Espelund menar därmed att kärlen inte varit avsedda för järnframställning, men snarare för en aktivitet inom smidesprocessen där ett färdigt föremål t.ex. en kniv härdas (Espelund 1992). Denna typ av hantering avsätter inte några stora mängder avfall.

De slagger som vi har undersökt har i mycket stort antal ett sandigt bottenskikt. Sand kan ha placerats i botten på ett kärl för att slaggen inte skulle smälta fast i botten på keramiken och bottenformerna är möjligen likartade. Från lokal 39 finns det dock nästan inga slagger med keramiskt material av denna typ högre upp på slaggen. Kärlen är, som beskrivits i många sammanhang värmebeständiga men för att framställa järn ur malm krävs inte enbart höga temperaturer. Det måste också vara en reducerande miljö så att malmens järnhydroxider successivt kan omvandlas till järnoxider och metalliskt järn. De slagger med rundade bottenformer som vi har analyserat visar det rakt motsatta, dvs. oxiderande förhållanden som dessutom varit växlande och skapat komplexa slagger. Dessa är karaktäristiska för smidet. I sammanfattning kan vi notera att vi inte kan koppla asbestkeramiken till vare sig järnframställning eller smide på platsen. Det har också visat sig genom resultat från fettsyraanalyser, enligt uppgift från uppdragsgivaren, att kärlen har använts för förvaring och matlagning av produkter med såväl animaliskt som vegetabiliskt ursprung. Ett sådant resultat talar därmed ytterligare för att vi bör knyta slaggerna till smideshärdar, och därmed till de rester av sådana som har undersökts.

På en annan lokal som undersöktes 2006 av Norrbottens Läns museum i Kosjärv, i Töre socken, framkom bl.a. två boplatsytor daterade till järnålder (790 f.Kr.-660 e.Kr.) Inom en av boplatsytorna påträffades slagg och asbestkeramik. Inte heller här kunde någon direkt koppling göras mellan keramiken och slaggen. Analyser av ytor på två av skärvorna visade dessutom på spår efter olika fetter vilket snarare tyder på någon typ av matberedning än hantering av metall (Östlund m.fl. 2006).

Stål i avfall och föremål

Vi har ovan berört processerna inom järnhantverket som har skett på de båda undersökta platserna, men ursprungsmaterialet, halvfabrikatet och inte minst den färdiga produkten har i denna arkeometallurgiska undersökning också kunnat bidra med oerhört mycket information om material, kvalité och smidesteknik. Detta gäller främst järnet från lokal 39. Det järn som fanns från lokal 20 var dessvärre kraftigt korroderat och kunde inte bidra med lika detaljerad information. Det är dock intressant att det saknas oregelbundna okompakterade järnklumpar från lokal 20. Det är endast föremål som har dokumenterats. Det leder oss till tolkningen att det endast är föremålssmidet som har skett på platsen och troligen har därför någon form av ämnesjärn varit utgångsmaterialet i smidet.

Ett vanligt inslag på lokal 39 är de oregelbundna, ej kompakterade järnklumparna, som vi tolkat vara avfall från kompaktering av slaggrika luppar (t.ex. Fig. 30–32). Det innebär att smeden har haft sådana som utgångspunkt i sitt smide och efter den inledande kompakteringen har tillverkningen av föremål tagit vid. Det finns inga tecken på att ämnesjärn har använts i smidet på denna plats, men vi kan inte utesluta att det har skett. Det finns ett järnföremål, en kniv (Fig. 39–40), med avvikande sammansättning och möjligen har denna kniv framställts av ett ämnesjärn från annan plats – om föremålet ens är lokalt tillverkat.

I vår text har vi skrivit om järnframställning och smide av järn, men i själva verket kanske vi i detta fall borde ha använt oss av termen stål istället för järn! Det har länge ansetts att stål var ovanligt under äldre delen av järnåldern även om bilden nu börjar bli mer nyanserad med alltfler kända platser med stålförekomst över stora delar av landet. Dessutom har åsikten varit den att om stål fanns så var det uppkolat under smidet. I denna undersökning ser vi att stål dominerar bland järnfynden. Stålet är dessutom producerat direkt i blästugnen, vilket framgår av de många oregelbundna obearbetade klumparna som också har höga kolhalter. Stålet återkommer också i de allra flesta föremålen, även om halterna varierar något.

Föremålen, och de fragmentariska föremål vi undersökt, är nästan alla dessutom bearbetade i flera steg. Vi ser exempel på föremål, bland annat knivar, som är uppbyggda av lager av olika sammansättning. I något av dem, en kniv, är det sannolikt att det är två olika stålsammansättningar/kvalitéer och därmed olika stycken som har vällts samman (Fig. 36). Detta är känt som sandwich-teknik och blir vanligt under yngre delen av järnåldern. Dessa föremål är inte direkt daterade

men vi behöver inte anta att de hör till en yngre kontext enbart utifrån att tekniken inte är förväntad under äldre järnålder. Snarare bör vi se det som en möjlighet att utöka kunskapen om de tekniker som smederna använde sig av. Kniven är inte det enda komplext uppbyggda föremålet. En annan kniv (Fig. 40) har flera band av fosforjärn varvat med fosforfritt järn och i vissa band stål. På det sätt som banden mynnar i kanten är det möjligt att de är sammanlagda för att få en estetisk effekt, dvs. någon typ av mönstervällning.

Det finns också tecken på flera typer av värmebehandling av de smidda föremålen. I holkyxan har stålet härdats, dvs. hettats upp och snabbkylts, för att få ett hårdare material, framförallt i eggen (Fig. 43). Ett annat ospecificerat föremål har mjukglödgats för att minska sprödheten (Fig. 46). Med tanke på att yxan har härdats och det ospecificerade föremålet också har värmebehandlats kan vi fråga oss varför stålkniven inte har härdats trots att den har ett kolinnehåll som gör den härdbar. Är den inte färdig? Eller är kniven av äldre datum, från en period när härdning inte var en känd eller utvecklad metod? Frågorna kring detta är många och de alternativa svaren likaså men exakt anledning kanske vi inte kan komma fram till denna gång.

Sammantaget är det dock ett komplext och kompetent hantverk vi ser spår av. Möjligen är fosforkniven av lite sämre kvalité på grund av ett större slagginnehåll, men den är kanhända inte ens av lokalt ursprung eftersom dess kemiska sammansättning inte har någon direkt motsvarighet i det övriga analyserade materialet.

I korthet kan vi konstatera att smederna i området under en längre period har genomfört sitt smide med likartade metoder och med samma typ av råvaror där stålet är en karaktäristisk produkt. Den nu genomförda undersökningen ger dessutom ett viktigt bidrag till den övergripande kunskapen om tidig tillverkning och smide av stål i Sverige.

Referenser

Buchwald, V.F. & Wivel, H. 1998. Slag analysis as a method for the characterization and provenance of ancient iron objects. *Material Characterization* 40:73-96

Espelund, A. 1992. Tidlig jernframstilling i asbestkeramikk? Fornvännen. Tidskrift för svensk antikvarisk forskning 1992/4. Uppsala.

Grandin, L. 2003. Okulär bedömning av slagg. RAÄ 648:1, Nordmalings sn, Västerbottens län. Geoarkeologiskt Laboratorium, Analysrapport 5-2003. Uppsala.

Grandin, L. & Hjärthner-Holdar, E. 2002. Metallhantering i Lappviken, Garaselet. Granskning av fyndmaterial. RAÄ 67, Jörns sn, Västerbotten. Geoarkeologiskt Laboratorium, Analysrapport 10-2002. Uppsala.

Hulthén, B. 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.

Östlund, O. 1997. Arkeologiskt forskningsprojekt Harrsjön, Bureå sn, Västerbottens län 1991-1995. Rapport Skellefteå museum 1997.

Östlund, O., Palmbo, F. & Jonsson, M. 2006. Rapport. Arkeologisk slutundersökning. Mötesstation Kosjärv. Bondersbyn 2:2, Töre sn, Norrbottens län, Västerbotten. Dnr 384-2006.

Administrativa uppgifter

Riksantikvarieämbetets dnr: 424-2479-2007.
Riksantikvarieämbetets projektnummer: 10754.
Projektgrupp: Lena Grandin och Annika Willim.
Underkonsulter: MINOPREP i Hunnebostrand, ALS Scandinavia, Mikrosondlab vid Institutionen för Geovetenskaper Uppsala universitet.
Fotografier: Makrobilder Annika Willim och Lena Grandin, mikrobilder Lena Grandin.

Analystabeller

Tabell 2. Mikrosondanalyser av järnfynd. Analyserna är genomförda med programrutin GAL3. Värde angivet med ”0” innebär att ämnet inte finns i halter över detektionsnivån. Detta gäller för alla analyser av magnesium som inte är inkluderat i tabellen. Förutom järn och fosfor förekommer inga ämnen i halter över detektionsnivåerna förutom i någon enstaka punkt (se texten).

An.nr	*Si*	*P*	*S*	*Mn*	*Fe*	*Co*	*Ni*	*Cu*	*Cr*	*W*	*V*	*Sum*
Fnr 2021												
1a1	0	0,23	0	0	101,04	0,06	0	0	0	0	0	101,33
1a2	0	0	0,01	0	100,29	0,11	0	0	0	0,06	0	100,48
2a1	0	0,41	0,01	0	97,02	0,10	0	0	0,02	0,20	0	97,77
Fnr 2771												
1a1	0	0	0,01	0	98,79	0,01	0	0	0	0,02	0	98,82
1a2	0,01	0,02	0	0,01	99,36	0,04	0,02	0,01	0	0,02	0	99,48
Fnr 878												
1a1	0	0,04	0	0	99,14	0,10	0	0,09	0	0	0	99,36
1a2	0	0,09	0	0	102,01	0,07	0,08	0	0	0,02	0	102,26
1a3	0	0,05	0	0	101,54	0	0	0	0	0	0	101,59
1a4	0	0,06	0	0	99,02	0,05	0	0,04	0,02	0,07	0	99,26
1a5	0	0,02	0	0	99,57	0,03	0,02	0	0,02	0	0	99,66
1a6	0	0	0,00	0	95,71	0,07	0	0	0	0,01	0	95,79
1a7	0	0,07	0	0	101,67	0,10	0,02	0	0	0	0	101,86
Fnr 3789												
1a1	0	0	0	0	91,11	0,05	0,02	0,01	0,01	0,11	0	91,30
Fnr 3010												
1b1	0	0	0	0	101,27	0,05	0,01	0	0,01	0	0	101,34
1b2	0,01	0	0,04	0,01	100,43	0,02	0	0	0	0	0,17	100,68
1b3	0,01	0	0	0	97,30	0	0	0,00	0	0,12	0	97,43
1b4	0	0,02	0	0	100,42	0,11	0,03	0	0	0	0	100,57
Fnr 2684												
1b1	0	0,04	0	0	99,64	0,08	0	0	0,01	0	0	99,77
1b2	0	0	0	0	101,76	0,04	0	0	0,02	0,05	0	101,86
1b3	0	0	0	0,03	101,63	0,10	0	0,03	0	0	0	101,79
Fnr 1840												
1a1	0	0,00	0,03	0	94,24	0,09	0	0	0	0	0	94,36
1a2	0	0,02	0	0	100,76	0,09	0	0	0	0	0	100,87

Tabell 3. Mikrosondanalyser av slagginneslutningar i järn. Analyserna är gjorda över så stora delar som möjligt av inneslutningarna vilket innebär att flera mineral/faser kan ingå. Dessa är ol = olivin, gl = glas och wu = wüstit. Analyser är gjorda antingen över en större yta (ruta där värdet 10 u anger storlek 10 mikrometer) eller en punkt på några mikrometers storlek. Analyserna är genomförda med programrutin GAL1. Värde angivet med "0" innebär att ämnet inte finns i halter över detektionsnivån. Krom, koppar, nickel, kobolt och vanadin har också ingått i analysrutinen men har inte observerats i halter över detektionsnivåerna.

An.nr	*Anmärkning*	*SiO_2*	*TiO_2*	*Al_2O_3*	*FeO*	*MnO*	*MgO*	*CaO*	*Na_2O*	*K_2O*	*P_2O_5*	*Summa*
	Fnr 2021											
2b1	ruta 20 u ol+gl central	24,94	0,1	5,39	59,78	1,43	0,54	1,9	0,83	1,12	4,01	100,04
2b2	ruta 15 u ol+gl central	20,92	0,09	3,42	61,69	1,16	0,49	1,23	0,75	1,39	7,79	98,95
2b3	ruta 10 u ol+gl(+wu) kant	23,29	0,04	4,49	52,26	1,43	0,65	1,77	1,49	1,89	4,28	91,59
2b4	ruta 10 u motsatt kant	17,1	0	3,09	63,02	1,06	0,3	0,87	0,38	0,52	12,61	98,99
1b1	ruta 15 u ol+gl central	17,39	0,07	2,44	62,7	1,43	0,63	1,1	0,8	0,81	13,24	100,6
1b2	ruta ol+gl(+Feox) kant	23,55	0,07	5,41	56,66	1,07	0,44	2,29	1,65	2,21	7,47	100,82
	Fnr 2771											
1b1	punkt mest ol	55,35	0,05	6,66	25,59	2,83	0,49	2,73	1,28	3,2	0,5	98,73
1b2	punkt mest ol	50,46	0,06	6,54	33,42	3,35	0,5	2,25	1,52	2,93	1,04	102,08
1b3	ruta 10 u ol+gl+wu	19,41	0,06	1,83	65,3	1,18	0,43	1,47	0,12	0,02	2,29	92,11
1b4	punkt ol+gl	34,08	0	2,98	56,03	2,79	0,52	1,41	0,7	1,16	1,68	101,35
	Fnr 878											
1b1	ruta 30 u ol+gl central	39,55	0,16	6,71	25,77	16,1	0,87	3,36	0,93	2,26	0,58	96,31
1b2	ruta 20 u ol+gl	55,69	0,18	9,41	3,15	18,51	1,4	4,83	1,27	3,2	0	97,69
1b3	ruta 15 u ol+gl	55,27	0,2	9,12	3,17	18,9	1,38	5,01	1,27	3,01	0	97,38
1b4	punkt mest wu	0,55	0,02	0,37	98,04	0,61	0,1	0,23	0	0,11	0,27	100,35
	Fnr 3010											
1a1	ruta 80 u wu+ol+gl	11,74	0,03	2,3	76,13	2,38	0,31	1,07	0,74	0,68	0,16	95,54
1a2	ruta 80 u mkt wu	6,41	0,02	0,76	84,47	2,1	0,27	0,32	0	0	0,17	94,54
	Fnr 2684											
1a1	punkt mest wu	0,09	0,06	0,51	93,43	3,16	0,25	0	0	0	0,03	97,53
1a2	punkt wu+gl+ol	29,69	0,06	6,61	41,94	7,47	0,65	4,33	0,85	2,94	2,98	97,53
1a3	punkt gl+ol(+wu)	27,06	0,05	2,88	54,26	10,83	0,87	2,13	0,51	0,95	1,22	100,77
1a4	punkt gl+ol(+wu)	39,03	0,18	9,22	26,24	13,87	0,51	3,65	1,41	2,54	0,35	96,98
	Fnr 1840											
1b1	gl i rost	62,19	0,32	10,01	1,16	7,9	1,66	6,43	1,95	3,17	0,04	94,85
1b2	gl i rost	33,94	0,75	7,85	2,36	31,95	8,59	9,67	0,39	0,17	0,27	95,89

Tabell 4. Totalkemiska analyser för slagger och en malm (2917) från Haparandabanans lokal 39. I övre delen i oxidform (i viktsprocent). I undre delen som metaller (i mg/kg)

Ämne	***F913***	***F980***	***F1112***	***F3448***	***F2917***
SiO_2	11,9	14,7	15,5	12,7	5,82
TiO_2	0,0397	0,0333	0,0392	0,0402	0,0183
Al_2O_3	1,06	1,64	1,95	1,22	0,338
Fe_2O_3	90,7	82,9	84,9	85,3	102
MnO	2,84	4,98	2,68	4,69	1,36
MgO	0,401	0,352	0,467	0,424	0,0368
CaO	0,623	1,36	1,08	0,857	0,117
Na_2O	0,308	0,378	0,438	0,274	0,0912
K_2O	0,267	0,717	0,636	0,340	0,108
P_2O_5	0,731	0,429	0,907	0,498	0,275
Glödförlust	-7,20	-8,50	-7,20	-5,30	-9,70
Summa	102	99,0	101	101	100
Be	4,50	4,61	4,17	3,66	6,56
Sc	1,66	<1	1,42	1,25	<1
V	89,3	126	85,2	75,4	303
Cr	18,1	168	30,6	<10	709
Co	10,5	20,8	9,08	13,0	65,5
Ni	23,1	107	30,3	30,8	369
Ga	2,01	4,84	2,26	2,08	8,16
Rb	7,48	24,9	18,2	8,55	4,54
Sr	39,7	90,8	89,4	60,5	9,99
Y	8,54	11,9	18,8	9,21	3,40
Zr	21,1	13,2	22,0	20,5	8,51
Nb	1,39	1,53	1,71	1,19	1,05
Mo	24,2	38,4	17,5	16,7	102
Ba	534	1550	984	910	325
La	13,7	19,7	26,4	12,3	6,8
Ce	87,8	117	123	106	104
Pr	2,84	3,81	6,25	2,67	1,37
Nd	10,2	13,3	21,8	9,46	5,54
Sm	1,8	2,24	3,63	1,75	0,995
Eu	0,244	0,164	0,486	0,176	0,116
Gd	1,48	1,93	2,97	1,6	0,755
Tb	0,23	0,282	0,434	0,216	<0.1
Dy	1,46	1,72	2,53	1,33	0,685
Ho	0,303	0,363	0,567	0,28	0,15
Er	0,944	1,13	1,62	0,871	0,399
Tm	0,163	0,159	0,234	0,149	<0.1
Yb	1,12	1,01	1,43	0,875	0,414
Lu	0,188	0,199	0,249	0,146	0,0739
Hf	0,560	0,326	0,719	0,555	0,272
Ta	0,0615	0,0745	0,134	0,126	0,0885
W	0,903	2,96	1,41	0,860	18,8
Th	1,68	1,16	2,00	1,19	0,603
U	0,767	1,03	1,58	0,789	0,552

Fotobilaga över lokal 13, 20 och 39

Lokal 13

Bild 1. Acc nr 2007:431:26. Flygfoto över lokal 13.

Lokal 20

Bild 2. Acc nr 2007:431:23. Flygfoto över lokal 20 med sjön Lillträsket i bakgrunden. Foto från S.

Bild 3. Acc nr 2008:94:229. Lokal 20. Anläggning 3 (kokgrop), profil. Foto från N.

Bild 4. Acc nr 2008:94:40. Lokal 20. Anläggning 9 (härd) i plan efter framresning. Foto från S.

Bild 5. Acc nr 2008:94:30. Lokal 20. Översikt över anläggning 10 och 11 (härdar) efter framrensning. Foto från V.

Bild 6. Acc nr 2008:03:09. Lokal 20. Eldslagningsflinta (fyndnr 336).

Bild 7. Acc nr 2007:492:3. Lokal 20. Asbestmagrad keramik (fyndnr 642).

Bild 8. Acc nr 2007:492:7. Lokal 20. Hårmagrad keramik med linjedekor (fyndnr 2368).

Bild 9. Acc nr 2008:2:2. Lokal 20/39. Skillnaden mellan den glimmermagrade keramiken som påträffats inom lokal 20 och 39. Skärvan till höger (fyndnr 399) har påträffats inom lokal 20.

Bild 10. Acc nr 2006:946:5. Lokal 20. Ögonpärla påträffad i anläggning 2 (smideshärd), vid förundersökningen 2006.

Bild 11. Acc nr 2008:94:73. Lokal 20. Första visningen av lokal 20 för allmänheten.

Bild 12. Acc nr 2008:94:76. Lokal 20. Visning av undersökningsytan inom lokal 20.

Bild 13. Acc nr 2008:94:198. Lokal 20. Visning för barn. Ett av barnen får pröva på att vara arkeolog.

Lokal 39

Bild 14. Acc nr 2007:431:18. Flygfoto över lokal 39. Sjön Storträsket skymtar i bakgrunden.

Bild 15. Acc nr 2008:95:172. Lokal 39. Anläggning 3 (skärvstenspackning) efter nedgrävning av Rn 1a. Foto från S.

Bild 16. Acc nr 2008:95:154. Lokal 39. Anläggning 4 (smideshärd), profil. Foto från Ö.

Bild 17. Acc nr 2008:95:288. Lokal 39. Anläggning 7 (skärvstenspackning) efter framrensning. Foto från N.

Bild 18. Acc nr 2008:95:248. Lokal 39. Anläggning 27 (grophärd/avfallsgrop), profil. Foto från N.

Bild 19. Acc nr 2008:95:500. Lokal 39. Anläggning 47b (höger) och 47c (vänster), (stolphål) profil. Foto från NÖ.

Bild 20. Acc nr 2008:95:98. Lokal 39. Spånliknande avslag i kvartsit (fyndnr 1593).

Bild 21. Acc nr 2008:94:264. Lokal 39. Lårbensformat bryne i sandsten (fyndnr 1647).

Bild 22. Acc nr 2008:95:75. Lokal 39. Glödskal från föremålssmide.

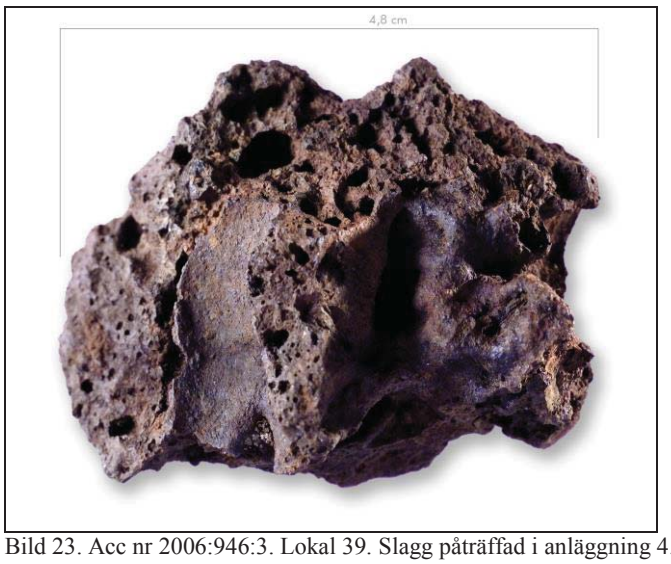


Bild 23. Acc nr 2006:946:3. Lokal 39. Slagg påträffad i anläggning 4.

Bild 24. Acc nr 2008:94:285. Lokal 39. Holkyxa (fyndnr 2684).

Bild 25. Acc nr 2008:94:288. Lokal 39. Holkyxa (fyndnr 2684). Närbild på holken.

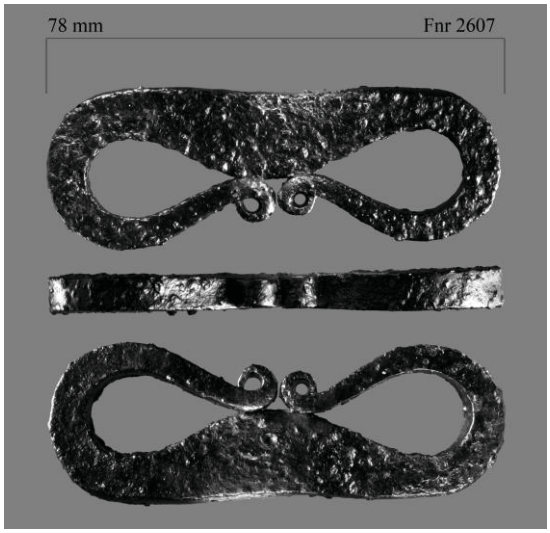


Bild 26. Acc nr 2008:3:6. Lokal 39. Lyrformat eldstål (fyndnr 2607) påträffat i anslutning till anläggning 2.

Bild 27. Acc nr 2007:349:3. Lokal 39. Bronsspänne (fyndnr 2368). Fram- och baksida.

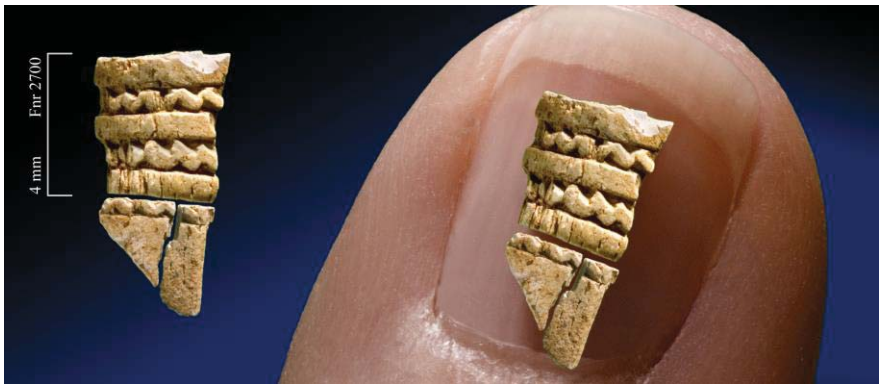


Bild 28. Acc nr 2008:768:2. Lokal 39. Ornerad benbit (fyndnr 2700).

Bild 29. Acc nr 2009:2:6. Lokal 39. Asbestmagrad keramik dekorerad med kamstämpel (fyndnr 2732).

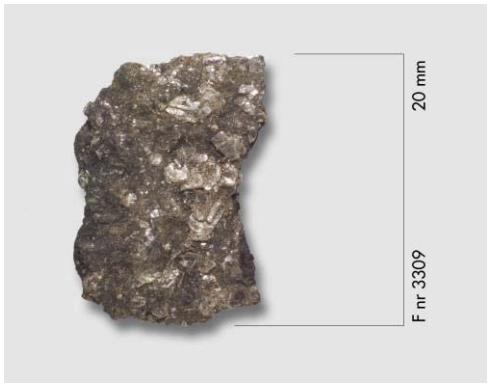


Bild 30. Acc nr 2008:2:1. Lokal 39. Glimmermagrad keramik (fyndnr 3309). Påträffad i anläggning 6.

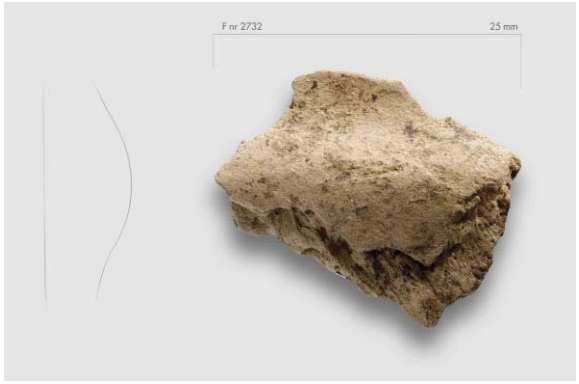


Bild 31. Acc nr 2009:2.5. Lokal 39. Keramikskärva med vulst (fyndnr 2732).

Bild 32. Acc nr 2007:492:5. Lokal 39. Keramikskärva med ristad linje (fyndnr 2768).

Bild 33. Acc nr 2007:492:6. Lokal 39. Keramikskärva med ristad linje och gropdekor (fyndnr 2767).

Fotolista lokal 20 och 39

Acc nr: 2008:94:1-489
Arkeologisk slutundersökning av lokal 20 och 39 inför byggande av Haparandabanan, Kalix kommun, Nederkalix sn.
Uppdragsgivare: Banverket.
Fotografer: Olof Östlund, Mirjam Jonsson, Carina Bennerhag, Frida Palmbo, Therese Ekholm, Erik Dardel, Ellinor Johansson, Anna Åkesson, Therese Hellqvist, Ann-Sofie Rönnbäck, Daniel Eriksson, Jan-Erik Nyman, Dag Lantz, Eva Wallen-Kemi, Marie Nyström, John Molin, Sara Hagström och Joel Markström

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

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
1	Lokal 20. Grävmaskin i arbete.		Fotodatum: 2007-06-12.	SV	OÖ
2	Lokal 20. Arkeologer i arbete.		Närmast kameran Therese Ekholm och Marie Nyström. Fotodatum: 2007-06-12.	VSV	OÖ
3	Lokal 20. Arbetsbild vid sållen.		Therese Ekholm och Ann-Sofie Rönnbäck. Fotodatum: 2007-06-12.	SSÖ	OÖ
4	Lokal 20. Bottenskålla av sintrat material, närbild i hand.		Fotodatum: 2007-06-12.	Detaljbild	OÖ
5	Lokal 20. Handavtorvade ytan runt A2 + A4. A2 närmast i bild.	2	Fotodatum: 2007-06-13.	V	MJ
6	Lokal 20. Avtorvning av ytan runt A3.	3	Anna Åkesson, Ronny Smeds, Ann-Sofie Rönnbäck och Erik Dardel. Fotodatum: 2007-06-13.	S	MJ
7	Lokal 20. Avtorvning av ytan runt A5 och nyfunnen brun benfläck i förgrunden.	5	Erik Dardel arbetar. Fotodatum: 2007-06-13.	S	MJ
8	Lokal 20. A9 under framrensning.	9	Fotodatum: 2007-06-13.	NÖ	MJ
9	Lokal 20. A10 före rensning. Rn 0.	10	Fotodatum: 2007-06-13.	Ö	MJ
10	Lokal 20. A11 före rensning. Rn 0.	11	Fotodatum: 2007-06-13.	Ö	MJ
11	Lokal 20. A12 före rensning. Rn 0.	12	Fotodatum: 2007-06-13.	V	MJ
12	Lokal 20. Skärvstensansamling nr 1 i grävmaskinschakt (före rensning). Rn. 0.		Fotodatum: 2007-06-13.	NV	MJ
13	Lokal 20. Skärvstensansamling nr 2 i maskinschakt (före rensning). Rn 0.		Fotodatum: 2007-06-13.	SÖ	MJ
14	Lokal 20. Skärvstensansamling nr 3 i maskinschakt (före rensning). Rn 0.		Fotodatum: 2007-06-13.	SÖ	MJ
15	Lokal 20. Skärvstensansamling nr 4 i maskinschakt (före rensning). Rn 0.		Fotodatum: 2007-06-13.	NV	MJ
16	Lokal 20. Skärvstensansamling och avslag nr 5 i maskinschakt (före rensning). Rn 0.		Fotodatum: 2007-06-13.	SÖ	MJ
17	Lokal 20. Skärvstensansamling nr 6 i maskinschakt (före rensning). Rn 0.		Fotodatum: 2007-06-13.	NV	MJ
18	Lokal 20. A2 efter avtäckning.	2	Fotodatum: 2007-06-14.	SÖ	MJ
19	Lokal 20. A2 (profil) efter avtäckning.	2	Fotodatum: 2007-06-14.	NÖ	MJ
20	Lokal 20. A3 efter rensning (östra delen).	3	Fotodatum: 2007-06-15.	N	MJ
21	Lokal 20. A3 efter rensning, närbild på ev. ”utkast” från gropen. Gropen överst i bild.	3	Fotodatum: 2007-06-15.	V	MJ
22	Lokal 20. A3 efter rensning (västra delen).	3	Fotodatum: 2007-06-15.	N	MJ
23	Lokal 20. ”Grop” strax öster om A3, kol/sot i botten.	3	Fotodatum: 2007-06-15.	N	MJ
24	Lokal 20. A3 översiktsbild. A3 högst upp i bild, intilliggande ”grop” med kol/sot	3	Fotodatum: 2007-06-15.	Ö	MJ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
	längst ned i bild. ”Utkastet syns väster om A3.				
25	Lokal 20. A10 och A11 översikt Rn 1, efter rensning.	10, 11	Fotodatum: 2007-06-15.	Ö	CB
26	Lokal 20. A10 och A11 översikt Rn 1 efter rensning.	10, 11	Fotodatum: 2007-06-15.	Ö	CB
27	Lokal 20. Arbetsbild.		Fotodatum: 2007-06-15.		CB
28	Lokal 20. A10 och A11 översikt Rn 1 efter rensning.	10, 11	Fotodatum: 2007-06-15.	S	CB
29	Lokal 20. A10 och A11 översikt Rn 1, efter rensning.	10, 11	Fotodatum: 2007-06-15.	V	CB
30	Lokal 20. A10 och 11 översikt Rn 1, efter rensning.	10, 11	Fotodatum: 2007-06-15.	V	CB
31	Lokal 20. A10 och A11 översikt Rn 1, efter rensning.	10, 11	Fotodatum: 2007-06-15.	N	CB
32	Lokal 20. Foto över handrensad yta. A9 närmast. OBS pga regn ”randig yta”.	9	Carina Bennerhag och Therese Hellqvist i bakgrunden.	VSV	FP
33	Lokal 20. Foto över handrensad yta.			S	FP
34	Lokal 20. Foto över handrensad yta.		Ronny Smeds i bakgrunden.	NNV	FP
35	Lokal 20. A4, efter rensning (före nedgrävning).	4	Fotodatum: 2007-06-18.	N	TE
36	Lokal 20. A4, efter rensning (före nedgrävning) översiktsbild.	4	Fotodatum: 2007-06-18.	N	TE
37	Utgår				
38	Lokal 20. A2 översiktsbild (innan påbörjad grävning av anläggningen).	2	Fotodatum: 2007-06-18.	N	TH
39	Lokal 20. Översikt, rensad yta kring A9 och A5.	5, 9	Fotodatum: 2007-06-18.	Ö	FP
40	**Lokal 20. Översikt, rensad yta kring A9 och A5, uppifrån dumphög.**	**5, 9**	**Fotodatum: 2007-06-18.**	**S**	**FP**
41	Lokal 20. A4 innan snittning, översikt med tumstock.	4	Fotodatum: 2007-06-19.		ED
42	Utgår				
43	Lokal 20. A4 innan snittning.	4	Fotodatum: 2007-06-19.	V	ED
44	Utgår				
45	Utgår				
46	Lokal 20. A4, V halvan nedgrävd 0,1 m, översikt.	4	Fotodatum: 2007-06-19.	N	ED
47	Lokal 20. A4, V halva nedgrävd 0,1 m, översikt.	4	Fotodatum: 2007-06-19.	V	ED
48	Utgår				
49	Utgår				
50	Utgår				
51	Utgår				
52	Lokal 20. A4, V halvan nedgrävd 0,1 m, närbild.	4	Fotodatum: 2007-06-19.	N	ED
53	Lokal 20. A4, V halvan nedgrävd 0,1 m, närbild, lodfoto.	4	Fotodatum: 2007-06-19.	S	ED
54	Lokal 20. Arbetsbild.		Mirjam Jonsson och Frida Palmbo. Fotodatum: 2007-06-19.		ED
55	Lokal 20. Arbetsbild.		Mirjam Jonsson och Frida Palmbo. Fotodatum: 2007-06-19.		ED
56	Lokal 20. Arbetsbild.		Mirjam Jonsson och Frida		ED

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
			Palmbo. Fotodatum: 2007-06-19.		
57	Lokal 20. A4 a och b, närbild, toppen av Rn 3.	4	Fotodatum: 2007-06-20.	V	ED
58	Lokal 20. A4 a och b, översikt, toppen av Rn 3.	4	Fotodatum: 2007-06-20.	N	ED
59	Lokal 20. A4 a och b, översikt, toppen av Rn 3.	4	Fotodatum: 2007-06-20.	V	ED
60	Lokal 20. Arbetsbild.		Carina Bennerhag och Mirjam Jonsson diskuterar grävstrategi. Fotodatum: 2007-06-20.		ED
61	Lokal 20. Arbetsbild.		Therese Ekholm och Ann-Sofie Rönnbäck. Fotodatum: 2007-06-20.		ED
62	Lokal 20. Arbetsbild.		Elinor Johansson. Fotodatum: 2007-06-20.		ED
63	Lokal 20. Arbetsbild.		Till höger Therese Hellqvist.		ED
64	Lokal 20. A4 och A4 a, profil.	4	Fotodatum: 2007-06-20.	NV	ED
65	Utgår				
66	Utgår				
67	Lokal 20. A4 och A4 a, profil.	4	Fotodatum: 2007-06-20.	NV	ED
68	Utgår				
69	Lokal 20. Första visningen för allmänheten.		Fotodatum: 2007-06-21.		CB
70	Lokal 20. Första visningen för allmänheten.		Fotodatum: 2007-06-21.		CB
71	Lokal 20. Första visningen för allmänheten.		Fotodatum: 2007-06-21.		CB
72	Utgår				
73	**Lokal 20. Första visningen för allmänheten.**		**Fotodatum: 2007-06-21.**		**CB**
74	Lokal 20. Första visningen för allmänheten.		Fotodatum: 2007-06-21.		CB
75	Lokal 20. Första visningen för allmänheten.		Fotodatum: 2007-06-21.		CB
76	**Lokal 20. Första visningen för allmänheten.**		**Fotodatum: 2007-06-21.**		**CB**
77	Lokal 20. Första visningen för allmänheten.		Fotodatum: 2007-06-21.		CB
78	Lokal 20. A3, Rn 1, -5 cm	3		S	
79	Lokal 20. A3, Rn 1, -5 cm	3		Ö	
80	Lokal 20. A3, Rn 1, -5 cm	3		N	
81	Lokal 20. A3, Rn 1, -5 cm	3		V	
82	Lokal 20. A3, Rn 1, NV-SV delen av anläggningen.	3		N	
83	Lokal 20. A3, Rn 1, -5 cm. Område där ben hittats, utmärkt med gul blompinne.	3		N	
84	Lokal 20. Snittad mörkfärgning, A4c SÖ om anläggning A4.	4	Fotodatum: 2007-06-25.	V	ED
85	Lokal 20. Snittad mörkfärgning, A4c SÖ om anläggning A4.	4	Fotodatum: 2007-06-25.	V	ED
86	Utgår				
87	Utgår				
88	Lokal 20. A2, Rn 1 (mot profil).	2		NÖ	EJ
89	Lokal 20. A2, Rn 1 (mot profil).	2		NÖ	EJ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
90	Lokal 20. A2, Rn 1.	2		S	EJ
91	Lokal 20. A2, Rn 1.	2		S	EJ
92	Utgår				
93	Utgår				
94	Lokal 20. A4 c färdiggrävd.	4	Fotodatum: 2007-06-26.	V	ED
95	Utgår				
96	Lokal 20. A4 c färdiggrävd.	4	Fotodatum: 2007-06-26.	V	ED
97	Utgår				
98	Utgår				
99	Lokal 20. A12. Förmodade ursprungliga utbredningen.	12	Fotodatum: 2007-06-26	S	ED
100	Utgår				
101	Utgår				
102	Lokal 20. Arbetsbild.		Fotodatum: 2007-06-26.		ED
103	Lokal 20. Arbetsbild.		Fotodatum: 2007-06-26.		ED
104	Utgår				
105	Utgår				
106	Lokal 20. Banverket på besök.		Fotodatum: 2007-06-26.		ED
107	Lokal 20. Banverket på besök.		Fotodatum: 2007-06-26.		ED
108	Lokal 20. A12 , översikt. Rn 0.	12	Fotodatum: 2007-06-26.	S	ED
109	Lokal 20. A12, översikt. Rn 0.	12	Fotodatum: 2007-06-26.	Ö	ED
110	Utgår				
111	Utgår				
112	Lokal 20. A9, Rn 1, mot profilen.	9	Fotodatum: 2007-06-27.	V	AÅ
113	Lokal 20. A9, Rn 1, mot profilen.	9	Fotodatum: 2007-06-27.	V	AÅ
114	Lokal 20. Rn 1, strax N om A9.	9	Fotodatum: 2007-06-27.	V	AÅ
115	Lokal 20. A9, Rn 1.	9	Fotodatum: 2007-06-27.	V	AÄ
116	Utgår				
117	Lokal 20. A9. Närbild av profil, S delen.	9	Fotodatum: 2007-06-27.	V	AÅ
118	Lokal 20. A9. Närbild av profil, N delen.	9	Fotodatum: 2007-06-27.	V	AÅ
119	Lokal 20. A9. Närbild av profil, S delen.	9	Fotodatum: 2007-06-27.	V	AÅ
120	Lokal 20. A9. Närbild av profil, N delen.	9	Fotodatum: 2007-06-27.	V	AÅ
121	Lokal 20. Lodfoto. Brunsvart färgning strax V om A10.	10	Fotodatum: 2007-06-27.		FP
122	Lokal 20. Arbetsbild.		Therese Hellqvist tar en paus i sållhögen. Fotodatum: 2007-06-27.		ED
123	Lokal 20. Arbetsbild.		Ann-Sofie Rönnbäck, Ronny Smeds, Frida Palmbo, Therese Ekholm, Carina Bennerhag, Mirjam Jonsson. Fotodatum: 2007-06-27.		ED
124	Lokal 20. Arbetsbild.		Therese Ekholm och Therese Hellqvist Fotodatum: 2007-06-27.		ED
125	Lokal 20. Skärvstenskoncentration (X 9287 – 9290 / Y 2938 – 2942).		Fotodatum: 2007-06-28.		OÖ
126	Lokal 20. Skärvstenskoncentration (X 9287 – 9290 / Y 2938 – 2942).		Fotodatum: 2007-06-28.		OÖ
127	Lokal 20. Skärvstenskoncentration (X 9292 – 9295 / Y 2935 – 2938).		Fotodatum: 2007-06-28.		OÖ
128	Lokal 20. Skärvstenskoncentration (X 9292 – 9295 / Y 2935 – 2938) efter koordinatsättning.		Fotodatum 2007-06-28.	N	MJ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
129	Lokal 20. Skärvstenskoncentration (X 9287 – 9290 / Y 2938 – 2942) efter koordinatsättning.		Fotodatum: 2007-06-28.	N	MJ
130	Lokal 20. Fläck i A3 innan hela anläggningen är framrensad (fuktig jord).	3	Fotodatum: 2007-06-28.	S	TH
131	Lokal 20. Fläck i A3 innan hela anläggningen är framrensad (fuktig jord).	3	Fotodatum: 2007-06-28.	V	TH
132	Lokal 20. A11, Rn 1a (södra delen grävd), färgning före nedgrävning.	11	Fotodatum: 2007-06-28.	N	MJ
133	Lokal 20. A10, Rn 1a (södra delen grävd), färgning före nedgrävning.	10	Fotodatum: 2007-06-28.	N	MJ
134	Lokal 20. A3, färgning NV om kokgropen.	3		S	
135	Lokal 20. A3, färgning NV om kokgropen.	3		N	
136	Lokal 20. A3, färgning NV om kokgropen.	3		S	
137	Lokal 20. A3, färgning.	3		S	
138	Lokal 20. A3, färgning del av ruta X 9284 / Y 2954, NÖ del. Bilden skall visa de små kolfragmenten (kan det vara barr?).	3			
139	Lokal 20. Arbetsbild.		Daniel Eriksson.		
140	Lokal 20. A3.	3		V	
141	Utgår				
142	Lokal 20. A9, Rn 1. Översikt av ytan.	9		Ö	AÅ
143	Lokal 20. A9, Rn 1. Närbild av den rödbrända ytan.	9		Ö	AÅ
144	Lokal 20. A12a, ca 0,05 m ned i Rn 1.	12	Fotodatum: 2007-07-02.	N	ED
145	Lokal 20. A12a, ca 0,05 m ned i Rn 1.	12	Fotodatum: 2007-07-02.	N	ED
146	Utgår				
147	Lokal 20. Toppen av Rn 2, NÖ om A12, översikt.	12	Fotodatum: 2007-07-02.	Ö	ED
148	Lokal 20. Toppen av Rn 2, NÖ om A12, översikt.	12	Fotodatum: 2007-07-02.	N	ED
149	Lokal 20. Toppen av Rn 1, NÖ om A12.	12	Fotodatum: 2007-07-02.	V	ED
150	Utgår				
151	Lokal 20. A3, norra delen av kontext 2.	3	Fotodatum: 2007-07-02.	N	DE
152	Utgår				
153	Utgår				
154	Utgår				
155	Lokal 20. A3, norra delen av kontext 3.	3	Fotodatum: 2007-07-03.	N	TH
156	Lokal 20. A3, norra delen av kontext 3.	3	Fotodatum: 2007-07-03.	N	TH
157	Lokal 20. A12a, profil.	12	Fotodatum: 2007-07-03.	N	ED
158	Lokal 20. A12a, profil.	12	Fotodatum: 2007-07-03.	N	ED
159	Lokal 20. Arbetsbild. Fikarast i skuggan.		Therese Ekholm vilar. Fotodatum: 2007-07-03.		ED
160	Utgår				
161	Utgår				
162	Utgår				
163	Utgår				
164	Lokal 20. Stenpackningen i A3,	3	Fotodatum: 2007-07-03.	N	TH

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
	kontext 4.				
165	Utgår				
166	Lokal 20. Flinta hittad vid A12.	12	Fotodatum: 2007-07-03.		MJ
167	Utgår				
168	Lokal 20. Arbetsbild.		Fotodatum: 2007-07-04.		ED
169	Utgår				
170	Lokal 20. Arbetsbild.		Daniel Eriksson har grävt ned sig. Fotodatum: 2007-07-04.		ED
171	Utgår				
172	Lokal 20. A12, profil.	12	Fotodatum: 2007-07-04.	NÖ	ED
173	Lokal 20. A12, profil.	12	Fotodatum: 2007-07-04.	NÖ	ED
174	Lokal 20. A12, profil.	12	Fotodatum: 2007-07-04.	NÖ	ED
175	Lokal 20. A12, profil.	12	Fotodatum 2007-07-04.	NÖ	ED
176	Utgår				
177	Utgår.				
178	Utgår.				
179	Lokal 20. A11, Rn 1.	11	Fotodatum: 2007-07-05.	S	ASR
180	Utgår				
181	Lokal 20. A3, kontext 5.	3	Fotodatum: 2007-07-05.	N	DE
182	Lokal 20. Arbetsbild.		Fotodatum: 2007-07-05.		CB
183	Lokal 20. Arbetsbild.		Fotodatum: 2007-07-05.		CB
184	Lokal 20. Arbetsbild.		Fotodatum: 2007-07-05.		CB
185	Lokal 20. Arbetsbild.		Fotodatum: 2007-07-05.		CB
186	Lokal 20. Arbetsbild.		Fotodatum: 2007-07-05.		CB
187	Lokal 20. Arbetsbild.		Fotodatum: 2007-07-05.		CB
188	Lokal 20. Arbetsbild.		Carina Bennerhag, Mirjam Jonsson och Frida Palmbo. Fotodatum: 2007-07-05.		ED
189	Lokal 20. A11, profil	11	Fotodatum: 2007-07-05.	SSÖ	FP
190	Lokal 20. A11, profil, del med murknad rot.	11	Fotodatum: 2007-07-05.	SSÖ	FP
191	Lokal 20. A11, profil, mittersta delen.	11	Fotodatum: 2007-07-05.	SSÖ	FP
192	Lokal 20. A11,profil, område stört av rot.	11	Fotodatum: 2007-07-05.	SSÖ	FP
193	Lokal 20. A10, profil.	10	Fotodatum: 2007-07-05	SSÖ	FP
194	Lokal 20. A10, profil, del med rosabränd sand.	10	Fotodatum: 2007-07-05.	SSÖ	FP
195	Utgår				
196	Lokal 20. A3, profil genom kontext 5, 7, 8, i N-S riktning.	3	Fotodatum: 2007-07-05.	V	TH
197	Lokal 20. Bild från första barnvisningen.		Rasmus gräver. Fotodatum: 2007-07-05.		CB
198	**Lokal 20. Bild från första barnvisningen.**		**Rasmus sållar.** **Fotodatum: 2007-07-05.**		**CB**
199	Lokal 20. Bild från första barnvisningen.		Rasmus sållar. Fotodatum: 2007-07-05.		CB
200	Lokal 20. Bild från första barnvisningen.		Rasmus sållar. Fotodatum: 2007-07-05.		CB
201	Lokal 20. Arbetsbild.		Carina Bennerhag. Fotodatum: 2007-07-05		MJ
202	Lokal 20. Arbetsbild.		Frida Palmbo och Ann-Sofie Rönnbäck. Fotodatum: 2007-07-06.		ED
203	Lokal 20. Arbetsbild.		Mirjam Jonsson.		ED

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
			Fotodatum: 2007-07-06.		
204	Lokal 20. Arbetsbild.		Anna Åkesson och Daniel Eriksson. Fotodatum: 2007-07-06.		ED
205	Utgår				
206	Utgår				
207	Lokal 20. A3 efter kontext 5.	3	Fotodatum: 2007-07-06.	N	DE
208	Lokal 20. A3 efter kontext 7.	3	Fotodatum: 2007-07-06.	N	TH
209	Lokal 20. A3 efter kontext 6	3	Fotodatum: 2007-07-09.	N	DE
210	Lokal 20. A3 efter kontext 9.	3	Fotodatum: 2007-07-09.	N	DE
211	Lokal 20. Arbetsbild.		Daniel Eriksson. Fotodatum: 2007-07-09	N	TH
212	Lokal 20. Arbetsbild från kokgropen.	3	Therese Hellqvist och Daniel Eriksson. Fotodatum: 2007-07-09.		CB
213	Lokal 20. Arbetsbild från kokgropen.	3	Therese Hellqvist och Daniel Eriksson. Fotodatum: 2007-07-09.		CB
214	Lokal 20. Arbetsbild från kokgropen.	3	Therese Hellqvist och Daniel Eriksson. Fotodatum: 2007-07-09.		CB
215	Lokal 20. Arbetsbild, A3.	3	Daniel Eriksson. Fotodatum: 2007-07-09.		MN
216	Lokal 20. Arbetsbild, A3, kokgropen.	3	Daniel Eriksson. Fotodatum: 2007-07-09.		MN
217	Lokal 20. Arbetsbild, A3, kokgropen.	3	Daniel Eriksson. Fotodatum: 2007-07-09.		MN
218	Lokal 20. Arbetsbild, A3, kokgropen.	3	Fotodatum: 2007-07-09.		MN
219	Lokal 20. Anläggning A3. Ö-V profil.	3	Fotodatum: 2007-07-09.	N	DE
220	Lokal 20. Anläggning A3. Ö-V profil.	3	Fotodatum: 2007-07-09.	N	DE
221	Utgår				
222	Utgår				
223	Utgår				
224	Lokal 20. Anläggning A3. Östra delen av Ö-V profil.	3	Fotodatum: 2007-07-09.	N	DE
225	Lokal 20. Anläggning A3. Västra delen av Ö-V profil.	3	Fotodatum: 2007-07-09.	N	DE
226	Utgår				
227	Lokal 20. Anläggning A3, kollins Ö-V profil.	3	Fotodatum: 2007-07-09.	N	DE
228	Lokal 20. Anläggning A3, centrala gropen, Ö-V profil.	3	Fotodatum: 2007-07-09.	N	DE
229	**Lokal 20. Anläggning A3, centrala gropen, Ö-V profil.**	**3**	**Fotodatum: 2007-07-09.**	**N**	**DE**
230	Lokal 20. Anläggning A3, östra delen, Ö-V profil.	3	Fotodatum: 2007-07-09.	N	DE
231	Lokal 20. Anläggning A3, västra delen, Ö-V profil.	3	Fotodatum: 2007-07-09.	N	DE
232	Lokal 20. Arbetsbild.	3	Fotodatum: 2007-07-09.	N	TH
233	Lokal 20. Anläggning 11 i plan, norr om profilen.	3	Fotodatum: 2007-07-11	S	TE
234	Utgår				
235	Lokal 20. Anläggning 11 i plan, norr om profilen (översikt).	3	Fotodatum: 2007-07-11.	N	TE
236	Utgår				

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
237	Lokal 20. Anläggning 3, kontext 2. SV delen.	3	Fotodatum: 2007-07-11.	N	
238	Lokal 20. Anläggning A3, kontext 2. SV delen.	3	Fotodatum: 2007-07-11.	V	
239	Utgår				
240	Lokal 20. Anläggning 3, kontext 6. SV delen.	3	Fotodatum: 2007-07-11.	N	
241	Lokal 20. Anläggning 3, kontext 6.	3	Fotodatum: 2007-07-11		TH
242	Utgår				
243	Lokal 20. Anläggning 3, kontext 7. SV delen.	3	Fotodatum: 2007-07-12.	S	TH
244	Lokal 20. Anläggning 3, kontext 7. SV delen.	3	Fotodatum: 2007-07-12.	N	TH
245	Lokal 20. Anläggning 3, kontext 7. SV delen.	3	Fotodatum: 2007-07-12.	V	TH
246	Lokal 20. Anläggning 3, kontext 9. SV delen.	3	Fotodatum: 2007-07-12.	S	TH
247	Lokal 20. Anläggning 3, kontext 9. SV delen.	3	Fotodatum: 2007-07-12.	N	TH
248	Lokal 20. Anläggning 3, profil i N-S, kontext 9. SV delen.	3	Fotodatum: 2007-07-12.	V	TH
249	Lokal 20. Anläggning 3, kontext 8. SV delen.	3	Fotodatum: 2007-07-12.	S	TH
250	Lokal 20. Anläggning 3, kontext 8. SV delen.	3	Fotodatum: 2007-07-12.	N	TH
251	Lokal 20. Anläggning 3, profil i N-S. SV delen.	3	Fotodatum: 2007-07-12.	V	TH
252	Lokal 20. Anläggning 3, SV delen i plan när gropen är färdiggrävd.	3	Fotodatum: 2007-07-12.	S	
253	Lokal 20. Anläggning 3, SV delen i plan när gropen är färdiggrävd.	3	Fotodatum: 2007-07-12.	N	
254	Lokal 20. Anläggning 3, SV delen i plan när gropen är färdiggrävd.	3	Fotodatum: 2007-07-12.	V	
255	Lokal 20. Anläggning 10, Rn l	10		S	ASR
256	Lokal 39. Schakt x=9216, y=4045, NÖ hörnet.			V	
257	Lokal 39. Schakt x=9216, y=4045, SÖ hörnet.			V	
258	Utgår				
259	Lokal 39. Schakt x=9216, y=4045, hela schaktet.			SV	
260	Lokal 39. Avslag i kvartsit.		Fotodatum: 2007-08-02.		MJ
261	Lokal 39. Avslag i kvartsit.		Fotodatum: 2007-08-02.		MJ
262	Utgår				
263	Utgår				
264	**Lokal 39. Lårbensformad slipsten.**		**Fotodatum: 2007-08-02.**		**MJ**
265	Lokal 39. Lårbensformad slipsten.		Fotodatum: 2007-08-02.		MJ
266	Utgår				
267	Lokal 39. Kvartsitavslag.		Fotodatum: 2007-08-02.		MJ
268	Lokal 39. Schakt (x 9212-9213) (y 4046-4047).		Fotodatum: 2007-08-03.	N	J-E N
269	Lokal 39. Schakt (x 9212-9213) (y 4046-4047).		Fotodatum: 2007-08-03.	S	J-E N
270	Lokal 39. Gruppfoto.		Stående fr v: John Molin, Therese Ekholm, Anna		

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
			Månsson, Ann-Sofie Rönnbäck, Anna Åkesson, Therese Hellqvist, Ronny Smeds, Ellinor Johansson, Sandra Lundholm, Jan-Erik Nyman, Marie Nyström. Stående på knä fr v: Daniel Eriksson, Dag Lantz, Joel Marklund. Fotodatum: 2007-08-10.		
271	Utgår				
272	Lokal 39. Anläggning 37, härd, schakt x=9230 y=4026, Rn 1a.	37		S	
273	Lokal 39. Anläggning 37, härd, schakt x=9230 y=4026, Rn 1a.	37		S	
274	Lokal 39. Anläggning 24, x=9205 y=4059, Rn 0.	24		N	TE
275	Lokal 39. Anläggning 24 med norrpil, x=9205 y=4059, Rn 0.	24		N	TE
276	Lokal 39. Anläggning 29 (x=211,212 y=056,056).	29		S	
277	Lokal 39. Anläggning 29 (x=211,212 y=056,056).	29		N	
278	Lokal 39. Anläggning 29.	29		S	
279	Lokal 39. Anläggning 27. Överblick över anläggningen.	27		S	AÅ
280	Lokal 39. Anläggning 27. Närbild, östra delen.	27			AÅ
281	Lokal 39. Anläggning 27. Närbild, västra delen.	27			AÅ
282	Lokal 39. Skärvstenskoncentration, Rn 0, framrensad. Koordinater x 4058 / y 9185.		Fotodatum: 2007-08-15.		CB
283	Lokal 39. Skärvstenskoncentration, framrensad till ca 2 cm djup, x 9210,5-9212,5 / y 4002.		Fotodatum: 2007-08-14.	Ö	J-E N
284	Lokal 39. Skärvstenskoncentration, framrensad till ca 2 cm djup, x 9210,5-9212,5 / y 4002. Keramikfynd markerat med spikar med gulblått band.		Fotodatum: 2007-08-14.	S	J-E N
285	**Lokal 39. Holkyxa. Närbild, plattsida.**		**Fotodatum: 2007-08-15.**		**TH**
286	Lokal 39. Holkyxa. Närbild, sida.		Fotodatum: 2007-08-15.		TH
287	Utgår				
288	**Lokal 39. Holkyxa. Närbild, holkhål.**		**Fotodatum: 2007-08-15.**		**TH**
289	Utgår				
290	Utgår				
291	Lokal 39. Anläggning 3, ”kokgropen” som påträffades vid nedgrävning av profilbanken, Rn 1 b.	3	Fotodatum: 2007-08-22.	SV	MJ
292	Lokal 39. Anläggning 3, ”kokgropen” som påträffades vid nedgrävning av profilbanken, Rn 1b.	3	Fotodatum: 2007-08-22.	SV	MJ
293	Lokal 39. Anläggning 23, profil.	23	Fotodatum: 2007-08-22.	V	MN
294	Lokal 39. Anläggning 23, profil.	23	Fotodatum: 2007-08-22.	V	MN

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
295	Lokal 39. Anläggning 23, profil.	23	Fotodatum: 2007-08-22.	V	MN
296	Lokal 39. Anläggning 7, ruta x 9254 / y 4034-4035. Rödfärgning (fet fläck) och kol.	7	Fotodatum: 2007-08-22.	S	DL
297	Lokal 39. Anläggning 7, ruta x 9254 / y 4035. Rödfärgning (fet fläck) och kol.	7	Fotodatum: 2007-08-22.	N	DL
298	Lokal 39. Anläggning 16, översikt efter rensning, Rn 0.	16	Fotodatum: 2007-08-24.	V	CB
299	Lokal 39. Anläggning 18, hela ytan efter rensning.	18	Fotodatum: 2007-08-27.	Ö	TH
300	Utgår				
301	Lokal 39. A18, benfläcken framrensad, kontext 1.	18		SV	
302	Utgår.				
303	Lokal 39. A18, kontext 2.	18	Fotodatum: 2007-08-27.	Ö	TH
304	Utgår				
305	Utgår				
306	Lokal 39. A18. Profil i NNV-SSÖ.	18	Fotodatum: 2007-08-27.	Ö	TH
307	Lokal 39. A18, profil, med kontext 1, mörkbrun benkoncentration.	18	Fotodatum: 2007-08-27.	Ö	TH
308	Lokal 39. A5, Rn 0. Översiktsbild.	5	Fotodatum: 2007-08-28	S	AÅ
309	Lokal 39. Arbetsbild.		Fotodatum: 2007-08-28.	Ö	OÖ
310	Lokal 39. Arbetsbild.		Daniel Eriksson på ytan intill den bortgrävda A25. Fotodatum: 2007-08-28.	N	OÖ
311	Lokal 39. Översikt, A9.	9	Fotodatum: 2007-08-28.	S	EWK
312	Lokal 39. Översikt, A9.	9	Fotodatum: 2007-08-28.	N	EWK
313	Lokal 39. A40. Efter framrensning, Rn 0.	40	Fotodatum: 2007-08-28.	Ö	OÖ
314	Lokal 39. Arbetsbild.		Anna Månsson och Ronny Smeds vid A35. Fotodatum: 2007-08-28.	S	OÖ
315	Lokal 39. A17, efter framrensning	17	Fotodatum: 2007-08-28.	N	TE
316	Lokal 39. A17, efter framrensning	17	Fotodatum: 2007-08-28.	N	TE
317	Lokal 39. Arbetsbild.		Marie Nyström gräver. Fotodatum: 2007-08-28.	NV	OÖ
318	Lokal 39. Arbetsbild.		Marie Nyström och Ann-Sofie Rönnbäck. Fotodatum: 2007-08-28.	NV	OÖ
319	Lokal 39. Översiktsbild, området närmast myren. I bildens nedre högra hörn finns en yta med rallarrosor. Tecken på förhöjda kvävehalter i marken?		Fotodatum: 2007-08-28.	SÖ	OÖ
320	Utgår				
321	Utgår				
322	Lokal 39. A9, profil	9	Fotodatum: 2007-08-28	V	EWK
323	Lokal 39. A26, före rensning av anläggning.	26	Fotodatum: 2007-08-29	S	DL
324	Lokal 39. A30, efter framrensning och ritning.	30	Fotodatum: 2007-08-29.	Ö	DL
325	Lokal 39. A26, efter rensning av ytan.	26	Fotodatum: 2007-08-29.	Ö	TH
326	Lokal 39. A26, efter rensning av ytan.	26	I bakgrunden A17 med Ronny Smeds och Therese Ekholm. Fotodatum: 2007-08-29.	S	TH
327	Lokal 39. A20, keramik in situ med färgning.	20	Fotodatum: 2007-08-29.	V	DL

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
328	Lokal 39. A17, profil.	17	Fotodatum: 2007-08-30.	N	TE
329	Lokal 39. A17, profil.	17	Fotodatum: 2007-08-30.	N	TE
330	Lokal 39. Tuggummi, väster om A5.	5	Fotodatum: 2007-08-30.		AÅ
331	Lokal 39. Tuggummi , väster om A5.		Fotodatum: 2007-08-30.		AÅ
332	Lokal 39. Tuggummi, väster om A5.	5	Fotodatum: 2007-08-30.		AÅ
333	Lokal 39. Tuggummi, väster om A5.	5	Fotodatum: 2007-08-30.		AÅ
334	Lokal 39. A41, översiktsbild innan nedgrävning.	41	Fotodatum: 2007-09-02.	S	EJ
335	Lokal 39. A41, närbild på anläggningen innan nedgrävning.	41	Fotodatum: 2007-09-02.	S	EJ
336	Lokal 39, A20, profil efter rensning.	20	Fotodatum: 2007-09-03.	V	DL
337	Lokal 39. A20, profil, norra delen.	20	Fotodatum: 2007-09-03.	V	DL
338	Lokal 39. A20, profil, södra delen.	20	Fotodatum: 2007-09-03.	V	DL
339	Lokal 39. Översikt schakt x 9219-9221 / y 3999-4001.		Fotodatum: 2007-09-03.	S	J-E N
340	Lokal 39. Slagplats 2 i ovannämnda schakt. Ruta x 9220 / y 4000 i mitten av bilden.		Fotodatum: 2007-09-03.	S	J-E N
341	Utgår				
342	Lokal 39. Översiktsbild rallarroskoncentration innan nedgrävning.		Fotodatum: 2007-09-04.	S	DL
343	Lokal 39. Översiktsbild rallarroskoncentration innan nedgrävning.		Fotodatum: 2007-09-04.	SÖ	DL
344	Lokal 39. Fikabild på utegänget.		Fotodatum: 2007-09-04.	SSV	DE
345	Lokal 39. Marie Nyström dricker soppa.		Fotodatum: 2007-09-04.	SSV	DE
346	Utgår				
347	Utgår				
348	Utgår				
349	Lokal 39. A12, härd, framrensad i plan.	12	Fotodatum: 2007-09-04.	V	MN
350	Lokal 39. A12, härd, framrensad i plan.	12	Fotodatum: 2007-09-04.	S	MN
351	Lokal 39. A12, härd, framrensad i plan.	12	Fotodatum: 2007-09-04.	V	MN
352	Lokal 39. A26, Rn 1, snittad anläggning.	26	Fotodatum: 2007-09-04.	Ö	TH
353	Utgår				
354	Lokal 39. A12, härd. Påbörjad profil.	12	Fotodatum: 2007-09-04.	N	MN
355	Lokal 39. A26. Profil SÖ-NV, taget i etapper.	26	Fotodatum: 2007-09-04.	SV	TH
356	Lokal 39. A26. Profil SÖ-NV, taget i etapper.	26	Fotodatum: 2007-09-04.	SV	TH
357	Lokal 39. A26. Profil SÖ-NV, taget i etapper.	26	Fotodatum: 2007-09-04.	SV	TH
358	Lokal 39. A26. Profil SÖ-NV, taget i etapper.	26	Fotodatum: 2007-09-04.	SV	TH
359	Lokal 39. A26. Profil SÖ-NV, taget i etapper.	26	Fotodatum: 2007-09-04.	SV	TH
360	Utgår				
361	Utgår				
362	Lokal 39. A12, profil.	12	Fotodatum: 2007-09-05.	N	MN
363	Lokal 39. A12, profil.	12	Fotodatum: 2007-09-05.	N	MN
364	Lokal 39. A12, profil.	12	Fotodatum: 2007-09-05.	N	MN
365	Lokal 39. A40, översikt.	40	Fotodatum: 2007-09-05.	Ö	EWK
366	Lokal 39. A14, översikt.	14	Fotodatum: 2007-09-05.	S	
367	Lokal 39. ”Allmänhetens yta”, översikt.		Fotodatum: 2007-09-05.	SV	OÖ
368	Lokal 39. ”Allmänhetens yta”, södra delen.		Fotodatum: 2007-09-05.	Ö	OÖ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
369	Lokal 39. Yta med anläggning 21 och 25, x 9207-9215 / y 3998-4012.	21, 25	Fotodatum: 2007-09-05.	Ö	TE och DE
370	Utgår				
371	Utgår				
372	Lokal 39. Yta med anläggning 21 och 25, x 9207-9215 / y 3998-4012.	21, 25	Fotodatum: 2007-09-05.	N	TE och DE
373	Utgår				
374	Lokal 39. Yta med anläggning 21 och 25, x 9207-9215 / y 3998-4012.	21, 25	Fotodatum: 2007-09-05.	S	TE och DE
375	Utgår				
376	Lokal 39. Yta med anläggning 21 och 25, x 9207-9215 / y 3998-4012.	21, 25	Fotodatum: 2007-09-05.	V	DE
377	Lokal 39. Översikt efter borttagning av blekjorden på yta med rallarrosor, x 9183 / y 4075, delat i två foton (del 1).		Fotodatum: 2007-09-05.	S	TH
378	Lokal 39. Översikt efter borttagning av blekjorden på yta med rallarrosor, x 9183 / y 4075, delat i två foton (del 2).		Fotodatum: 2007-09-05.	S	TH
379	Lokal 39. Översikt efter borttagning av blekjorden på yta med rallarrosor, x 9183 / y 4075, delat i två foton (del 1).		Fotodatum: 2007-09-05.	V	TH
380	Lokal 39. Översikt efter borttagning av blekjorden på yta med rallarrosor, x 9183 / y 4075, delat i två foton (del 2).		Fotodatum: 2007-09-05.	Ö	TH
381	Lokal 39. A14, profil.	14	Fotodatum: 2007-09-05.	SSÖ	ÅL
382	Lokal 39. A14, profil, med tumstock..	14	Fotodatum: 2007-09-05.	SSÖ	ÅL
383	Lokal 39. Rn 1a, översikt av ytan vid A5, östra sidan.	5	Fotodatum: 2007-09-05.	S	AÅ
384	Lokal 39. Rn 1a, översikt av ytan vid A5, västra sidan.		Fotodatum: 2007-09-05.	S	AÅ
385	Lokal 39. Rn 1a. Närbild av A5.	5	Fotodatum: 2007-09-05.	SÖ	AÅ
386	Lokal 39. Rn 1a. Översikt, ytan vid A5, västra delen.	5	Fotodatum: 2007-09-05.	N	AÅ
387	Lokal 39. Rn 1a. Översikt, ytan vid A5, östra delen.	5	Fotodatum: 2007-09-05.	N	AÅ
388	Lokal 39. Översikt A43 rensat ca 1-2 cm.	43	Fotodatum: 2007-09-05.	S	J-E N
389	Lokal 39. Översikt A43 rensat ca 1-2 cm.	43	Fotodatum: 2007-09-05.	S	J-E N
390	Lokal 39. Rallarrosytans sydvästhörn x 9183 / y 4075, profil Ö-V. Profil taget i etapper på 11 st bilder.		Fotodatum: 2007-09-05.	N	JM
391	Lokal 39. Rallarrosytans sydvästhörn x 9183 / y 4075, profil Ö-V. Profil taget i etapper på 11 st bilder.		Fotodatum: 2007-09-05.	N	JM
392	Lokal 39. Rallarrosytans sydvästhörn x 9183 / y 4075, profil Ö-V. Profil taget i etapper på 11 st bilder.		Fotodatum: 2007-09-05.	N	JM
393	Lokal 39. Rallarrosytans sydvästhörn x 9183 / y 4075, profil Ö-V. Profil taget i etapper på 11 st bilder.		Fotodatum: 2007-09-05.	N	JM
394	Lokal 39. Rallarrosytans sydvästhörn x 9183 / y 4075, profil Ö-V. Profil taget i etapper på 11 st bilder.		Fotodatum: 2007-09-05.	N	JM
395	Lokal 39. Rallarrosytans sydvästhörn x		Fotodatum: 2007-09-05.	N	JM

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
	9183 / y 4075, profil Ö-V. Profil taget i etapper på 11 st bilder.				
396	Lokal 39. Rallarrosytans sydvästhörn x 9183 / y 4075, profil Ö-V. Profil taget i etapper på 11 st bilder.		Fotodatum: 2007-09-05.	N	JM
397	Lokal 39. Rallarrosytans sydvästhörn x 9183 / y 4075, profil Ö-V. Profil taget i etapper på 11 st bilder.		Fotodatum: 2007-09-05.	N	JM
398	Lokal 39. Rallarrosytans sydvästhörn x 9183 / y 4075, profil Ö-V. Profil taget i etapper på 11 st bilder.		Fotodatum: 2007-09-05.	N	JM
399	Lokal 39. Rallarrosytans sydvästhörn x 9183 / y 4075, profil Ö-V. Profil taget i etapper på 11 st bilder.		Fotodatum: 2007-09-05.	N	JM
400	Lokal 39. Rallarrosytans sydvästhörn x 9183 / y 4075, profil Ö-V. Profil taget i etapper på 11 st bilder.		Fotodatum: 2007-09-05.	N	JM
401	Lokal 39. A40, profil.	40	Fotodatum: 2007-09-06.	S	EWK
402	Lokal 39. A40. Profil i delar från väster till öster.	40	Fotodatum: 2007-09-06.	S	EWK
403	Lokal 39. A40. Profil i delar från väster till öster.	40	Fotodatum: 2007-09-06.	S	EWK
404	Lokal 39. A40. Profil i delar från väster till öster.	40	Fotodatum: 2007-09-06.	S	EWK
405	Lokal 39. Översiktsbild över A41, Rn 1a.	41	Fotodatum: 2007-09-06.	N	EJ
406	Lokal 39. Översiktsbild över A41, Rn 1a.	41	Fotodatum: 2007-09-06.	N	EJ
407	Lokal 39. Arbetsbild.		Anna Åkesson. Fotodatum: 2007-09-06.	Ö	EJ
408	Lokal 39. A6, efter rensning, Rn 0.	6	Fotodatum: 2007-09-06.	V	DL
409	Lokal 39. A44, efter rensning. Tumstocken ligger i söder och öster.	44	Fotodatum: 2007-09-06.	V	DL
410	Lokal 39. A44 och omgivande färgningar.	44	Fotodatum: 2007-09-06.	N	DL
411	Lokal 39. A5, profil.	5	Fotodatum: 2007-09-06.	N	AÅ
412	Lokal 39. Keramikskärva med punkter från A6.	6	Fotodatum:2007-09-07.		TH
413	Lokal 39. Sintrad sand, F 3263. Detaljbild.		Fotodatum: 2007-09-09.		OÖ
414	Lokal 39. A12. Södra delen nedrensad ca 2 cm.	12	Fotodatum: 2007-09-10.	S	MN
415	Utgår				
416	Lokal 39. A12. Södra delen nedrensad ca 2 cm.	12	Fotodatum: 2007-09-10.	S Lod	MN
417	Lokal 39. A12. Södra delen nedrensad ca 2 cm.	12	Fotodatum: 2007-09-10.	V	MN
418	Lokal 39. Översikt över schakt runt A43, rensat 3 cm.	43	Fotodatum: 2007-09-10.	S	J-E N
419	Lokal 39. Översikt över A43 (förgrund) och slagplats 2 (bakgrund), rensat 3 cm.	43	Fotodatum: 2007-09-10	S	J-E N
420	Lokal 39. A43 nedrensad 3 cm. Spik mitt i bild. (x 9222 / y 4000).	43	Fotodatum: 2007-09-10.	S	J-E N
421	Lokal 39. A12, profil med kollager i södra delen.	12	Fotodatum: 2007-09-10.	N	MN
422	Lokal 39. A12, kollager i södra delen.	12	Fotodatum: 2007-09-10.	N Lod	MN
423	Lokal 39. A12, kollager i södra delen, detalj fiberriktning.	12	Fotodatum: 2007-09-10.	N Lod	MN

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
424	Lokal 39. A12, kollager i södra delen.	12	Fotodatum: 2007-09-10.	N Lod	MN
425	Utgår				
426	Lokal 39. Stenpackning vid A25 (öster om). Måttstockens vinkel markerar x 9210 / y 4011 (före grävning av Rn 1 b).	25	Fotodatum: 2007-09-13.	S	MJ
427	Lokal 39. A44, profil.	44	Fotodatum: 2007-09-13.	SV	TE
428	Utgår				
429	Lokal 39. A44, profil med norrpil.	44	Fotodatum: 2007-09-13.	SV	TE
430	Lokal 39. A46 efter framrensning.	46	Fotodatum: 2007-09-13.	NÖ	DL
431	Lokal 39. A42, profil.	42	Fotodatum: 2007-09-17.	N	ASR
432	Lokal 39. A48. Ljusbrun färgning runt stubben, ca 3,5 m i diameter.	48	Fotodatum: 2007-09-18.	ÖSÖ	OÖ
433	Lokal 39. A48. Ljusbrun färgning runt stubben, ca 3,5 m i diameter.	48	Fotodatum: 2007-09-18.	ÖSÖ	OÖ
434	Lokal 39. Ruta x 9209 / y 4010 efter bortgrävning av Rn 1 b.		Fotodatum: 2007-09-18.	S	MJ
435	Lokal 39. Rutorna x 9209 / y 4009-4010, A47, med färgningar och områden med brända ben. Färgningar och ben ligger än så länge huvudsakligen i x 9209 / y 4009. Tumstockens vinkel markerar sydöstra hörnet på ruta x 9209 / y 4009.	47	Fotodatum: 2007-09-19.	V	MJ
436	Lokal 39. Närbild ruta x 9209 / y 4009, A47, med färgningar och brända ben.	47	Fotodatum: 2007-09-19.	V	MJ
437	Lokal 39. A47a, norra sidan om profilsnöret, liten kolpackning.	47a	Fotodatum: 2007-09-19.	N	MJ
438	Utgår				
439	Lokal 39. A29, översikt x 9211 / y 4057 och x 9212 / y 4057. Rn 3a.	29	Fotodatum: 2007-09-20.	V	JM
440	Lokal 39. A48, profil, NÖ delen.	48	Fotodatum: 2007-09-21.	NV	AÅ
441	Lokal 39. A48, profil, mittersta delen.	48	Fotodatum: 2007-09-21.	NV	AÅ
442	Lokal 39. A48, profil, SV delen.	48	Fotodatum: 2007-09-21.	NV	AÅ
443	Lokal 39. A45, profil, östra delen i Rn 1b.	45	Fotodatum: 2007-09-21.	Ö	MN
444	Lokal 39. A45, profil, östra delen i Rn 1b.	45	Fotodatum: 2007-09-21.	Ö	MN
445	Lokal 39. A45, profil.	45	Fotodatum: 2007-09-21.	Ö	MN
446	Lokal 39. A45, profil.	45	Fotodatum: 2007-09-21.	Ö	MN
447	Lokal 39. A45, profil.	45	Fotodatum: 2007-09-21.	Ö	MN
448	Lokal 39. A42, Rn 1a (med stenarna kvar) söder om anläggningen.	42	Fotodatum: 2007-09-24.	N	ASR
449	Lokal 39. A42, Rn 1a (stenarna borttagna).	42	Fotodatum: 2007-09-24.	N	ASR
450	Lokal 39. A42, Rn 1a (stenarna borttagna).	42	Fotodatum: 2007-09-24.	Ö	ASR
451	Lokal 39. Profil A47a (till vänster), benfläck till höger.	47a	Fotodatum: 2007-09-24.	N	MJ
452	Lokal 39. A47c under nedgrävning i single kontext – stark rödfärgning med större skörbränd sten i botten.	47c	Fotodatum: 2007-09-24.	NÖ	MJ
453	Lokal 39. Ö-profil på genomskärning av ”vall” (rotvälta) väster om A45.	45	Fotodatum: 2007-09-24.	NV	J-E N
454	Lokal 39. V-profil på genomskärning av ”vall” (rotvälta) väster om A45.	45	Fotodatum: 2007-09-24.	NÖ	J-E N
455	Lokal 39. Ruta x 9265 / y 4026 väster om A6 (utökad yta).	6	Fotodatum: 2007-09-25.	S	TH
456	Lokal 39. Intensivrensningsområde väster om A4, Rn 1a (översiktsbild).	4	Fotodatum: 2007-09-25.	SSÖ	OÖ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
457	Lokal 39. Översiktsbild mot myren.		Fotodatum: 2007-09-25.	SÖ	OÖ
458	Lokal 39. A8, översiktsbild.	8	Fotodatum: 2007-09-25.	S	OÖ
459	Lokal 39. Översiktsbild mot skogsbilvägen.		Fotodatum: 2007-09-25.	SÖ	OÖ
460	Lokal 39. Översiktsbild mot skogsbilvägen.		Fotodatum: 2007-09-25.	SSÖ	OÖ
461	Lokal 39. Område med stråk av rostutfällningar (kring A21, A25, A19, A20).	21, 25	Fotodatum: 2007-09-25.		
462	Lokal 39. Översiktsbild mot V, upp mot backen.		Fotodatum: 2007-09-25.	NÖ	OÖ
463	Lokal 39. Översiktsbild mot V upp mot backen.		Fotodatum: 2007-09-25.	ÖNÖ	OÖ
464	Lokal 39. Översikt, myrkanten.		Fotodatum: 2007-09-25.	NV	OÖ
465	Lokal 39. Översikt över området I NÖ (A6, A23, A12, A7).		Fotodatum: 2007-09-25.	VSV	OÖ
466	Lokal 39. Foto från myrkanten mot den centrala delen av uo.		Fotodatum: 2007-09-25	NÖ	OÖ
467	Lokal 39. A21, röd benfläck norr om anläggningen.	21	Fotodatum: 2007-09-25.	S	SH
468	Lokal 39. A21, röd benfläck norr om anläggningen.	21	Fotodatum: 2007-09-25.	S	SH
469	Lokal 39. A40 med gropar efter härdstenar. Till höger i bild gul spikmarkering för kolprov.	40	Fotodatum: 2007-09-27.	N	DL
470	Lokal 39. A40. Påsen markerar kolprovet.	40	Fotodatum: 2007-09-27.	S	DL
471	Lokal 39. A17.	17	Fotodatum: 2007-09-27.	N	TH
472	Lokal 39. A17, kolfläck i söder.	17	Fotodatum: 2007-09-27.	S	TH
473	Lokal 39. A17, kolfläck i söder.	17	Fotodatum: 2007-09-27.	S	TH
474	Lokal 39. Översiktsbild av x 9223-9226 / y 4054-4056.		Fotodatum: 2007-09-27.	N	TE
475	Utgår.				
476	Lokal 39. Planbild över kolfläck söder om A17.	17	Fotodatum:2007-09-27.		TH
477	Lokal 39. A17. Bild visande riktning på kolfläck.	17	Fotodatum: 2007-09-27.	S	TH
478	Lokal 39. A17. Bild visande riktning på kolfläck, tagen från sidan.	17	Fotodatum: 2007-09-27.	Ö	TH
479	Lokal 39. A17 med kolfläck.	17			TH
480	Lokal 39. A17, utvidgning mot NNV (bengropen).	17		SSV	TH
481	Lokal 39. Anläggning som framkom under A17 fotad i plan.		Fotodatum: 2007-09-27.		TH
482	Lokal 39. Intensivrensat område mellan A23 och A6. Rn 1a.	6, 23	Fotodatum: 2007-09-27.	S	OÖ
483	Lokal 39. A50, NÖ sidan.	50	Fotodatum: 2007-09-27.	NÖ	TH
484	Lokal 39. A50. Profil SV-NÖ.	50	Fotodatum: 2007-09-27.	NÖ	TH
485	Lokal 39. Arbetsbild, Therese Hellqvist, A50.	50	Fotodatum: 2007-09-28.	SÖ	OÖ
486	Lokal 39. Preparat, djupfryst.		Fotodatum: 2007-09-28.		OÖ
487	Lokal 39. A50, avfalls/bengrop, färdiggrävd.	50	Fotodatum: 2007-09-09-28	SV	TH
488	Lokal 39. Gruppfoto, sista dagen.		Övre raden: Marie Nyström, Joel Marklund, Ann-Sofie Rönnbäck, Anna Åkesson, Dag Lantz, Eva		Birger Köysti

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
			Wallen-Kemi, Ronny Smeds. Nedre raden: Carina Bennerhag, Sara Hagström, Therese Hellqvist, Therese Ekholm, Ellinor Johansson, Jan-Erik Nyman, Mirjam Jonsson. Sittande: Olof Östlund. Inte med på bilden/inte med på den sista dagen: Erik Dardel, Anna Månsson, Sandra Lundholm, John Molin, Daniel Eriksson, Frida Palmbo, Åsa Lindgren. Fotodatum:2007-09-28.		
489	Lokal 39. Gruppfoto, sista dagen.		Övre raden: Marie Nyström, Joel Marklund, Ann-Sofie Rönnbäck, Anna Åkesson, Dag Lantz, Eva Wallen-Kemi, Ronny Smeds. Nedre raden: Carina Bennerhag, Sara Hagström, Therese Hellqvist, Therese Ekholm, Ellinor Johansson, Jan-Erik Nyman, Mirjam Jonsson. Sittande: Olof Östlund. Inte med på bilden/inte med på den sista dagen: Erik Dardel, Anna Månsson, Sandra Lundholm, John Molin, Daniel Eriksson, Frida Palmbo, Åsa Lindgren. Fotodatum:2007-09-28.		Birger

Fotolista lokal 39

Acc nr: 2008:95:1-523
Arkeologisk slutundersökning av lokal 39 inför byggande av Haparandabanan, Kalix kommun, Nederkalix socken.
Uppdragsgivare: Banverket.
Fotografer: Fotografer: Olof Östlund, Mirjam Jonsson, Carina Bennerhag, Frida Palmbo, Therese Ekholm, Erik Dardel, Ellinor Johansson, Anna Åkesson, Therese Hellqvist, Ann-Sofie Rönnbäck, Daniel Eriksson, Jan-Erik Nyman, Dag Lantz, Eva Wallen-Kemi, Marie Nyström, John Molin, Sara Hagström och Joel Markström

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

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
1	Lokal 39. Städsten.		Carina Bennerhag och Daniel Eriksson sitter intill fyndet. Fotodatum: 2007-06-19.	Ö	OÖ
2	Lokal 39. Slagplats 1. Rn 0.		Fotodatum: 2007-06-19.	NNÖ	OÖ
3	Lokal 39. Slagplats 1. Närbild med skärslev.		Fotodatum: 2007-06-19.	NNÖ	OÖ
4	Lokal 39. Slagplats 1.		Fotodatum: 2007-06-19.	NNÖ	OÖ
5	Utgår.				
6	Lokal 39. Järnslagg i händerna på Carina Bennerhag, närbild.		Fotodatum: 2007-06-19.		OÖ
7	Lokal 39. Den större av de två grävmaskinavbanade ytorna. Foto från bilens p-plats.		Fotodatum: 2007-06-27.	NV	OÖ
8	Lokal 39. A12 efter avtorvning med grävmaskin (stensamling med kol).	12	Fotodatum: 2007-06-27.	SV	OÖ
9	Lokal 39. A13 efter avtorvning med grävmaskin (benfläck).	13	Fotodatum: 2007-06-27.	SV	OÖ
10	Lokal 39. A14 efter avtorvning med grävmaskin (rund stensamling).	14	Fotodatum: 2007-06-27.	NV	OÖ
11	Lokal 39. A15 efter avtorvning med grävmaskin (benfläck).	15	Fotodatum: 2007-06-27	VSV	OÖ
12	Lokal 39. A16 efter avtorvning med grävmaskin (benfläck).	16	Fotodatum: 2007-06-27.	VSV	OÖ
13	Lokal 39. Område intill städsten med skärvstenar och två eventuella ”tältduksstenar”. Städstenen är i det orangeröda området till vänster i bild.		Fotodatum: 2007-06-27.	SSV	OÖ
14	Lokal 39. Skärvstensansamling öster om städstenen efter maskinavtorvning.		Fotodatum: 2007-06-27.	VSV	OÖ
15	Lokal 39. Städsten (efter avtorvning med maskin).		Fotodatum: 2007-06-27.	SSV	OÖ
16	Lokal 39. A17 efter avtorvning med grävmaskin (benfläck).	17	Fotodatum: 2007-06-27.	VSV	OÖ
17	Lokal 39. A18 efter avtorvning med grävmaskin (benfläck med skärvsten.	18	Fotodatum: 2007-06-27.	Ö	OÖ
18	Lokal 39. A19 efter avtorvning med grävmaskin (röd benfläck med enstaka skärvstenar).	19	Fotodatum:2007-06-27.	ÖSÖ	OÖ
19	Lokal 39. A20 efter avtorvning med grävmaskin (röd /brun benfläck).	20	Fotodatum: 2007-06-27.	ÖSÖ	OÖ
20	Lokal 39. A21 efter avtorvning med grävmaskin	21	Fotodatum: 2007-07-	V	OÖ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
	(benfläck). I bakgrunden område med spridd skärvsten.		27.		
21	Lokal 39. Nordvästra delen av uo. Observera de rödfärgade stråken i marken.		Fotodatum: 2007-07-27.	NV	OÖ
22	Lokal 39. Nordvästra delen av uo, fortsättning på foto nr 21.		Fotodatum: 2007-07-27.	VNV	OÖ
23	Lokal 39. A22. Stenansamling med skärvsten efter avtorvning med grävmaskin.	22	Fotodatum: 2007-07-27.	N	OÖ
24	Lokal 39. A30 efter avtorvning med grävmaskin.	30	Fotodatum:2007-07-27.	SSÖ	OÖ
25	Lokal 39. Skärvstensansamling, Rn 0.		Fotodatum: 2007-07-27.	ÖSÖ	OÖ
26	Lokal 39. Skärvstensansamling, Rn 0.		Fotodatum: 2007-07-27.	ÖSÖ	OÖ
27	Lokal 39. A38 efter maskinavtorvning.	38	Fotodatum: 2007-07-27.	ÖSÖ	OÖ
28	Lokal 39. Skärvstensansamling., Rn 0.		Fotodatum: 2007-07-27.	NV	OÖ
29	Lokal 39. Skärvstensansamling, Rn 0.		Fotodatum: 2007-07-27.	V	OÖ
30	Lokal 39. A32 efter maskinavtorvning, Rn 0.	32	Fotodatum: 2007-07-27.	V	OÖ
31	Lokal 39. Skärvstensansamling efter maskinavtorvning.		Fotodatum: 2007-07-27.	V	OÖ
32	Lokal 39. A33 efter maskinavtorvning.	33	Fotodatum:2007-07-27.	NV	OÖ
33	Lokal 39. Skärvstensansamling efter maskinavtorvning.		Fotodatum: 2007-07-27.	N	OÖ
34	Lokal 39. Uo i öster. Panoramaserie, bild 1, från V-Ö.		Fotodatum: 2007-06-27.	SSÖ	OÖ
35	Lokal 39. Uo i öster. Panoramaserie, bild 2, från V-Ö.		Fotodatum: 2007-06-27.	S	OÖ
36	Lokal 39. Översiktsbild över området intill A2 och A9.	2, 9	Fotodatum: 2007-06-27.	NNV	OÖ
37	Lokal 39. Översiktsbild över området intill A2 och A9.	2, 9	Fotodatum: 2007-06-27.	VNV	OÖ
38	Utgår				
39	Utgår				
40	Utgår				
41	Utgår				
42	Utgår				
43	Utgår				
44	Utgår				
45	Utgår				
46	Utgår				
47	Utgår				
48	Utgår				
49	Utgår				
50	Lokal 39. Yta x 9210-9214 / y 4053-4057 efter rensning, östra delen.		Fotodatum: 2007-07-24.	S	MJ
51	Lokal 39. Yta x 9210-9214 / y 4053-4057 efter rensning, västra delen.		Fotodatum: 2007-07-24.	S	MJ
52	Lokal 39. A4 (rensades ca 5 cm under FU) nu bättre framrensad.	4	Fotodatum: 2007-07-24.	V	MJ
53	Lokal 39. A4 (detalj/närbild av kolpackning). Östra delen av anläggningen grävd (FU) ca 5 cm, västra delen endast framrensad – kolpackningens västra	4	Fotodatum: 2007-07-24.	V	MJ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
	avgränsning kan anas.				
54	Lokal 39. Ruta x 9210 / y 4055. Ett bryne (F 751) i sydvästra kvadranten		Fototatum: 2007-07-24.	V	OÖ
55	Lokal 39. Joel Marklund och brynet (F 751).		Joel Marklund. Fotodatum: 2007-07-24.	SV	OÖ
56	Lokal 39. Översikt av slagplats (x9195 7 y 4050).		Fotodatum: 2007-07-24.	Ö	AÅ
57	Lokal 39. Översikt av slagplats (x9195 7 y 4050).		Fotodatum: 2007-07-24.	N	AÅ
58	Lokal 39. Översikt av slagplats (x9195 7 y 4050).		Fotodatum: 2007-07-24.	V	AÅ
59	Lokal 39. A3 efter avtorvning. Rn 0.	3	Fotodatum: 2007-07-24.	N	OÖ
60	Lokal 39. A3. Panoramaserie, bild 1. Västra delen av ytan.	3	Fotodatum:2007-07-24.	SÖ	OÖ
61	Lokal 39. A3. Panoramaserie, bild 2. Östra delen av ytan.	3	Fotodatum:2007-07-24.	SÖ	OÖ
62	Lokal 39. Ytan x 9212-9214 / y 4046-4048 efter maskinavtorvning.		Fotodatum: 2007-07-25.	S	OÖ
63	Lokal 39. A23 efter maskinavtorvning. Rn 0.	23	Fotodatum: 2007-07-25	S	OÖ
64	Lokal 39. A24 efter maskinavtorvning. Rn 0.	24	Fotodatum: 2007-07-25.	S	OÖ
65	Lokal 39. Ruta x 9206 / y 4055 efter maskinavtorvning. Kvartskärna och slagg.		Fotodatum: 2007-07-25.	S	OÖ
66	Lokal 39. Ruta x 9210 / y 4054. NÖ kvartsrutan. Kvartsitavslag.		Fotodatum: 2007-07-25.	S	TE
67	Lokal 39. Ruta x 9210 / y 4054. NÖ kvartsrutan med norrpil.		Fotodatum: 2007-07-25.	N	TE
68	Lokal 39. A25 efter maskinavtorvning. Rn 0.	25	Fotodatum: 2007-07-25.	S	OÖ
69	Lokal 39. A26 efter avtorvning. Rn 0.	26	Fotodatum: 2007-07-25.	S	OÖ
70	Utgår				
71	Lokal 39. Ruta x 9201 / y 4069 5 cm ner i Rn 1. Större slaggbit sydväst om A4 omgiven av skörbrända stenar.	4	Fotodatum: 2007-07-25.	S	J-E N
72	Lokal 39. Ruta x 9210 / y 4054. SÖ kvartsrutan. Kvartsitavslag.		Fotodatum: 2007-07-25.	N	TE
73	Lokal 39. Ruta x 9210 / y 4054. SÖ kvartsrutan med norrpil.		Fotodatum: 2007-07-25.	N	TE
74	Lokal 39. A7 efter avtorvning. (Foto från dumphög)	7	Fotodatum: 2007-07-25.	S	OÖ
75	**Lokal 39. Glödskal från ruta x 9203 / y 4069.**		**Fotodatum: 2007-07-25**		**OÖ**
76	Lokal 39. Arbetsbild.		Marie Nyström mäter in fynd. Fotodatum: 2007-07-25.	V	OÖ
77	Lokal 39. Arbetsbild.		Frida Palmbo och Daniel Eriksson mäter in fynd. Fotodatum: 2007-07-25.	NV	OÖ
78	Lokal 39. Arbetsbild.		Mirjam Jonsson ritar	NV	OÖ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
			A3. Fotodatum: 2007-07-25.		
79	Lokal 39. Arbetsbild.		Fotodatum: 2007-07-25.	NNV	OÖ
80	Lokal 39. Bild över ruta x 9201 / y 4069 (närmast i bild) och x 9202 / y 4069. 5 cm ned i Rn 1 (sydväst om A4).	4	Fotodatum: 2007-07-26.	S	J-E N
81	Utgår				
82	Utgår				
83	Lokal 39. A9 efter avtorvning. Rn 0.	9	Fotodatum: 2007-07-26.	N	OÖ
84	Utgår				
85	Lokal 39. A2 efter avtorvning (fuktad yta).	2	Fotodatum: 2007-07-26.	N	OÖ
86	Lokal 39. Ruta x 9214 / y 4053. NV kvartsrutan, från väster. Kvartsitstycken.		Fotodatum: 2007-07-26.	NV	EJ
87	Utgår				
88	Lokal 39. Ruta x 9200 / y 4069. NÖ kvadranten.		Fotodatum: 2007-07-26.	Ö	AM
89	Lokal 39. Ruta x 9200 / y 4069. NÖkvadranten.		Fotodatum: 2007-07-26.	Ö	AM
90	Lokal 39. Ruta x 9200 / y 4069. NÖ kvadranten.		Fotodatum: 2007-07-26.	Ö	AM
91	Lokal 39. Ruta x 9214 / 4052 efter avtorvning. Kvartsit i rutan. NV kvartsrutan med norrpil.		Fotodatum: 2007-07-27.	NV	EJ
92	Utgår				
93	Utgår				
94	Lokal 39. A6 efter avtorvning.	6	Fotodatum: 2007-07-27.	S	OÖ
95	Lokal 39. A6 efter avtorvning samt hela handavtorvade ytan.	6	Fotodatum: 2007-07-27.	SÖ	OÖ
96	Lokal 39. A5 efter avtorvning.	5	Fotodatum: 2007-07-27.	Ö	OÖ
97	Lokal 39. A5 efter avtorvning.		Fotodatum: 2007-07-27.	NV	OÖ
98	**Lokal 39. Avslag från ruta x 9219 / y 4047. Rn 1. F 1593.**		**Fotodatum: 2007-07-30.**		**OÖ**
99	Lokal 39. Avslag från ruta x 9219 / y 4047. Rn 1. F 1593.		Therese Hellqvist. Fotodatum: 2007-07-30.		OÖ
100	Lokal 39. Lårbensformad slipsten och kvartsblock, x 9214 / y 4054.		Fotodatum: 2007-07-30.	Ö	
101	Utgår				
102	Utgår				
103	Utgår				
104	Lokal 39. Joel Marklund med slipsten.		Joel Marklund. Fotodatum: 2007-07-30.	V	EJ
105	Lokal 39. Ellinor Johansson med slipsten.		Ellinor Johansson. Fotodatum: 2007-07-30.	V	EJ
106	Utgår				
107	Lokal 39. A8 efter avtorvning.	8	Fotodatum: 2007-07-30.	Ö	DE

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
108	Utgår				
109	Lokal 39. A8 efter avtorvning.	8	Fotodatum: 2007-07-30.	NÖ	DE
110	Utgår				
111	Lokal 39. Ellinor Johansson med kvartsblock.		Ellinor Johansson. Fotodatum: 2007-07-30.	V	JM
112	Utgår				
113	Utgår				
114	Utgår				
115	Lokal 39. Slagplats 3 efter avtorvning, x 9177-9181 / y 4055-4059.		Fotodatum: 2007-07-31.		ED
116	Lokal 39. Arkeologer jobbar när det regnar också.		Anna Åkesson, Therese Hellqvist och Therese Ekholm. Fotodatum: 2007-07-31.	S	JM
117	Utgår				
118	Lokal 39. Ellinor Johansson		Ellinor Johansson. Fotodatum: 2007-07-31.	S	JM
119	Lokal 39. Therese (Hellqvist/Ekholm och Olof Östlund sållar.		Therese Hellqvist/Ekholm och Olof Östlund. Fotodatum: 2007-07-31.	V	JM
120	Lokal 39. Ann-Sofie Rönnbäck och Dag Lantz i sitt schakt.		Ann-Sofie Rönnbäck och Dag Lantz. Fotodatum: 2007-07-31.	Ö	JM
121	Utgår				
122	Utgår				
123	Lokal 39. Anna Åkesson och Marie Nyström.		Anna Åkesson och Marie Nyström. Fotodatum: 2007-07-31.	N	JM
124	Lokal 39. Daniel Eriksson ritar sin yta vid A8.	8	Daniel Eriksson. Fotodatum: 2007-07-31.	Ö	JM
125	Utgår				
126	Utgår				
127	Lokal 39. Olof Östlund trivs i regnet.		Olof Östlund. Fotodatum: 2007-07-31.	Ö	JM
128	Utgår				
129	Lokal 39. Översikt, grävning i regnet.		Fotodatum: 2007-07-31.	V	JM
130	Lokal 39. Översikt, x 9210-9215 / y 4052-4057.		Fotodatum: 2007-07-31	S	JM
131	Lokal 39. Ruta x 9201 / y 4070. SV-kvadranten. Sintrad sand.		Fotodatum: 2007-07-31.	S	AM
132	Utgår				
133	Lokal 39. Bronsspänne in situ.		Fotodatum: 2007-07-31.	Ö	AÅ
134	Lokal 39. Bronsspänne in situ.		Fotodatum: 2007-07-31.	Ö	AÄ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
135	Lokal 39. Bronsspänne upptaget.		Fotodatum: 2007-07-31.		AÅ
136	Lokal 39. Rn 1a, slagplats 1.			Ö	AÅ
137	Lokal 39. A3, nordvästra delen.	3	Fotodatum: 2007-08-01.	SV	JOM
138	Utgår				
139	Utgår				
140	Utgår				
141	Utgår				
142	Lokal 39. A3, nordvästra delen.	3	Fotodatum: 2007-08-01.	SV	JOM
143	Lokal 39. Profil på A4. x 9202 / y 4071 och x 9203 / y 4071.	4	Fotodatum: 2007-08-01.	Ö	AM
144	Lokal 39. A4. Panorama I, x 9197-9200 / y 4069-4071. Rn 1.	4	Fotodatum: 2007-08-01.	Ö	AM
145	Utgår				
146	Utgår				
147	Lokal 39. A4. Panorama II, x 9201-9203 / y 4068-4071. Rn 1.	4	Fotodatum: 2007-08-01.	Ö	AM
148	Lokal 39. A4. Panorama III, x 9204- / y 4069-4071. Rn 1.	4	Fotodatum: 2007-08-01.	Ö	AM
149	Lokal 39. Bild över x 9197-9204 / y 4068/69-4071. Rn 1.		Fotodatum: 2007-08-01.	S	AM
150	Lokal 39. X 9212-9215 / y 4049-4051. Rn 0		Fotodatum: 2007-08-01.	S	DL
151	Lokal 39. X 9212-9215 / y 4049-4051. Rn 0		Fotodatum: 2007-08-01.	N	DL
152	Lokal 39. Profil av bronsspännets fyndplats. Kvartsit kvar i profilen liksom kol.		Fotodatum: 2007:08-01.	Ö	AÅ
153	Lokal 39. Profil A4	4	Fotodatum: 2007-08-01.	Ö	AM
154	**Lokal 39. Profil A4**	**4**	**Fotodatum: 2007-08-01.**	**Ö**	**AM**
155	Lokal 39. Profil A4	4	Fotodatum: 2007-08-01.	Ö	AM
156	Lokal 39. Kniv.		Fotodatum: 2007-08-02.	S	JM
157	Utgår				
158	Utgår				
159	Lokal 39. Kniv med linjal.		Fotodatum: 2007-08-02.	S	JM
160	Lokal 39. Therese Hellqvist med kniv.		Therese Hellqvist. Fotodatum: 2007-08-02.	S	JM
161	Lokal 39. Tången av kniven.		Fotodatum: 2007-08-02.	S	JM
162	Utgår				
163	Utgår				
164	Lokal 39. Kniv, undersida.		Fotodatum: 2007-08-02.	S	JM
165	Lokal 39. Kniv, undersida.		Fotodatum: 2007-08-02.	S	JM
166	Lokal 39. Översikt knivens undersida.		Fotodatum: 2007-08-02.	S	JM
167	Lokal 39. A8, efter Rn 1a.	8	Fotodatum: 2007-08-	S	DE

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
			03.		
168	Lokal 39. Yta, koordinater x 9195-9199 / y 4042-4046.		Fotodatum: 2007-08-06.	S	JM
169	Lokal 39. A3 efter grävning av Rn 1a (-5 cm).	3	Fotodatum: 2007-08-06.	SÖ	MJ
170	Lokal 39. A3 efter grävning av Rn 1a (-5 cm).	3	Fotodatum: 2007-08-06.	N	MJ
171	Lokal 39. A3 efter grävning av Rn 1a (-5 cm).	3	Fotodatum: 2007-08-06.	NV	MJ
172	**Lokal 39. A3, detalj efter grävning av Rn 1a (-5 cm)**	**3**	**Fotodatum:2007-08-06.**	**S**	**MJ**
173	Lokal 39. A3, detalj, kollager i utkanten (nordöstra kanten av anläggningen). Kollagret ej grävt Rn 1a, lämnades för att se dess utsträckning.	3	Fotodatum: 2007-08-06.	Ö	MJ
174	Lokal 39. Yta x 9195-9198 / y 4063-4067. Rn 0.		Fotodatum: 2007-08-06.	Ö	TH
175	Utgår				
176	Lokal 39. Ruta x 9213 / y 4050. Foto över asbestkeramikfynd med rödbränd fläck.		Fotodatum: 2007-08-06.	NÖ	DL
177	Lokal 39. A27. Rn 1b.	27	Fotodatum: 2007-08-06.	Ö	AÅ
178	Lokal 39. A27. Rn 1b.	27	Fotodatum: 2007-08-06.	N	AÅ
179	Lokal 39. A27. Rn 1b.	27	Fotodatum: 2007-08-06.	V	AÅ
180	Lokal 39. A8. Rn 1b.	8	Fotodatum: 2007-08-06.	S	DE
181	Lokal 39. x 9201 / y 4068-4069 Rn 2 a. Översiktsbild.		Fotodatum: 2007-08-06.	S	J-E N
182	Lokal 39. x 9201 / y 4068-4069 Rn 2 a. Översiktsbild.		Fotodatum: 2007-08-06.	Ö	J-E N
183	Lokal 39. x 9194-9199 / y 4050-4055. Översikt av Rn 1a. (A29).		Fotodatum: 2007-08-06.	S	OÖ
184	Lokal 39. x 9194-9199 / y 4050-4055. Översikt av Rn 1a. (A29).		Fotodatum: 2007-08-06.	S	OÖ
185	Lokal 39. Översikt yta x 9177 / y 4055.		Fotodatum: 2007-08-07.	S	AM
186	Lokal 39. Översikt västra delen.		Fotodatum: 2007-08-07.	S	AM + TE
187	Lokal 39. Översikt östra delen.		Fotodatum: 2007-08-07.	S	AM + TE
188	Lokal 39. Närbild på A28.	28	Fotodatum: 2007-08-07.	S	AM + TE
189	Lokal 39. A53, skärvstenssamling med slagg i ruta x 9203 / y 4054.	53	Fotodatum: 2007-08-07.	N	ASR
190	Lokal 39. Översikt A8. Rn 1a.	8	Fotodatum: 2007-08-07.	V	DE
191	Lokal 39. Översikt A8. Rn 1a.	8	Fotodatum: 2007-08-07.	V	DE
192	Lokal 39. Arbetsbild mot anläggning A34.	34	Fotodatum: 2007-08-07.	N	EJ + DL
193	Lokal 39. Benfläck A34 i Rn 1a.	34	Fotodatum: 2007-08-07.	V	MN
194	Lokal 39. Benfläck A34 i Rn 1a.	34	Fotodatum: 2007-08-07.	V	MN

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
195	Lokal 39. Benfläck A34 i Rn 1a.	34	Fotodatum: 2007-08-07.	S	MN
196	Utgår				
197	Utgår				
198	Lokal 39. A8, översikt. Rn 1b.	8	Fotodatum: 2007-08-07.	V	DE
199	Lokal 39. A8, översikt. Rn 2a.	8	Fotodatum: 2007-08-07.	V	DE
200	Lokal 39. A27, Rn 2a, översikt.	27	Fotodatum: 2007-08-07.	N	AÅ
201	Lokal 39. A27, Rn 2a, närbild.	27	Fotodatum: 2007-08-07.	N	AÅ
202	Lokal 39. A53 i ruta x 9203 / y 4054 efter Rn 1a, närbild.	53	Fotodatum: 2007-08-07.	N	ASR
203	Lokal 39. A53 i ruta x 9203 / y 4054 efter Rn 1a.	53	Fotodatum: 2007-08-07.	N	ASR
204	Utgår				
205	Utgår				
206	Lokal 39. A34 , profil.	34	Fotodatum: 2007-08-07.	Ö	
207	Lokal 39. A8 (x 9190 / y 4089) N profilen.	8	Fotodatum: 2007-08-07.	S	DE
208	Lokal 39. A25. Plan.	25	Fotodatum: 2007-08-07.	V	AM
209	Lokal 39. A25. Plan.	25	Fotodatum: 2007-08-07.	SV	AM
210	Lokal 39. Yta x 9195 / y 4063 efter nedgrävning av Rn 1a. V delen av ytan. I plan.		Fotodatum: 2007-08-08.	N	TH
211	Lokal 39. Yta x 9195 / y 4063 Rn 1a. Ö delen av ytan. I plan.		Fotodatum: 2007-08-08.	N	TH
212	Lokal 39. A2, plan.	2	Fotodatum: 2007-08-08.	N	JOM
213	Lokal 39. A2 plan.	2	Fotodatum: 2007-08-08.	N	JOM
214	Utgår				
215	Lokal 39. A2. Profil av förundersökningsschakt.	2	Fotodatum: 2007-08-08.		JOM
216	Utgår				
217	Utgår				
218	Utgår				
219	Utgår				
220	Utgår				
221	Lokal 39. A2. Profil av förundersökningsschakt.	2	Fotodatum: 2007-08-08.		JOM
222	Lokal 39. Arbetsbild. ”Dag Lantz metalldetektorn och kalhygget”.		Dag Lantz. Fotodatum: 2007-08-08.		JOM
223	Lokal 39. A21. Rn 0.	21	Fotodatum: 2007-08-08.	S	DE
224	Lokal 39. A21. Rn 0.	21	Fotodatum: 2007-08-08.	V	DE
225	Lokal 39. ”Anna Månsson och vattnet”.		Fotodatum: 2007-08-08.	S	DE
226	Lokal 39. A27, Rn 2b, översikt, plan.	27	Fotodatum: 2007-08-08.	N	AÅ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
227	Utgår				
228	Utgår				
229	Lokal 39. Sintrad sand från ruta x 9195 / y 4065.		Fotodatum: 2007-08-08.	Ö	TH
230	Lokal 39. Metallfynd (kniv) från västra delen av uo.				
231.	Lokal 39. Översikt yta x 9195 / y 4063. Rn 1b.		Fotodatum: 2007-08-08.	N	TH
232	Lokal 39. Översikt yta x 9195 / y 4063. Rn 0.		Fotodatum: 2007-08-08.	Ö	TH
233	Lokal 39. Grävande barn på barnguidning – inte alla vill vara med på bild.		Fotodatum: 2007-08-08.		MJ
234	Lokal 39. Yta x 9195-9199 / y 4042-4046. Rn 1a.		Fotodatum: 2007-08-08.	V	OÖ
235	Lokal 39. A3 – efter nedgrävning av Rn 1b.	3	Fotodatum: 2007-08-08.	S	MJ
236	Lokal 39. A3 – efter nedgrävning av Rn 1b.	3	Fotodatum: 2007-08-08.	SÖ	MJ
237	Lokal 39. A3 – efter nedgrävning av Rn 1b.	3	Fotodatum: 2007-08-08.	N	MJ
238	Lokal 39. A3 – efter nedgrävning av Rn 1b.	3	Fotodatum: 2007-08-08.	NV	MJ
239	Lokal 39. A3 – efter nedgrävning av Rn 1b.	3	Fotodatum: 2007-08-08.	N	MJ
240	Lokal 39. A28. Profil.	28	Fotodatum:2007-08-08.	NÖ	TE
241	Lokal 39. A28. Profil.		Fotodatum:2007-08-08.	NÖ	TE
242	Lokal 39. Yta x 9220-9229 / y 4029-4034 efter avtorvning.		Fotodatum: 2007-08-09.	S	OÖ
243	Lokal 39. Yta x 9220-9229 / y 4029-4034 efter avtorvning. Stenkoncentration A38 i norra änden av ytan.		Fotodatum: 2007-08-09.	V	OÖ
244	Lokal 39. Yta x 9230-9234 / y 4026-4032. Efter avtorvning.		Fotodatum: 2007-08-09.	Ö	OÖ
245	Lokal 39. A25. Rn 1a. Plan.	25	Fotodatum: 2007-08-09	S	AM
246	Utgår				
247	Lokal 39. A25. Rn 1a. Plan.	25	Fotodatum: 2007-08-09.	V	AM
248	**Lokal 39. A27. Profil.**	**27**	**Fotodatum: 2007-08-09.**	**N**	**AÅ**
249	Lokal 39. A27. Profil.	27			
250	Lokal 39. A27. Profil.	27			
251	Lokal 39. Yta x 9134-9138 / y 4063-4067. Rn 1a och Rn 1b.		Fotodatum: 2007-08-09.	SÖ	OÖ
252	Lokal 39. John Molin arbetar vid A2.	2	John Molin. Fotodatum: 2007-08-09.	N	OÖ
253	Lokal 39. Dag Lantz i arbete med metalldetektor.		Dag Lantz. Fotodatum: 2007-08-09.		OÖ
254	Lokal 39. F 2509 från A2, del av järnföremål.	2	Fotodatum: 2007-08-09.	Lod	OÖ
255	Lokal 39. F 2509 från A2, del av järnföremål, baksida.	2	Fotodatum: 2007-08-09.	Lod	OÖ
256	Lokal 39. Stenkoncentration i ruta x 9211-9212 / y 4063-4064 efter avtorvning.		Fotodatum: 2007-08-09.	S	OÖ
257	Lokal 39. A21, västra delen snittad. Rn 1a.	21	Fotodatum:2007-08-09.	V	DE

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
258	Utgår				
259	Lokal 39. Avslag från ruta 9223 / y 4031, SV kvadranten. På sopskyffel.		Fotodatum:2007-08-10.		SL
260	Lokal 39. Eldstål, F 2607, i närheten av A2.		Fotodatum: 2007-08-13.	Lod	OÖ
261	Lokal 39. Eldstål, F 2607.				
262	Lokal 39. A21, västra delen. Rn 1a.	21	Fotodatum: 2007-08-13.	N	DE
263	Utgår				
264	Utgår				
265	Lokal 39. Skrapa i mörk kvartsit uppifrån. Fnr:		Fotodatum: 2007-08-14.		TH
266	Lokal 39. Skrapa i mörk kvartsit, F3050.		Fotodatum: 2007-08-14.		TH
267	Lokal 39. Slaggklumpar. Rn 1a.		Fotodatum: 2007-08-14.	Lod	TH
268	Lokal 39. A24 översiktsbild, yta x 9202-9208 / y 4058-4063.	24	Fotodatum: 2007-08-14.	N	TE
269	Lokal 39. A24, närbild	24	Fotodatum: 2007-08-14.	N	TE
270	Lokal 39. A39. Benansamling.	39	Fotodatum: 2007-08-15.	Ö	MN
271	Lokal 39. A39. Benansamling.	39	Fotodatum: 2007-08-15.	V	MN
272	Lokal 39. A39. Benansamling. Översikt yta x 9199-9202 / y 4045-4048.	39	Fotodatum: 2007-08-15.	N	MN
273	Utgår				
274	Lokal 39. A38, Rn 1a.	38	Fotodatum: 2007-08-15.	V	CB
275	Lokal 39. A38, Rn 1a	38	Fotodatum: 2007-08-15.	VSV	CB
276	Lokal 39. A27, Rn 2b. Överblick.	27	Fotodatum: 2007-08-15.	S	AÅ
277	Lokal 39. A27, Rn 2b. Närbild, östra delen.	27	Fotodatum: 2007-08-15.	S	AÅ
278	Lokal 39. A27, Rn 2b. Närbild, västra delen.	27	Fotodatum: 2007-08-15.	S	AÅ
279	Utgår				
280	Lokal 39. A21, Rn 1 b, västra delen.		Fotodatum: 2007-08-15.	V	DE
281	Utgår				
282	Lokal 39. Ornerad br. benbit från A27. 8 mm.	27	Fotodatum: 2007-08-15.		AÅ
283	Utgår				
284	Lokal 39. Färgning kopplad/intill keramikkoncentration x 9212 / y 4003, södra halvan av rutan. (Gul pil pekar mot norr).		Fotodatum: 2007-08-15.	Ö	J-E N
285	Lokal 39. A21, Rn 2, västra delen profil B.	21	Fotodatum: 2007-08-15.	V	DE
286	Utgår				
287	Lokal 39. A7, Rn 0 före påbörjad grävning.	7	Fotodatum: 2007-08-16.	S	TH
288	**Lokal 39. A7, Rn 0 före påbörjad grävning.**	**7**	**Fotodatum: 2007-08-16.**	**N**	**TH**
289	Lokal 39. A29. Profil.	29	Fotodatum: 2007-08-	S	JM

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
			16.		
290	Lokal 39. A36. Rn 0, före grävning.	36	Fotodatum: 2007-08-16.	S	DE
291	Utgår				
292	Lokal 39. A36. Rn 0, före grävning.	36	Fotodatum: 2007-08-16.	V	DE
293	Utgår				
294	Lokal 39. Bild på keramik, x 9212 / y 4003, SÖ-kvadr. Rn 1a.		Fotodatum: 2007-08-16.	N	J-E N
295	Utgår				
296	Lokal 39. Detalj A3, skärvsten i hörnet av östra ”tårtbiten”. Rn 1b.	3	Fotodatum: 2007-08-16.	N	MJ
297	Lokal 39. A27. Rn 3a samt A27B (den mindre).	27	Fotodatum: 2007-08-16.	S	AÅ
298	Utgår				
299	Lokal 39. A24. Profil med norrpil.	24	Fotodatum: 2007-08-16.	SV	TE
300	Lokal 39. A7. Ruta x 9253 / y 4031, sydöstra kvadranten. Färgning (?)	7	Fotodatum: 2007-08-16.	N	TH
301	Lokal 39. A29, misstänkt träkärl (x 9211 / y 4056).	29	Fotodatum: 2007-08-16.	V	JM
302	Lokal 39. A29, misstänkt träkärl (x 9211 / y 4056).	29	Fotodatum: 2007-08-16.	S	JM
303	Lokal 39. Arbetsbild. Joel Marklund och Daniel Eriksson tömmer A29 efter regn.		Joel Marklund och Daniel Eriksson. Fotodatum: 2007-08-17.	V	OÖ
304	Lokal 39. Arbetsbild. Ellinor Johansson vid amöbatältet.		Ellinor Johansson. Fotodatum: 2007-08-17.	ÖSÖ	OÖ
305	Lokal 39. F 1784. Framsida konserverat bronsspänne.		Fotodatum: 2007-08-17.	Inne	OÖ
306	Lokal 39. F 1784. Baksida konserverat bronsspänne.		Fotodatum: 2007-08-17.	Inne	OÖ
307	Lokal 39. F 1784. Baksida konserverat bronsspänne. Sned bild visar fästet.		Fotodatum: 2007-08-17.	Inne	OÖ
308	Lokal 39. A36. Rn 1 a, södra del evt grop	36	Fotodatum: 2007-08-20.	S	DE
309	Lokal 39. A36. Rn 1 a, södra del evt grop	36	Fotodatum: 2007-08-20.	V	DE
310	Lokal 39. Ruta x 9211 / y 4003, keramikfynd i NV-kvadrant. Keramikbit (utmärkt med gul markörs bakre ände) med omgivande skärvstenskoncentration.		Fotodatum: 2007-08-20.	Ö	J-E N
311	Lokal 39. A36, kontext 2, ut 200 m.	36	Fotodatum: 2007-08-20.	S	DE
312	Lokal 39. A36, kontext 2, in 200 m.	36	Fotodatum: 2007-08-20.	S	DE
313	Lokal 39. A27, Rn 3 a, södra halvan av anläggningen.	27	Fotodatum: 2007-08-20..	S	AÅ
314	Utgår				
315	Utgår				
316	Utgår				
317	Utgår				
318	Lokal 39. A29. Profil, x 9211-9212 / y 4057.	29	Fotodatum: 2007-08-	V	JM

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
			20.		
319	Lokal 39. A3. Profil (panoramaserie, 5 bilder) från NV till SÖ. SV profilen.	3	Fotodatum: 2007-08-20.	SV	MJ
320	Lokal 39. A3. Profil (panoramaserie, 5 bilder) från NV till SÖ. SV profilen.	3	Fotodatum: 2007-08-20.	SV	MJ
321	Lokal 39. A3. Profil (panoramaserie, 5 bilder) från NV till SÖ. SV profilen.	3	Fotodatum: 2007-08-20.	SV	MJ
322	Lokal 39. A3. Profil (panoramaserie, 5 bilder) från NV till SÖ. SV profilen.	3	Fotodatum: 2007-08-20.	SV	MJ
323	Lokal 39. A3. Profil (panoramaserie, 5 bilder) från NV till SÖ. SV profilen.	3	Fotodatum: 2007-08-20.	SV	MJ
324	Lokal 39. A3. SÖ profilen (3 bilder, panoramaserie SV till NÖ).	3	Fotodatum: 2007-08-20.	SÖ	MJ
325	Lokal 39. A3. SÖ profilen (3 bilder, panoramaserie SV till NÖ).	3	Fotodatum: 2007-08-20.	SÖ	MJ
326	Lokal 39. A3. SÖ profilen (3 bilder, panoramaserie SV till NÖ).	3	Fotodatum: 2007-08-20.	SÖ	MJ
327	Lokal 39. A27B. Profil, närbild.	27B	Fotodatum: 2007-08-20.	N	AÅ
328	Lokal 39. A27B. Profil, översikt.	27B	Fotodatum: 2007-08-20.	N	AÅ
329	Lokal 39. Översikt x 9210-9214 / y 4002-4004. Spikar med blågula band markerar keramikkoncentationer.		Fotodatum: 2007-08-20.	S	J-E N
330	Lokal 39. Översikt keramikkoncentrationer utmärkta med bandförsedda spikar, x 9211-9212 / y 4002-4004.		Fotodatum: 2007-08-20.	Ö	J-E N
331	Lokal 39. A36, kontext 3, profil.	36	Fotodatum: 2007-08-20.	S	DE
332	Lokal 39. A36, kontext 3, plan, (stenpackning).	36	Fotodatum: 2007-08-20.	S	DE
333	Lokal 39. A3, nedgrävning ”kokgrop” med skörbränd sten i profilen som går i NÖ-SV riktning, nedgrävning i profilen ca 2,80 m från profilens sydvästra kant.	3	Fotodatum: 2007-08-21.	SÖ	MJ
334	Lokal 39. A15 efter nedrensning.	15	Fotodatum: 2007-08-21.	N	ASR
335	Utgår				
336	Lokal 39. Översiktsbild, A39, yta x 9199-9202 / y 4045-4048, Rn 1a.	39	Fotodatum: 2007-08-22.	S	EJ
337	Utgår				
338	Lokal 39. A37, Rn 1a, taget i ruta x 9199 / y 4047.	37	Fotodatum: 2007-08-22.	S	EJ
339	Utgår				
340	Lokal 39. A7, Rn 1. Ytan är 2x4 m, x 9253 / y 4036. SV hörnet av ytan.	7	Fotodatum: 2007-08-22.	Ö	TH
341	Lokal 39. A36, efter kontext 4 grävts bort, profil.	36	Fotodatum: 2007-08-22.	S	DE
342	Lokal 39. A36, efter kontext 4 grävts bort, plan, botten.	36	Fotodatum: 2007-08-22.	S	DE
343	Utgår				
344	Lokal 39. A3, ”kokgropen” i den NV-SÖ profilen. Träpinnen markerar 3,70 m på måttbandet.	3	Fotodatum: 2007-08-22.	SV	MJ
345	Lokal 39. A15 efter ca 2 cm.	15	Fotodatum: 2007-08-22.	V	ASR

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
346	Utgår				
347	Lokal 39. A23. Härdrest.	23	Fotodatum: 2007-08-22.	V	MN
348	Utgår				
349	Lokal 39. Yta x 9206 / y 4055, x 9212 / y 4060.		Fotodatum: 2007-08-22.	SV	TE
350	Lokal 39. Yta x 9206 / y 4055, x 9212 / y 4060.		Fotodatum: 2007-08-22.	V	TE
351	Lokal 39. A19 från väster. Profil av x 9191 / y 4016.	19	Fotodatum: 2007-08-22.	V	JM
352	Lokal 39. A15:s södra del under nedgrävning.	15	Fotodatum: 2007-08-22.	S	ASR
353	Lokal 39. A23, härdrest, profil.	23	Fotodatum: 2007-08-22.	V	MN
354	Lokal 39. A23, härdrest, profil.	23	Fotodatum: 2007-08-22.	V	MN
355	Lokal 39. A7, profil i Ö-V riktning taget i etapper.	7	Fotodatum: 2007-08-23.	N	TH
356	Lokal 39. A7, profil i Ö-V riktning taget i etapper.	7	Fotodatum: 2007-08-23.	N	TH
357	Lokal 39. A7, profil i Ö-V riktning taget i etapper.	7	Fotodatum: 2007-08-23.	N	TH
358	Lokal 39. A7, profil i Ö-V riktning taget i etapper.	7	Fotodatum: 2007-08-23.	N	TH
359	Lokal 39. A7, profil i Ö-V riktning taget i etapper.	7	Fotodatum: 2007-08-23.	N	TH
360	Lokal 39. A7, profil i Ö-V riktning taget i etapper.	7	Fotodatum: 2007-08-23.	N	TH
361	Lokal 39. A7, profil i Ö-V riktning taget i etapper.	7	Fotodatum: 2007-08-23.	N	TH
362	Lokal 39. A7, profil i S-N riktning taget i etapper.	7	Fotodatum: 2007-08-23.	N	TH
363	Lokal 39. A7, profil i S-N riktning taget i etapper.	7	Fotodatum: 2007-08-23.	N	TH
364	Lokal 39. A7, profil i S-N riktning taget i etapper.	7	Fotodatum: 2007-08-23.	N	TH
365	Lokal 39. A7, profil i S-N riktning taget i etapper.	7	Fotodatum: 2007-08-23.	N	TH
366	Lokal 39. A13 i plan.	13	Fotodatum: 2007-08-23.	S	MN
367	Utgår				
368	Lokal 39. A19, översikt från söder. Rn 1a.	19	Fotodatum: 2007-08-23.	S	JM
369	Lokal 39. A35, Rn 0, översikt.	35	Fotodatum: 2007-08-23	S	AÅ
370	Utgår				
371	Lokal 39. A36, kontext 5.	36	Fotodatum: 2007-08-23.	S	DE
372	Lokal 39. Allmänhetens grävyta innan undersökning (efter avtorvning) x 9190-9199 / y 4043-4055.		Fotodatum: 2007-08-23.	SV	OÖ
373	Lokal 39. A15, profil i Ö-V riktning.	15	Fotodatum: 2007-08-23.	S	ASR
374	Utgår				
375	Lokal 39. A36, kontext 6, profil.	36	Fotodatum: 2007-08-23.	S	DE
376	Lokal 39. A36, kontext 6, plan.	36	Fotodatum: 2007-08-	S	DE

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
			23.		
377	Lokal 39. Ruta x 9223 / y 4032		Fotodatum: 2007-08-23.	Ö	OÖ.
378	Lokal 39. A7:5. Stolphål i plan.	7:5	Fotodatum: 2007-08-23.		TH
379	Lokal 39. A7:5. Stolphål från V, profil och stolphål från sidan.	7:5	Fotodatum: 2007-08-23.	V	TH
380	Lokal 39. A36, kontext 7, kokgropens ursprungliga nedgrävning, profil.	36	Fotodatum: 2007-08-23.	S	DE
381	Lokal 39. A36, kontext 7, kokgropens ursprungliga nedgrävning, plan.	36	Fotodatum: 2007-08-23.	S	DE
382	Lokal 39. A36, kontext 7, form.	36	Fotodatum: 2007-08-23.	S	DE
383	Lokal 39. A7:5, kontext 3, plan.	7:5	Fotodatum: 2007-08-23.	S	DL
384	Lokal 39. A7:5, kontext 3, profil.	7.5	Fotodatum: 2007-08-23.	S	DL
385	Lokal 39. Profil av A39, N-S riktning.	39	Fotodatum: 2007-08-23.	S	EL
386	Lokal 39. A7:5, kontext 4, plan.	7:5	Fotodatum: 2007-08-23.	S	DL
387	Lokal 39. A13, profil.	13	Fotodatum:2007-08-23.	S	MN
388	Utgår				
389	Utgår				
390	Utgår				
391	Lokal 39. A13, profil, mitten.	13	Fotodatum: 2007-08-23.	S	MN
392	Lokal 39. A13, profil, västra delen.	13	Fotodatum: 2007-08-23.	S	MN
393	Lokal 39. A13, profil, östra delen.	13	Fotodatum: 2007-08-23.	S	MN
394	Utgår				
395	Lokal 39. A 7:5, profil, stolphål.	7:5	Fotodatum: 2007-08-24.	S	DL
396	Lokal 39. A7:5, plan, stolphål.	7:5	Fotodatum: 2007-08-24.	S	DL
397	Lokal 39. A35, profil, översikt.	35	Fotodatum: 2007-08-24.	V	AÅ
398	Lokal 39. A35, närbild, norra delen.	35	Fotodatum: 2007-08-24.	V	AÅ
399	Lokal 39. A35, närbild, södra delen.	35	Fotodatum: 2007-08-24.	V	AÅ
400	Utgår				
401	Utgår				
402	Lokal 39. A36, kolpackning.	36	Fotodatum: 2007-08-24.	S	DE
403	Lokal 39. A36.	36	Fotodatum: 2007-08-24.	S	DE
404	Lokal 39. Asbeststycke. F 2470.		Fotodatum: 2007-08-30.		MJ
405	Lokal 39. Hårmagrad keramik med dekor. F 2732.		Fotodatum: 2007-08-30.		MJ
406	Lokal 39. Hårmagrad keramik med dekor (punkter och IT-dekor) F 2732.		Fotodatum: 2007-08-30.		MJ
407	Lokal 20. Asbestmagrad keramik. F 619.		Fotodatum: 2007-08-		MJ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
			30.		
408	Utgår				
409	Lokal 20. Glimmermagrad keramik. F 414.		Fotodatum: 2007-08-30.		MJ
410	Lokal 39. Spån i kvartsit från vänster till höger, F 1593 och 1457.		Fotodatum: 2007-08-30.		MJ
411	Lokal 39. Översiktsbild av profil, A41.	41	Fotodatum: 2007-09-10.	SV	EJ
412	Lokal 39. Profil – överblick av den NV delen A41.	41	Fotodatum: 2007-09-10	SV	EJ
413	Lokal 39. Profil A41 – överblick av den SV delen.	41	Fotodatum: 2007-09-10.	SV	EJ
414	Lokal 39. Översikt, utvidgning av ytan vid A6 mot söder.	6	Fotodatum: 2007-09-11.	SV	TH
415	Lokal 39. Översikt, utvidgning av ytan vid A6 mot söder.	6	Fotodatum: 2007-09-11.	SÖ	TH
416	Lokal 39. A43, profil, kontext 2.	43	Fotodatum: 2007-09-11	N	MN
417	Utgår				
418	Utgår				
419	Utgår				
420	Lokal 39. A43, profil.	43	Fotodatum: 2007-09-11.	N	MN
421	Lokal 39. A43, profil med utkast åt öster.	43	Fotodatum: 2007-09-12.	N	MN
422	Lokal 39. A43, profil, detalj utkast.	43	Fotodatum: 2007-09-12.	N	MN
423	Lokal 39. A43, profil, detalj.	43	Fotodatum: 2007-09-12.	N	MN
424	Lokal 39. A43, profil, detalj.	43	Fotodatum: 2007-09-12.	N	MN
425	Lokal 39. Yta intill diket vid myren, maskinavbanad.		Fotodatum: 2007-09-12.	NNV	OÖ
426	Lokal 39. Yta intill diket vid myren, maskinavbanad.		Fotodatum: 2007-09-12.	NV	OÖ
427	Lokal 39. A45 ”smideshärd” med grop bredvid (tumstock i grop).	45	Fotodatum: 2007-09-12.	V	OÖ
428	Lokal 39. A44. Översiktsbild, plan.	44	Fotodatum: 2007-09-13.	S	TE
429	Lokal 39. A44. Plan, närbild.	44	Fotodatum: 2007-09-13.	S	TE
430	Lokal 39. Översikt schakt x 9222-9219 / y 3999-4001. Rn 1a. På bilden syns även A43.	43	Fotodatum: 2007-09-13	N	J-E N
431	Lokal 39. Översikt schakt x 9222-9219 / y 3999-4001. Rn 1a.		Fotodatum: 2007-09-13	S	J-E N
432	Lokal 39. A45:s svacka/rotvälta i genomskärning.	45	Fotodatum: 2007-09-13.	NV	OÖ
433	Lokal 39. A45:s svacka/rotvälta i genomskärning (alltså genomskärning av uppkastat material i vall)..	45	Fotodatum: 2007-09-13.	VSV	OÖ
434	Lokal 39. A45.	45	Fotodatum: 2007-09-13.	NV	OÖ
435	Lokal 39. A42, skuggad, (stenar i anläggningens norra del). Plan.	42	Fotodatum: 2007-09-13.	NV	ASR
436	Lokal 39. A42, i solsken. I plan.	42	Fotodatum: 2007-09-13	N	ASR
437	Lokal 39. Janne står och ritar A45 i eftermiddagssolens släpljus. Strandvallarna syns tydligt.	45	Jan-Erik Nyman. Fotodatum: 2007-09-13.	VNV	OÖ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
438	Lokal 39. A45. Panorama över anläggningen från öster till väster.		Fotodatum: 2007-09-14.	S	MN
439	Lokal 39. A45. Panorama över anläggningen från öster till väster.	45	Fotodatum: 2007-09-14.	S	MN
440	Lokal 39. A45. Panorama över anläggningen från öster till väster.	45	Fotodatum: 2007-09-14.	S	MN
441	Lokal 39. Översikt, A45.	45	Fotodatum: 2007-09-14.		MN
442	Lokal 39. Översikt, A45.	45	Fotodatum: 2007-09-14.		MN
443	Lokal 39. A42 under nedgrävning (kontext 1 bortgrävt).	42	Fotodatum: 2007-09-14.	N	ASR
444	Lokal 39. A42 under nedgrävning (kontext 2 bortgrävt).	42	Fotodatum: 2007-09-14.	N	ASR
445	Lokal 39. A46, västra halvan bortgrävd 2 cm.	46	Fotodatum: 2007-09-18.	V	DL
446	Lokal 39. A46, västra halvan. Rn 1a.	46	Fotodatum: 2007-09-18.	N	DL
447	Lokal 39. Ytan x 9211 / y 4057 vid A29 samt södra kv. x 9212 / y 4057.	29	Fotodatum: 2007-09-18.	S	JM
448	Lokal 39. Rotvälta, sentida störning.		Fotodatum: 2007-09-19.	V	OÖ
449	Lokal 39. Rotvälta sentida störning.		Fotodatum: 2007-09-19.	S	OÖ
450	Lokal 39. Joel Marklund står och ritar A29.	29	Joel Marklund. Fotodatum: 2007-09-19.	NV	OÖ
451	Lokal 39. Intensivrensad yta, östra delen.		Fotodatum: 2007-09-19.	N	OÖ
452	Lokal 39. Intensivrensad yta, västra delen.		Fotodatum: 2007-09-19.	N	OÖ
453	Lokal 39. Svackan mellan två strandvallar mellan A29 och A24, tidigare antagen som ”boplatsvall”.		Fotodatum: 2007-09-19.	VNV	OÖ
454	Lokal 39. A45 från stege.	45	Marie Nyström. Fotodatum: 2007-09-19.	S	OÖ
455	Lokal 39. A45 inzoomad.	45	Fotodatum: 2007-09-19.	S	OÖ
456	Utgår				
457	Lokal 39. A29. Översikt x 9211-9212 / y 4057.	29	Fotodatum: 2007-09-19.	Ö	JM
458	Lokal 39. Asbestkeramik-fyndplatsen och A25 bortgrävda, återstår fyrkantiga hål i marken.	25	Fotodatum: 2007-09-19.	V	OÖ
459	Lokal 39. Carina Bennerhag och Mirjam Jonsson diskuterar runda fläckar söder om A25. I förgrunden platsen för asbestkeramik mellan A21 och A25.		Carina Bennerhag och Mirjam Jonsson. Fotodatum: 2007-09-19.	VNV	OÖ
460	Lokal 39. A46, profil.	46	Fotodatum: 2007-09-19.	V	DL
461	Lokal 39. A46, profil.	46	Fotodatum: 2007-09-19.	V	DL
462	Lokal 39. A46 förlängd profil i norr. Möjlig nedgrävning.	46	Fotodatum: 2007-09-19.	V	DL
463	Lokal 39. Färgning i yta x 9263 / y 4027.		Fotodatum: 2007-09-19.		TH

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
464	Lokal 39. Yta x 9263 / y 4027 (SV hörn) efter rensning. Rn 1a. N del av ytan. A6.		Fotodatum: 2007-09-19.	V	TH
465	Lokal 39. Yta x 9263 / y 4027 (SV hörn) efter rensning. Rn 1 a. S del av ytan. A6.	6	Fotodatum: 2007-09-19.	V	TH
466	Lokal 39. Översiktsbild A45, Rn 1a.	45	Fotodatum: 2007-09-21.	Ö	EJ
467	Utgår				
468	Lokal 39. Översiktsbild A45, Rn 1a.	45	Fotodatum: 2007-09-21.	Ö	EJ
469	Lokal 39. Översiktsbild A45, Rn 1a.	45	Fotodatum: 2007-09-21.	Ö	EJ
470	Utgår				
471	Utgår				
472	Utgår				
473	Lokal 39. Arbetsbild. Ellinor Johansson och Jan-Erik Nyman fyller igen kokgropen.		Ellinor Johansson och Jan-Erik Nyman. Fotodatum: 2007-09-24.	V	MN
474	Utgår				
475	Utgår				
476	Utgår				
477	Utgår				
478	Lokal 39. Arbetsbild. Ellinor Johansson och Jan-Erik Nyman fyller igen kokgropen.		Ellinor Johansson och Jan-Erik Nyman. Fotodatum: 2007-09-24.	Ö	MN
479	Lokal 39. Arbetsbild. Ellinor Johansson och Jan-Erik Nyman fyller igen kokgropen.		Ellinor Johansson och Jan-Erik Nyman. Fotodatum: 2007-09-24.	Ö	MN
480	Lokal 39. Arbetsbild. Ellinor Johansson och Jan-Erik Nyman fyller igen kokgropen.		Ellinor Johansson och Jan-Erik Nyman. Fotodatum: 2007-09-24.	Ö	MN
481	Lokal 39. Arbetsbild. Ellinor Johansson och Jan-Erik Nyman fyller igen kokgropen.		Ellinor Johansson och Jan-Erik Nyman. Fotodatum: 2007-09-24.	Ö	MN
482	Utgår				
483	Lokal 39. Ruta x 9265 / y 4026 översikt.		Fotodatum: 2007-09-24.	Ö	EWK
484	Lokal 39. Område kring A6 efter Rn 1a. 4 bilder från S-N.	6	Fotodatum: 2007-09-24.	V	EWK
485	Lokal 39. Område kring A6 efter Rn 1a. 4 bilder från S-N.	6	Fotodatum: 2007-09-24.	V	EWK
486	Lokal 39. Område kring A6 efter Rn 1a. 4 bilder från S-N.	6	Fotodatum: 2007-09-24.	V	EWK
487	Lokal 39. Område kring A6 efter Rn 1a. 4 bilder från S-N.	6	Fotodatum: 2007-09-24.	V	EWK
488	Lokal 39. A49. Rn 0. Översiktsbild.	49	Fotodatum: 2007-09-25.	S	AÅ
489	Utgår				
490	Utgår				
491	Lokal 39. A45. Översiktsbild i Rn 1a och profilen från öster (profil 1).	45	Fotodatum: 2007-09-25	Ö	EJ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
492	Utgår				
493	Lokal 39. A45, översiktsbild Rn 1a.	45	Fotodatum: 2007-09-25.	N	EJ
494	Utgår				
495	Lokal 39. Detaljfoto på benansamling, A45.	45	Fotodatum: 2007-09-25.	V	EJ
496	Lokal 39. Arbetsbild.		Dag Lantz och Joel Marklund. Fotodatum: 2007-09-25.	Ö	EJ
497	Lokal 39. Arbetsbild.		Ellinor Johansson antecknar. Fotodatum: 2007-09-25.	Ö	EJ
498	Lokal 39. A29. Rn 4 a (NV+SV kvadranten av x 9211 / y 4057 samt SV kvadranten av x 9212 / y 4057).	29	Fotodatum: 2007-09-25.	V	JM
499	Lokal 39. A49, profil.	49	Fotodatum: 2007-09-25.	S	AÅ
500	**Lokal 39. A47c (till vänster) och A47b (till höger).**	**47C**	**Fotodatum: 2007-09-25.**	**NÖ**	**MJ**
501	Lokal 39. A45, profil 2.	45	Fotodatum: 2007-09-25.	NÖ	MN
502	Lokal 39. A45, profil 2, detalj.	45	Fotodatum: 2007-09-25.	NÖ	MN
503	Utgår				
504	Lokal 39. A29, Rn 5a (x 9211 / y 4057 - NV+SV kvadranten samt x 9212 / y 4057 SV kvadranten):	29	Fotodatum: 2007-09-25.	V	JM
505	Lokal 39. A47b, tvärsnitt genom profilen.	47B	Fotodatum: 2007-09-27.	Ö	MJ
506	Lokal 39. A47b, tvärsnitt genom profilen.	47B	Fotodatum: 2007-09-27.	Ö	MJ
507	Lokal 39. Schakt genom stenpackningen strax NÖ om A47 och SÖ om A25 (endast fotad). ”Profilen” löper mellan x 9210 / y 4009 och x 9210 / y 4011.		Fotodatum: 2007-09-27.	S	MJ
508	Lokal 39. A21, sten med benkoncentration i norra utkanten.	21	Fotodatum: 2007-09-27	Ö	SHY
509	Lokal 39. A2, översikt, Rn 1a.	2	Fotodatum: 2007-09-27.	S	JM
510	Lokal 39. Profil av stenpackningen vid A29 och A47. Endast fotad mellan x 9210 / y 4010,5 – x 9211,50 / y 4010,5.	29	Fotodatum: 2007-09-27.	V	MJ
511	Utgår				
512	Utgår				
513	Lokal 39. A51 i profil.	51	Fotodatum: 2007-09-27.	NNV	SHY
514	Lokal 39. A51 i profil med A-nr och tumstock..	51	Fotodatum: 2007-09-27.	NNV	SHY
515	Lokal 39. A51 i profil med A-nr och tumstock.	51	Fotodatum: 2007-09-27.	NNV	SHY
516	Lokal 39. A52, profil.	52	Fotodatum: 2007-09-27.	S	SHY
517	Lokal 39 efter igenläggning.		Fotodatum: 2007-10-08.		OÖ
518	Lokal 39 efter igenläggning.		Fotodatum: 2007-10-		OÖ

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
			08.		
519	Inomhusarbete. Mirjam Jonsson sållar i dragskåp.		Mirjam Jonsson. Fotodatum: 2007-10-12.		OÖ
520	Utgår				
521	Utgår				
522	Inomhusarbete. Olof Östlund sorterar jordprover.		Olof Östlund. Fotodatum: 2007-10-12.		MJ
523	Inomhusarbete. Olof Östlund sorterar jordprover.		Olof Östlund. Fotodatum: 2007-10-12.		MJ

Fotolista lokal 13

Acc nr: 2009:4:1-21
Arkeologisk slutundersökning av lokal 13 inför byggande av Haparandabanan, Kalix kommun, Nederkalix sn.
Uppdragsgivare: Banverket.
Fotografer: Daniel Eriksson, Frida Palmbo

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

Nr	Objekt	Anl	Kommentar	Taget från	Fotograf
1	Utgår				
2	Utgår				
3	Utgår				
4	Lokal 13. Översikt över undersökningsområdet.		2007	N	DE
5	Utgår				
6	Lokal 13. Översikt över undersökningsområdet.		2007	Ö	DE
7	Utgår				
8	Lokal 13. Översikt över undersökningsområdet.		2007	S	DE
9	Utgår				
10	Lokal 13. Översikt över undersökningsområdet.		2007	S	DE
11	Utgår				
12	Lokal 13. Daniel avtorvar ytan som skulle handavtorvas.		2007	Ö	FP
13	Utgår				
14	Lokal 13. Anläggning 2 framrensad.	2	2007	Lod	FP
15	Utgår				
16	Lokal 13. Undersökningsområdet avtorvat.		2007	N	FP
17	Lokal 13. Undersökningsområdet avtorvat.		2007	S	FP
18	Lokal 13. Undersökningsområdet avtorvat.		2007	SÖ	FP
19	Lokal 13. Undersökningsområdet avtorvat.		2007	NÖ	FP
20	Lokal 13. Anläggning 2, profil.		2007	V	FP
21	Lokal 13. Anläggning 2, detalj på profil.		2007	V	FP

Kronologisk översikt lokal 20 och 39

Provnr	Datering cal	Material	Anl typ	Anl	Lokal	Gädda	Karpfisk	Lake	Sik	Fisk	Däggdjur	Horn	Abborre	Fågel	Mård	Hornsimpa	Ekorre	Vikaresäl	Bäver	Hare	Asbest	Hår	Glimmer	Organiskt	Ben	Kvarts	Kvartsit	Metallföremål	Metallhantering	Lab nr
SU L20 F171 och F175	670-880 AD	Ben	härd, ben	A4	20	x			x	x																			x	Poz 23600
SU L39 PR231	670-880 AD	Ben	härd, ben	A20	39	x				x	x	x		x							x	x								Poz 23613
SU L39 PR225	660-780 AD	Ben	kulturlager	A5	39	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x					x	x?	x				x	Poz 23616
FU L39 F44	650-780 AD	Ben	avfallsgrop/grophärd	A2	39	x	x	x	x	x	x		x	x						x								x		Ua 33338
FU L20 KP10	410-555 AD	Kol	härd, ben, smide	A2	20	x			x	x	x	x						x											x	Ua 33337
SU L20 PR89	340-540 AD	Ben	härd, ben	A12	20	x	x		x	x	x		x						x									x (u)		Poz 23601
SU L39 F2087	230-410 AD	Keramik	Dags keramikyta		39																x					x(u)	**x(u)**			Poz 23873
SU L39 PR267	60-250 AD	Ben	härd, ben	A42	39	x	x			x	x		x						x								x			Poz 23609
SU L39 PR124	50-260 AD	Ben	avfallsgrop/grophärd	A29	39	x	x	x	x	x	x	x			x			x	x			x				x	**x**	x	x	Poz 23610
SU L39 F3010	50-220 AD	Slagg/järn		3 m SV A27	39																						**x** (u)			Us 36296
SU L39 F913	0-180 AD	Slagg	härd, smide?	A53	39																					x		x	x	Ua 36292
SU L39 KP32	50 BC-80 AD	Kol	boplatsyta	spänne	39																						x (u)	x		Poz 23733
SU L20 PR77	50 BC-80 AD	Ben	härd, ben	A11	20	x	x	x	x	x	x		x	x	x									x			x			Poz 23602
SU L39 PR115	120 BC-70 AD	Ben	härd, ben	A28	39	x	x	x	x	x					x		x		x		x (u)					x (u)	**x (u)**		x (u)	Poz 23661
SU L39 KP47	170 BC-30 AD	Kol	kokgrop	A36	39																									Poz 23735
SU L20 F593	200 BC-60 AD	Keramik	härd, ben	A10	20	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x				x	x	x	x		**x**	x			Poz 23728
SU L20 F396	210 BC-0 AD	Ben	yta m glimmermagrad keramik		20	x		x	x	x													x			**x**	x			Poz 23660
SU L39 PR268	210-40 BC	Ben	härd, ben	A46	39	x	x			x	x			x																Poz 23607
SU L39 F2684	210-40 BC	Järn		holkyxa	39																							x		Ua 36295
SU L39 F3765	210-40 BC	Ben	?	A45	39														x								x		x	Poz 23608
FU L39 KP4	210-50 BC	Kol	härd, smide	A4	39																								x	Ua 33335
SU L39 PR208	260-40 BC	Ben	härd, ben	A15	39	x	x	x	x	x		x	x				x					x?		x	x?	**x**	x			Poz 23615
SU L39			skärvstenskonc	A6	39																		x		x	**x**	x			Poz 23877
SU L39 F3005	380-190 BC	Kåda	boplatsyta i ansl till A5	tuggummi	39	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x					x	x?	x				x	Poz 23729
SU L39 KP38	330-200 BC	Kol	skärvstenskonc	A7	39																									Poz 23734
SU L39 KP48	390-200 BC	Kol	skärvstenskonc	A12	39																									Poz 23736

Provnr	Datering cal	Material	Anl typ	Anl	Lokal	Gädda	Karpfisk	Lake	Sik	Fisk	Däggdjur	Horn	Abborre	Fågel	Mård	Hornsimpa	Ekorre	Vikaresäl	Bäver	Hare	Asbest	Hår	Glimmer	Organiskt	Ben	Kvarts	Kvartsit	Metallföremål	Metallhantering	Lab nr
SU L20 F188 SOL	310-200 BC	Keramik	härd, ben	A9	20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x		x		**x**	x	x		Poz 23831
FU L39 KP8	410-350 BC	Kol	skärvstenskonc	A3	39																					x				Ua 33330
SU L39 PR168	410-350 BC	Ben	härd, ben	A21	39	x	x	x	x	x		x		x		x										**x**	x			Poz 23612
SU L39 MP95	540-390 BC	Kol	stolphål	A47c	39																									Poz 23738
SU L20 VP1	550-390 BC	Kol	kokgrop	A3	20									x												x				Poz 23739
SU L20 KP2	560-390 BC	Kol	kolrest	A4c	20																									Poz 23730
SU L39 F2732	590-390 BC	Keramik	Jannes keramikyta		39																x	x				**x(u)**	x(u)			Poz 23875
SU L39 PR134	1250-500 BC	Ben	avfallsgrop/grophärd	A27	39		x	x	x	x	x	x	x		x	x			x		x	x		x		x	**x**	x		Poz 23611

Fas 1	500-300 f. Kr.
Fas 2	300-0 f. Kr
Fas 3	0-250 e. Kr.
Fas 4	250-800 e. Kr.

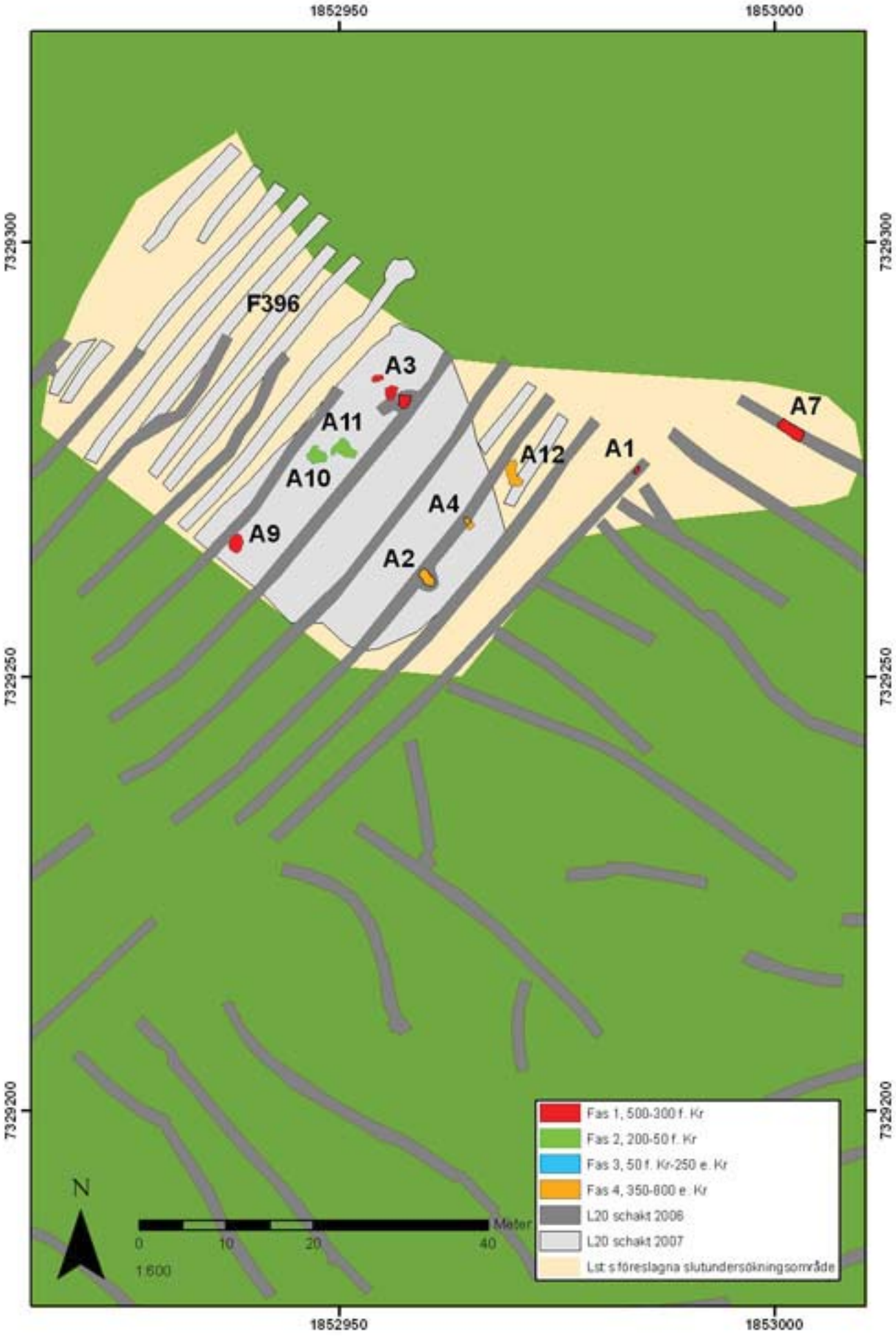
x betyder förekomst av
x betyder att detta material överväger
(u) betyder utanför anläggningen

Kronologisk översikt över ej daterade anläggningar

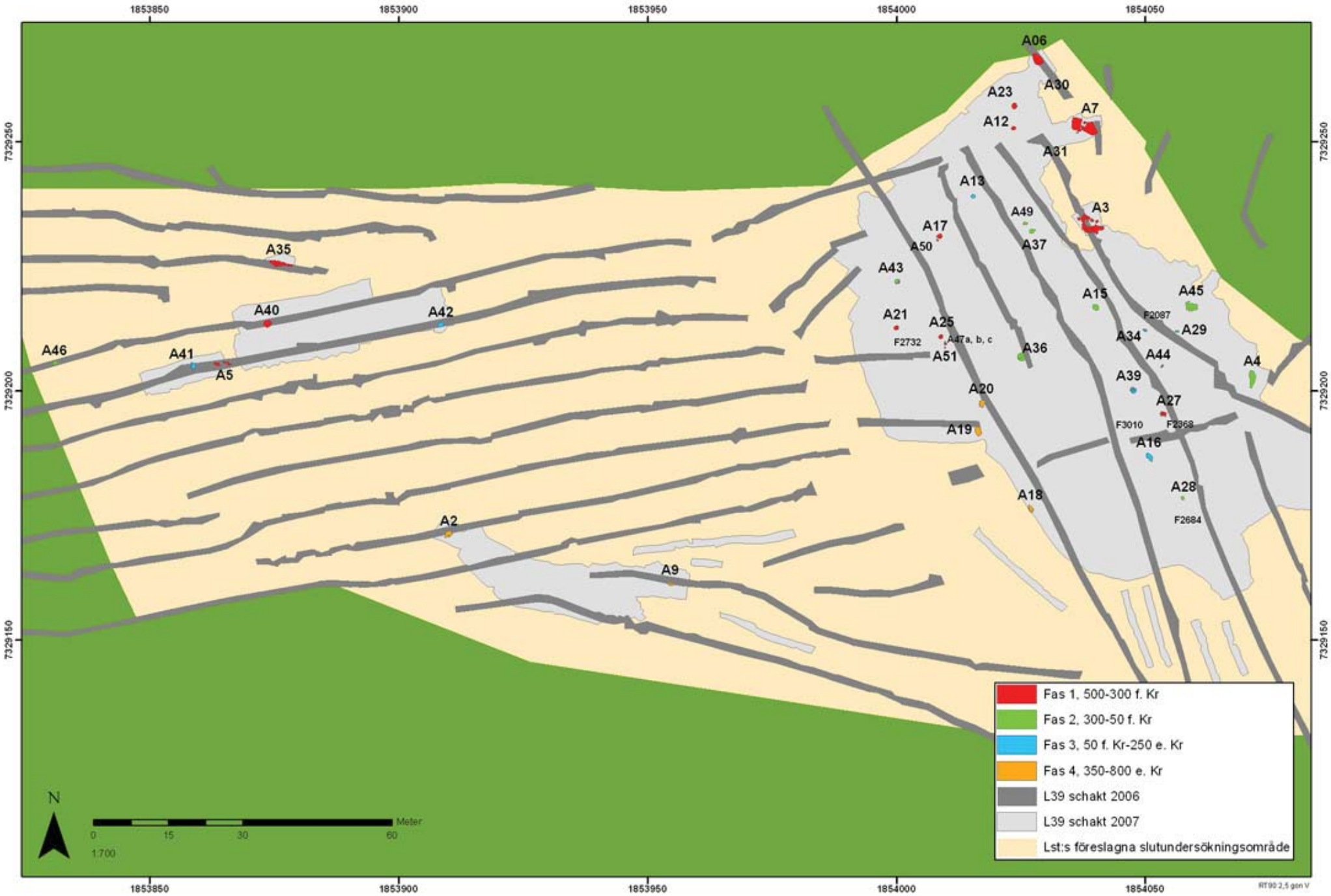
Anl typ	Anl	Lokal	Gädda	Karpfisk	Lake	Sik	Fisk	Däggdjur	Horn	Abborre	Fågel	Mård	Hornsimpa	Ekorre	Vikaresäl	Bäver	Hare	Obestämda	Asbest	Hår	Glimmer	Organiskt	Ben	Grus/chamotte	Kvarts	Kvartsit	Metallföremål	Metallhantering
Härd/benkoncentration	9	39					x	x																				
Härd/benkoncentration	18	39	x	x																								
Härd/benkoncentration	19	39	x	x		x	x	x							x													
Härd/benkoncentration	44	39																							x(u)		x(u)
Härd/benkoncentration	13	39																x							x		
Härd/benkoncentration	41	39	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x											x		
Härd/benkoncentration	39	39	x		x	x	x	x	x	x					x	x				x?		x			x	**x**		x
Härd/benkoncentration	16	39	x	x	x	x	x			x				x						x			x?		x	**x**		
Härdrest	37	39																							**x**	x		
Härd/benkoncentration	43	39	x				x	x						x					x						**x**	x		
Härd/benkoncentration	49	39																							**x**	x		x
Härd/benkoncentration	34	39	x	x	x		x			x		x				x			x	x			x		x	x		
Nedgrävning/stolphål	50	39																							x			
Härd/benkoncentration	40	39	x	x	x	x	x	x		x	x	x				x									x			
Härd/benkoncentration	35	39																							x			
Härd/benkoncentration	23	39	x		x		x	x	x	x			x	x					x	x			x		x			
Skärvstenskoncentration	25	39	x		x			x																	x			
Härd/benkoncentration	17	39			x				x																x			
Stolphål	51	39	x(u)		x(u)				x(u)													x						
Stolphål	47a	39					x	x																				

Fas 1	500-300 f. Kr.
Fas 2	300-0 f. Kr
Fas 3	0-250 e. Kr.
Fas 4	250-800 e. Kr.

x betyder förekomst av
x betyder att detta material överväger
(u) betyder utanför anläggningen



Bilaga 13:3. Lokal 20. Kronologisk översikt över anläggningar och daterade fynd.



Bilaga 13:4. Lokal 39. Kronologisk översikt över anläggningar.

Översiktskarta, lokal 7, 13, 20 och 39 längs Haparanda-banan, belägna vid den dåtida havslinjen, 25-metersnivån.

©Lantmäteriverket Gävle 2006. Medgivande I 2006/232

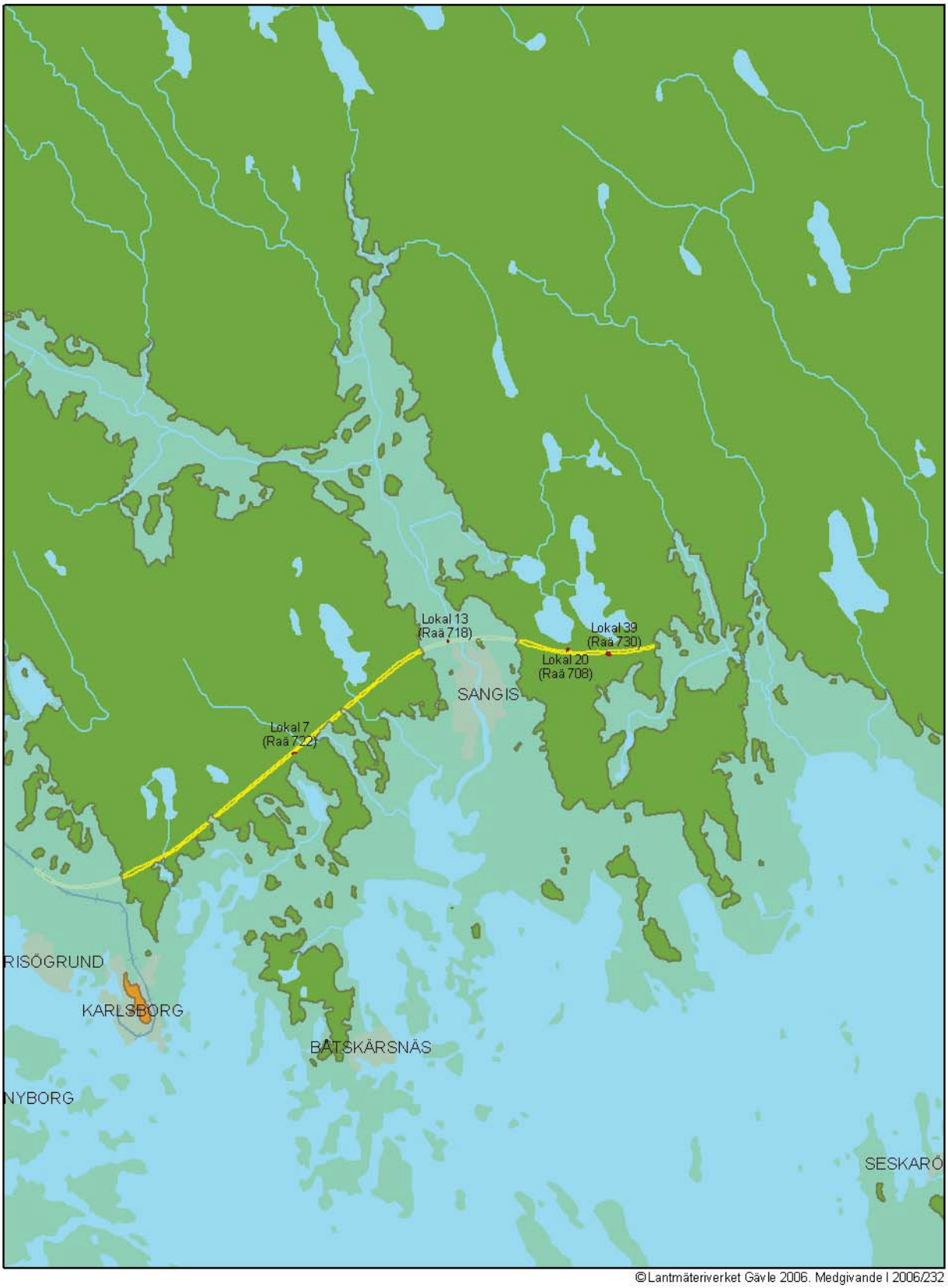
N

0 2 4 8 Kilometer

1:150 000

Slutundersöka lokaler längs Haparandabanan
Dåtida havet, 25-meterskurvan
Bankorridoren
Befintlig järnväg

Översiktskarta, lokal 7, 13, 20 och 39 längs Haparanda-banan, belägna vid den dåtida havslinjen, 20-metersnivån.



©Lantmäteriverket Gävle 2006. Medgivande I 2006/232

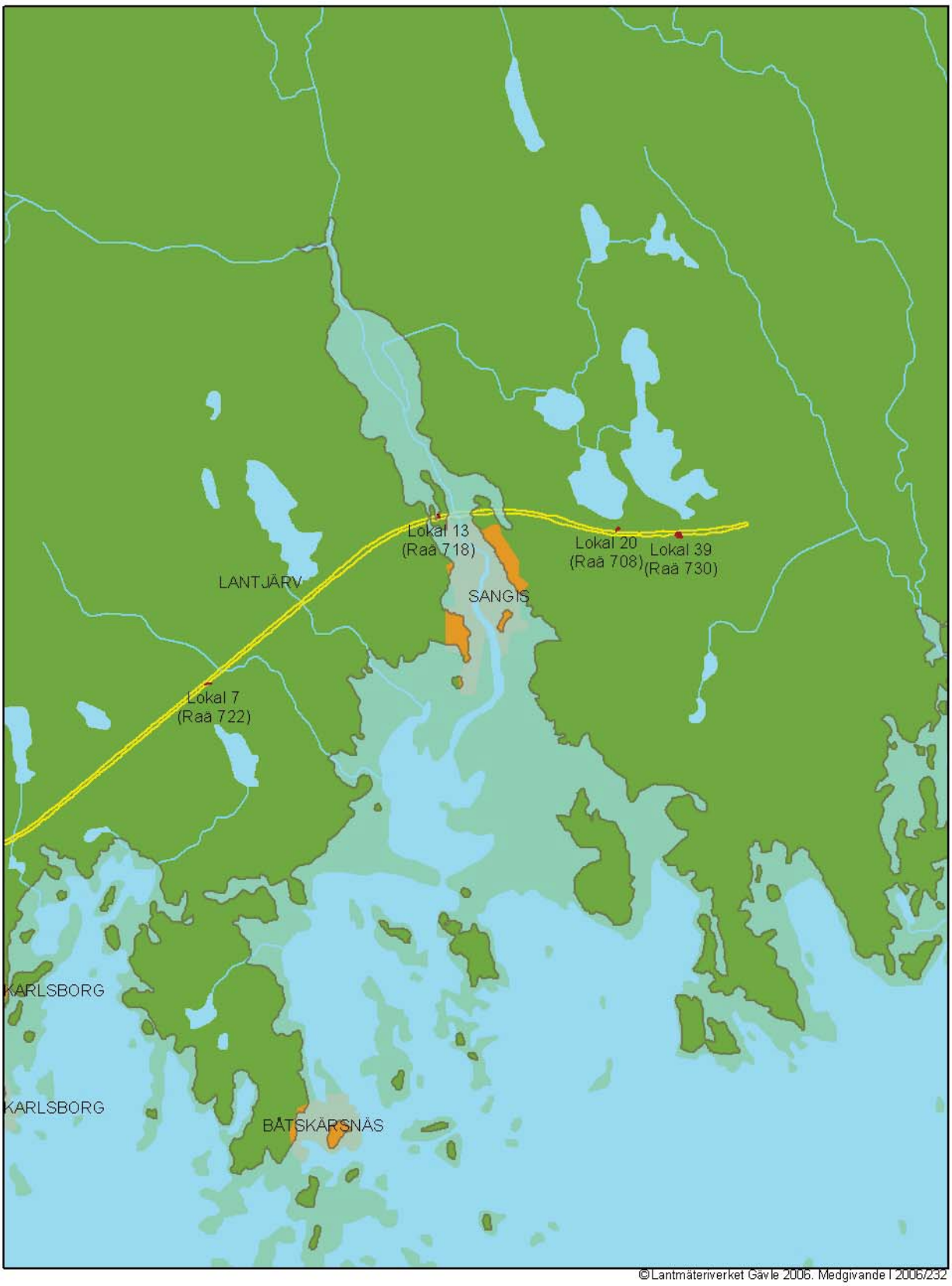
N

0 2 4 8 Kilometer

1:150 000

Slutundersökta lokaler längs Haparandabanan
Dåtida havet, 20-meterskurvan
Bankorridoren
Befintlig järnväg

Översiktskarta, lokal 7, 13, 20 och 39 längs Haparanda-banan, belägna vid den dåtida havslinjen, 10-metersnivån.



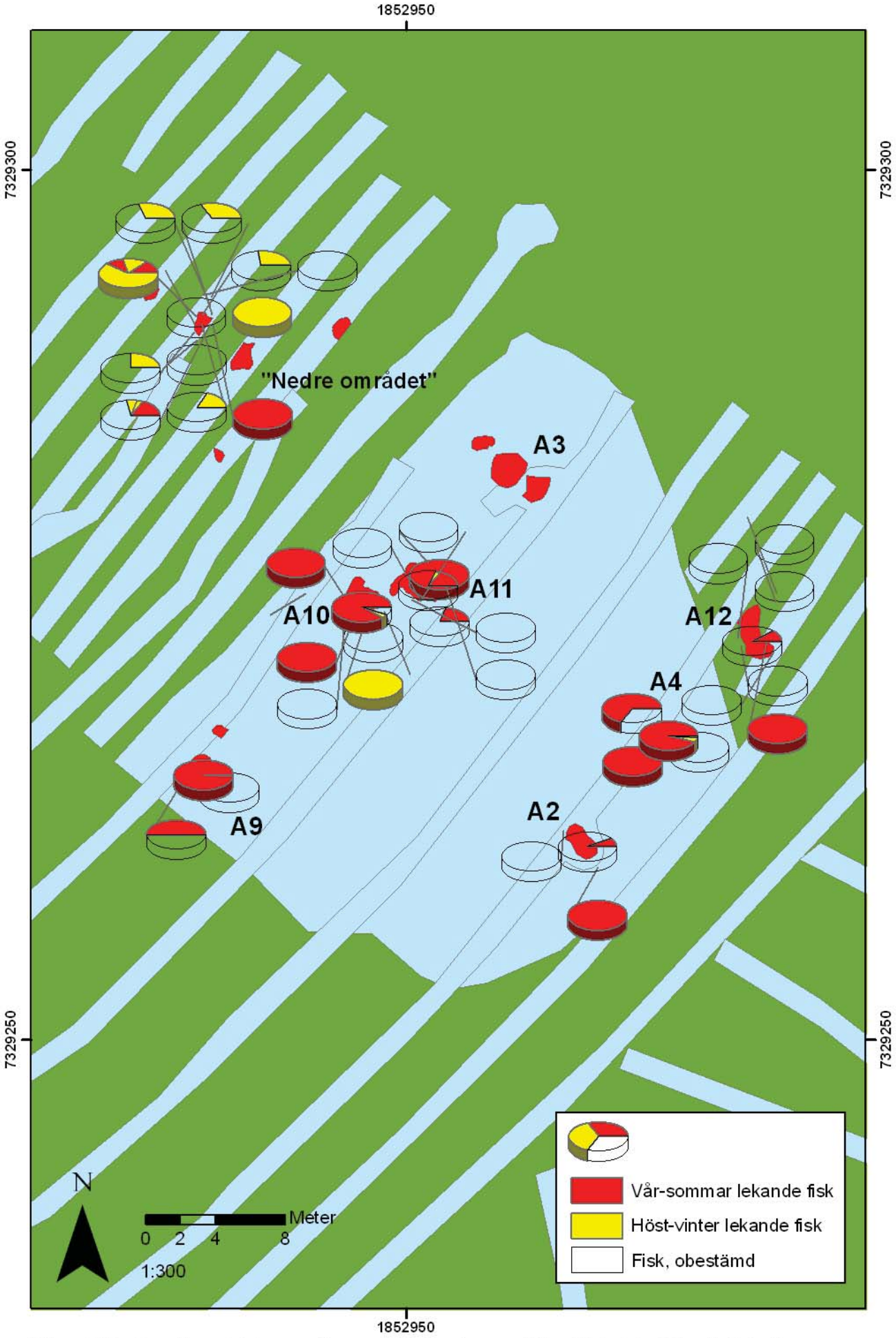
©Lantmäteriverket Gävle 2006. Medgivande I 2006/232

N

0 1 2 4 Kilometer

1:100 000

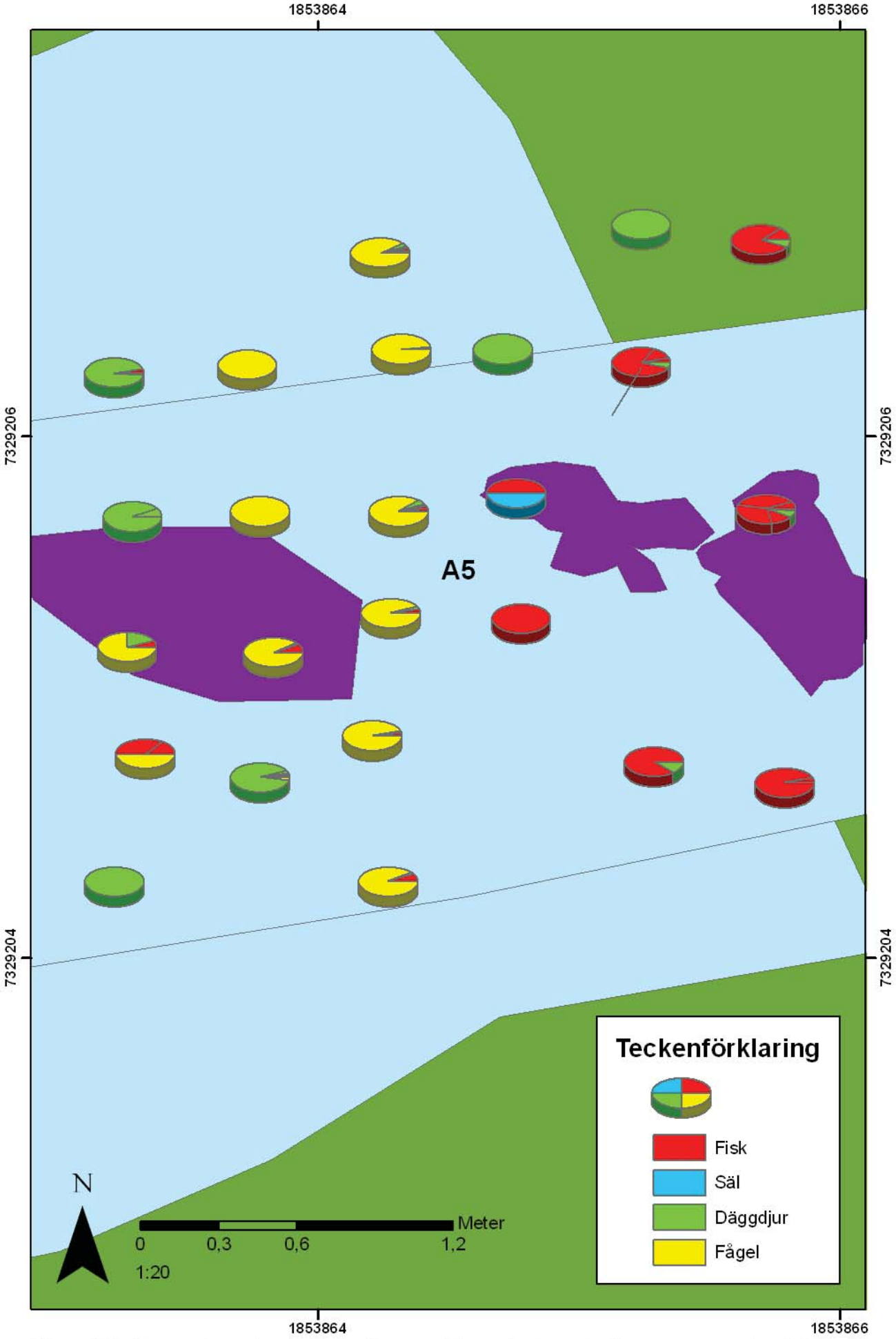
Slutundersökta lokaler längs Haparandabanan
Dåtida havet, 10-meterskurvan
Bankorridoren
Befintlig järnväg



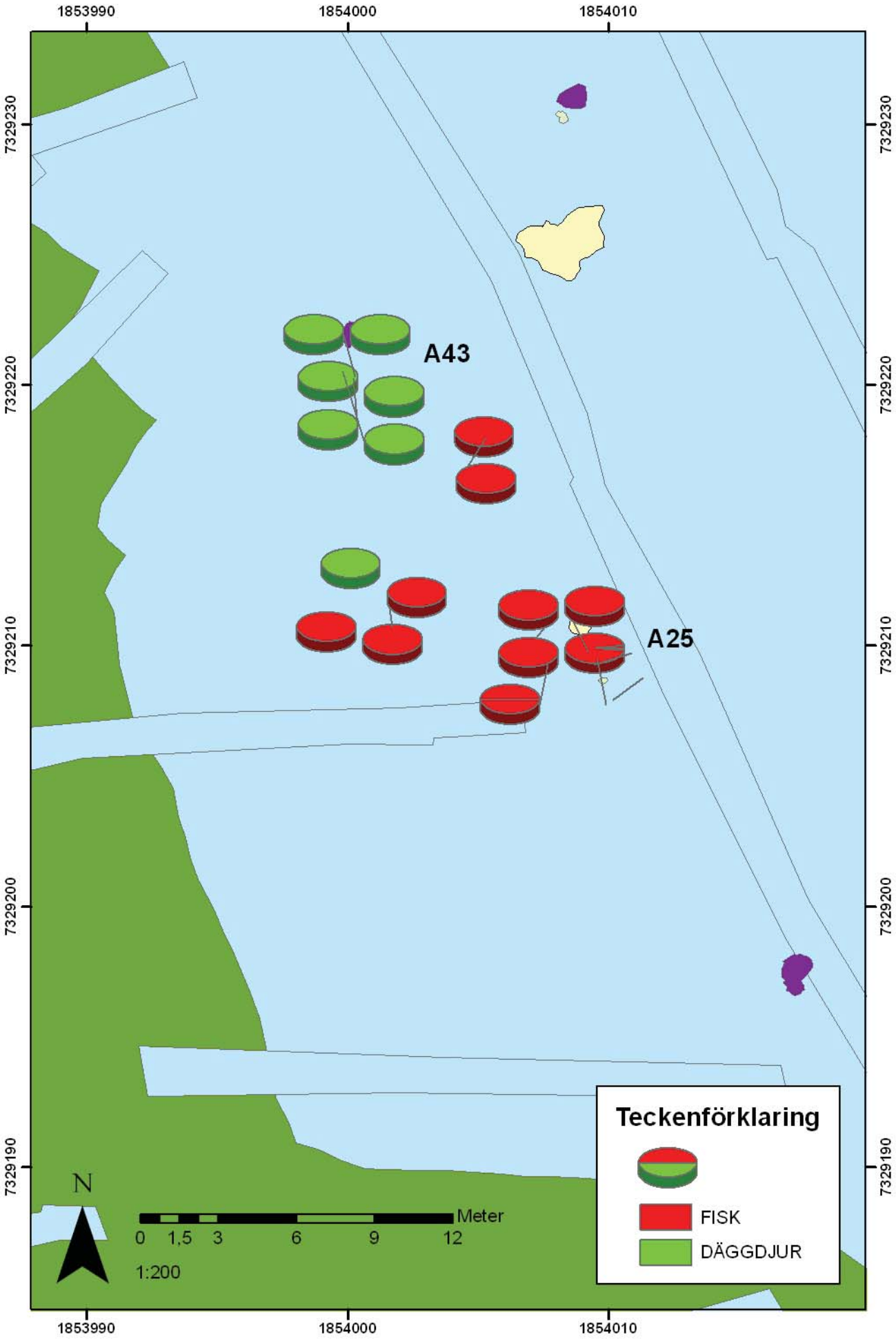
Bilaga 15:1. Rumslig spridning av vår-sommar lekande respektive höst-vinter lekande fiskarter inom lokal 20. De höst-vinter lekande arterna är belägna närmast stranden.

Fördelningen av identifierade djurarter i daterade anläggningar inom lokal 20 och 39 (i kronologisk ordning)

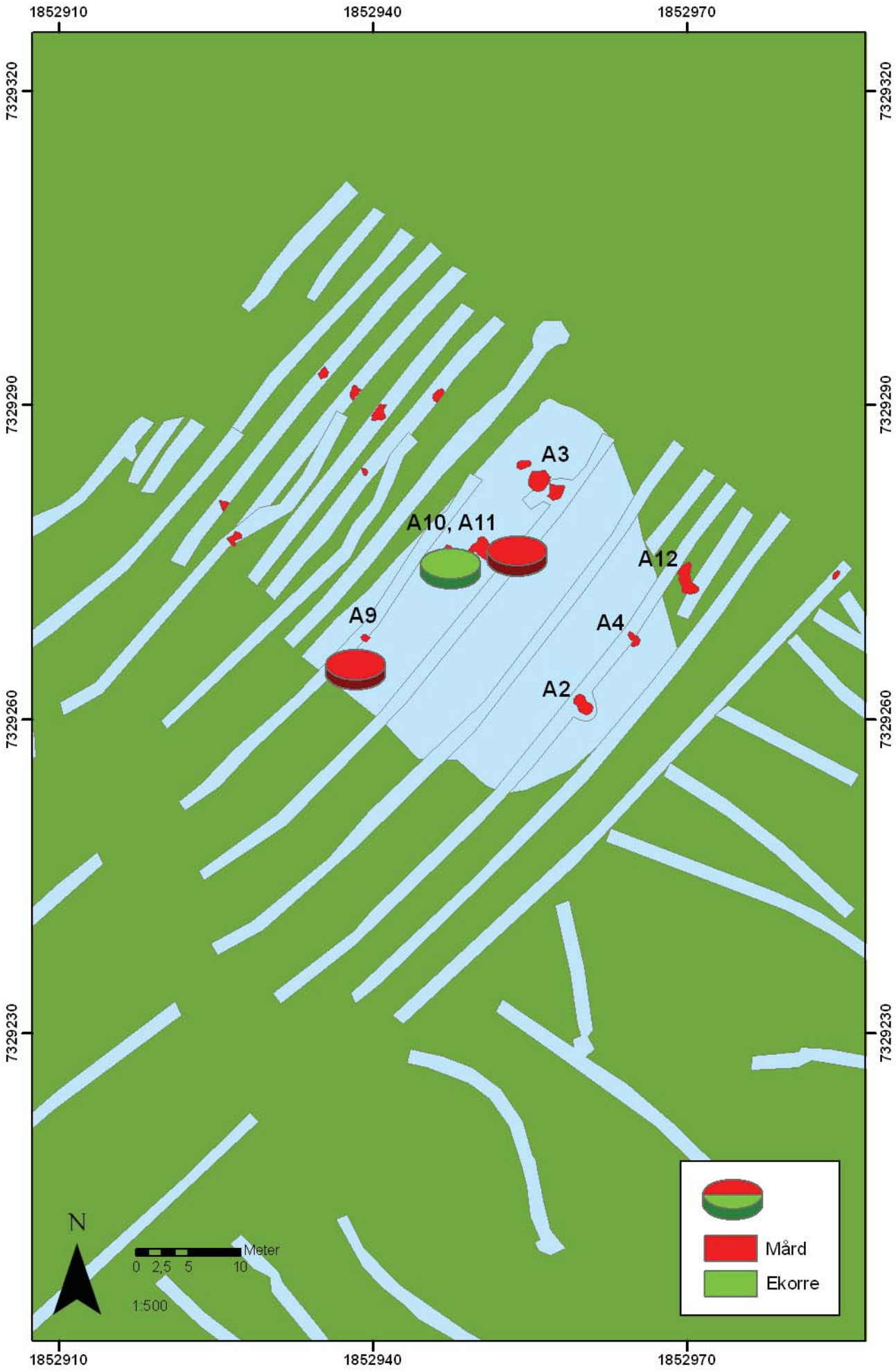
Anl	Anl typ	Datering cal	Lok	Gädda	Sik	Karpfisk	Lake	Abborre	Hornsimpa	Fisk	Vikaresäl	Däggdjur	Horn	Mård	Ekorre	Bäver	Hare	Fågel
A27	avfallsgrop/grophärd	1250-500 BC	39		x	x	x	x	x	x		x	x	x		x		
A3	kokgrop	550-390 BC	20															x
A21	härd	410-350 BC	39	x	x	x	x		x	x			x					x
A9	härd	310-200 BC	20	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x				x
A3	kokgrop	370-170 BC	20															x
A9	härd	260-50 BC	20	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x				x
A15	härd	260-40 BC	39	x	x	x	x	x		x			x		x			
A10	härd	210-40 BC	20	x	x	x	x	x		x		x	x		x			x
A45	nedgrävning	210-40 BC	39													x		
A46	härd	210-40 BC	39	x		x				x		x						x
A10	härd	200 BC-60 AD	20	x	x	x	x	x		x		x	x		x			x
A28	härd	120 BC-70 AD	39	x	x	x	x			x				x	x	x		
A11	härd	50 BC-80 AD	20	x	x	x	x	x		x		x		x				x
A42	härd	60-250 AD	39	x		x		x		x		x				x		
A29	avfallsgrop/grophärd	50-260 AD	39	x	x	x	x			x	x	x	x	x		x		
A12	härd	340-540 AD	20	x	x	x		x		x		x				x		
A2	smideshärd	410-555 AD	20	x	x					x	x	x	x					
A2	avfallsgrop/grophärd	650-780 AD	39	x	x	x	x	x		x		x					x	x
A5	kulturlager	660-780 AD	39	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x		x
A4	härd	670-880 AD	20	x	x					x								
A20	härd	670-880 AD	39	x						x		x	x					x



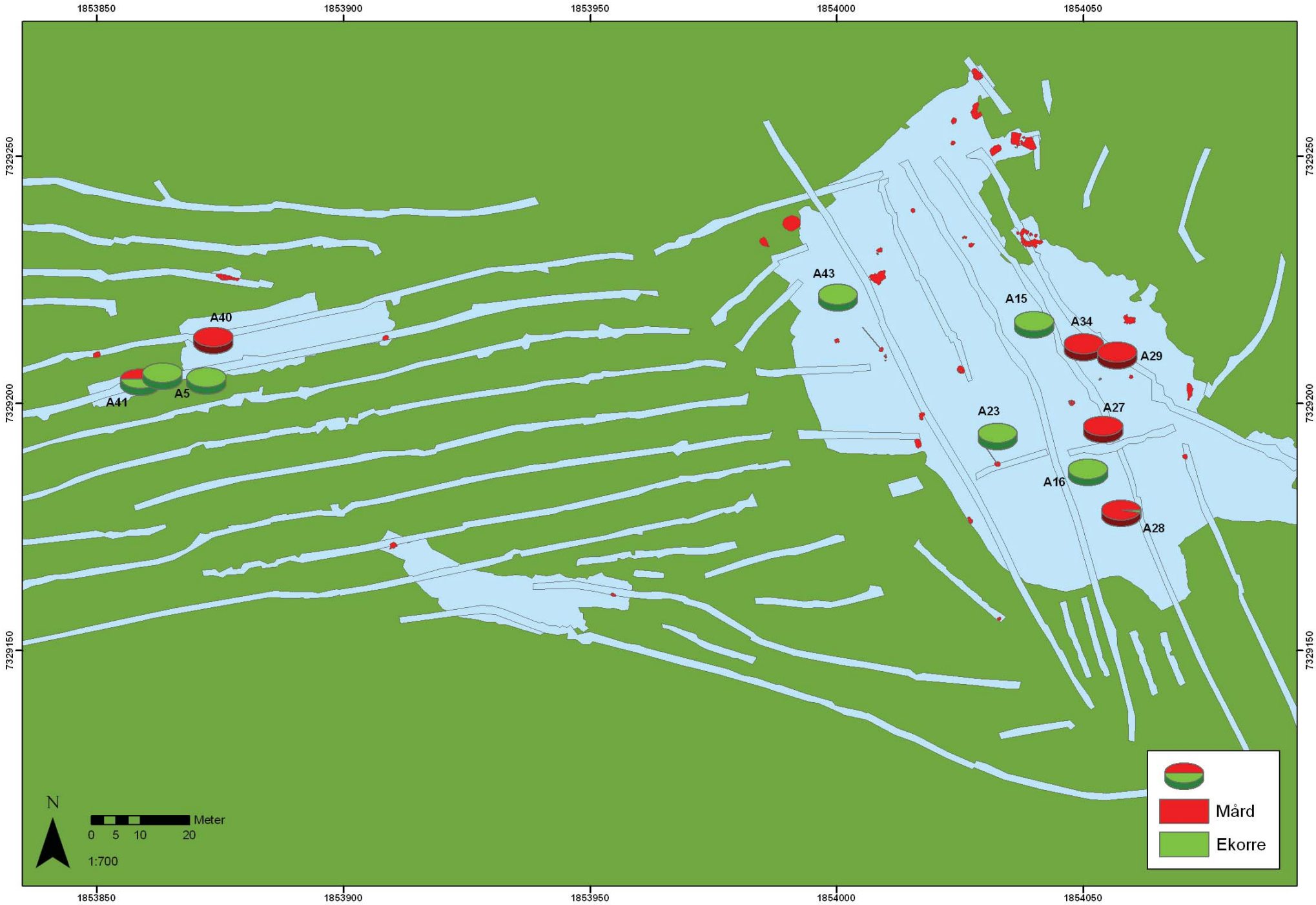
Bilaga 15:3. Deponering av landlevande djur respektive vattenlevande djur inom anläggning 5, lokal 39.



Bilaga 15:4. Fördelning av fisk respektive däggdjur i anläggning 25 och 43, lokal 39.



Bilaga 15:5. Uppdelningen av mård och ekorre inom lokal 20. Varje cirkel representerar en anläggning.



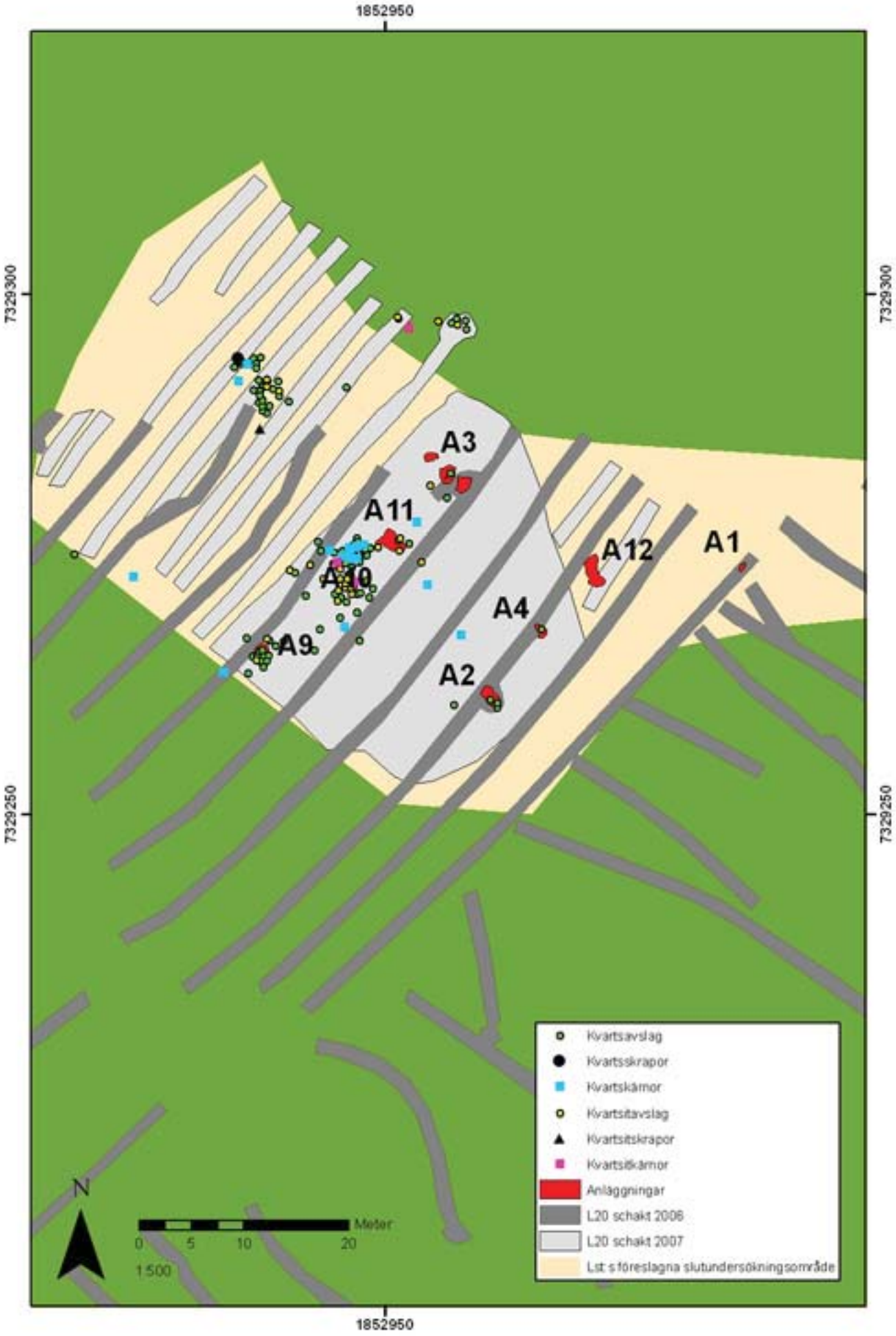
Bilaga 15:6. Uppdelningen av mård och ekorre inom lokal 39. Varje cirkel representerar en anläggning, förutom anläggning 5 som representeras av två.

Kronologisk översikt över keramik och dess magring

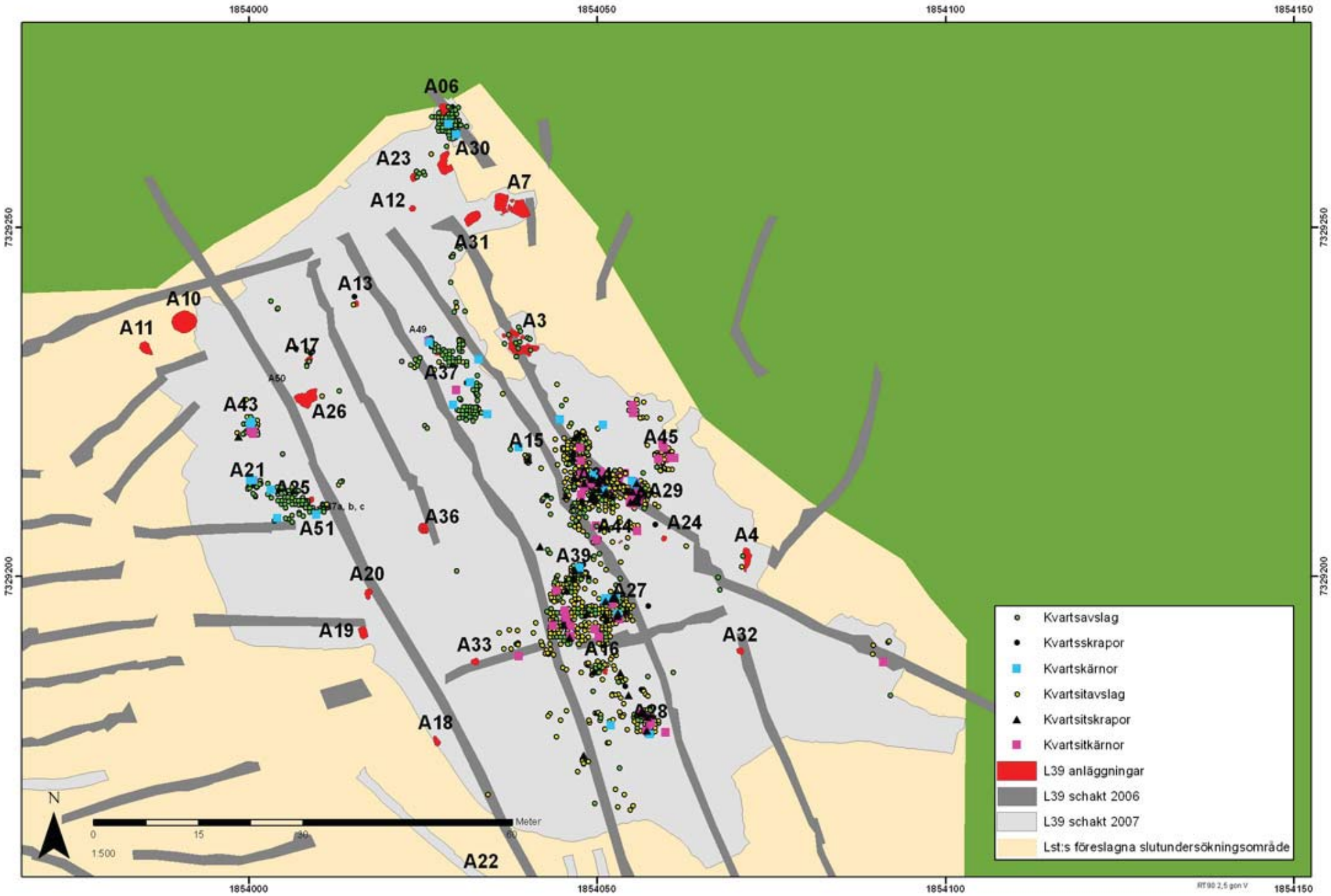
Provnr	Datering cal	Material	Anl typ	Anl	Lokal	Asbest	Hår	Glimmer	Organiskt	Ben	Lab nr	z-koord
SU L39 F2087	230-410 AD	Keramik	Dags keramikyta		39	x					Poz 23873	25,442
SU L39 PR124	50-260 AD	Ben	avfallsgrop/grophärd	A29	39		x				Poz 23610	25,208
SU L20 PR77	50 BC-80 AD	Ben	härd, ben	A11	20				x		Poz 23602	25,321
SU L39 PR115	120 BC-70 AD	Ben	härd, ben	A28	39	x (u)					Poz 23661	25,894
SU L20 F593	200 BC-60 AD	Keramik	härd, ben	A10	20	x	x	x	x		Poz 23728	25,339
SU L20 F396	210 BC-0 AD	Ben	yta m glimmermagrad keramik		20			x			Poz 23660	24,737
SU L39 PR208	260-40 BC	Ben	härd, ben	A15	39		x?		x	x?	Poz 23615	25,343
Ej dat	hör till ca 300 BC		skärvstenspackning	A6				x				
SU L39 F3005	380-190 BC	Kåda	boplatsyta i ansl till A5	tuggummi	39				x	x?	Poz 23729	29,089
SU L20 F188 SOL	310-200 BC	Keramik	härd, ben	A9	20	x	x		x		Poz 23831	25,469
SU L39 F2732	590-390 BC	Keramik	Jannes keramikyta		39	x	x				Poz 23875	25,905
SU L39 PR134	1250-500 BC	Ben	avfallsgrop/grophärd	A27	39	x	x		x		Poz 23611	25,488

Fas 1	500-200 BC
Fas 2	200-50 BC
Fas 3	50 BC-250 AD
Fas 4	350-800 AD

(u) betyder utanför anläggning



Bilaga 16:2. Lokal 20. Spridningsbild över stenmaterialets fördelning.



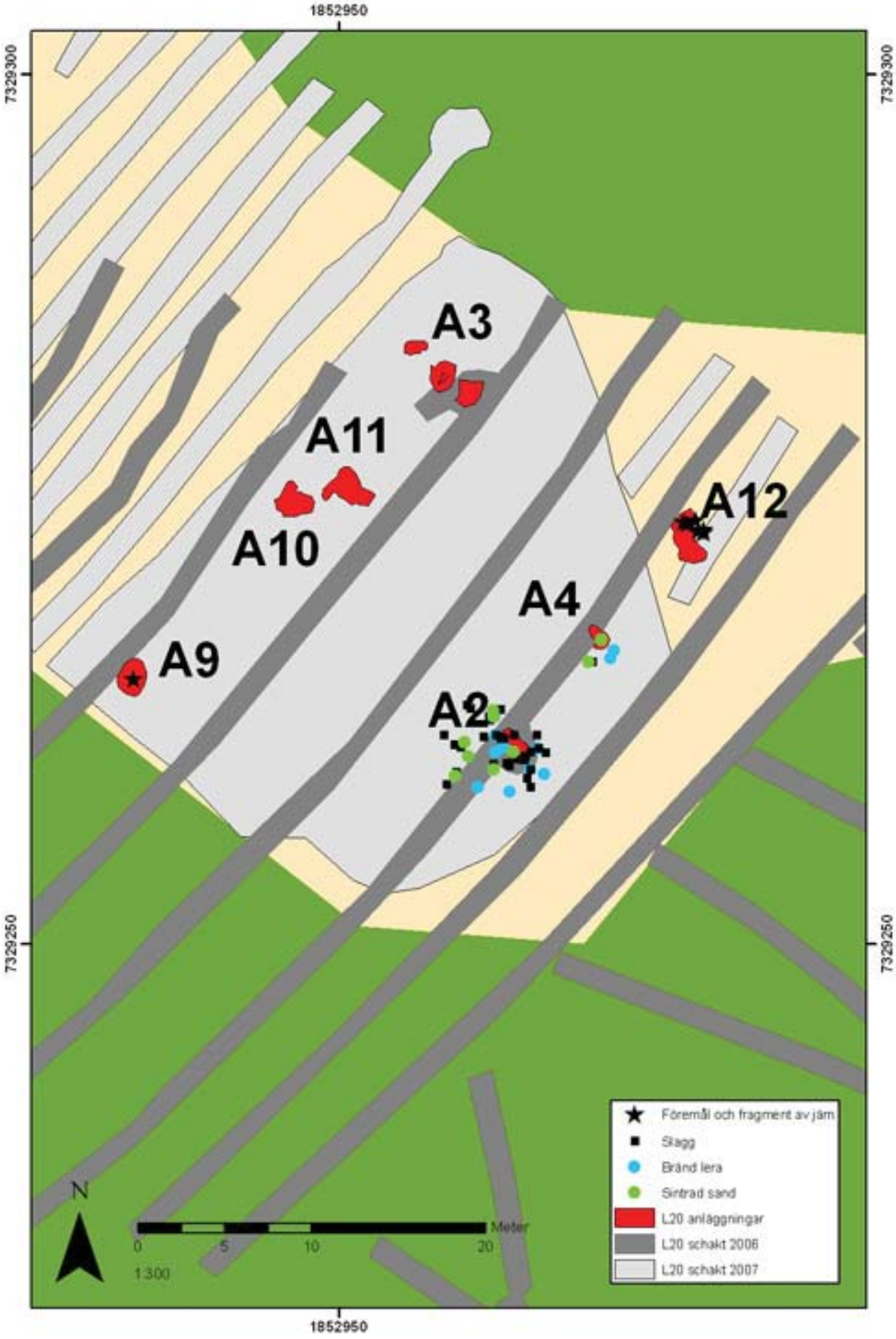
Bilaga 16:3. Lokal 39. Spridningsbild över stenmaterialets fördelning.

Kronologisk översikt över stenmaterialets fördelning inom lokal 20 och 39

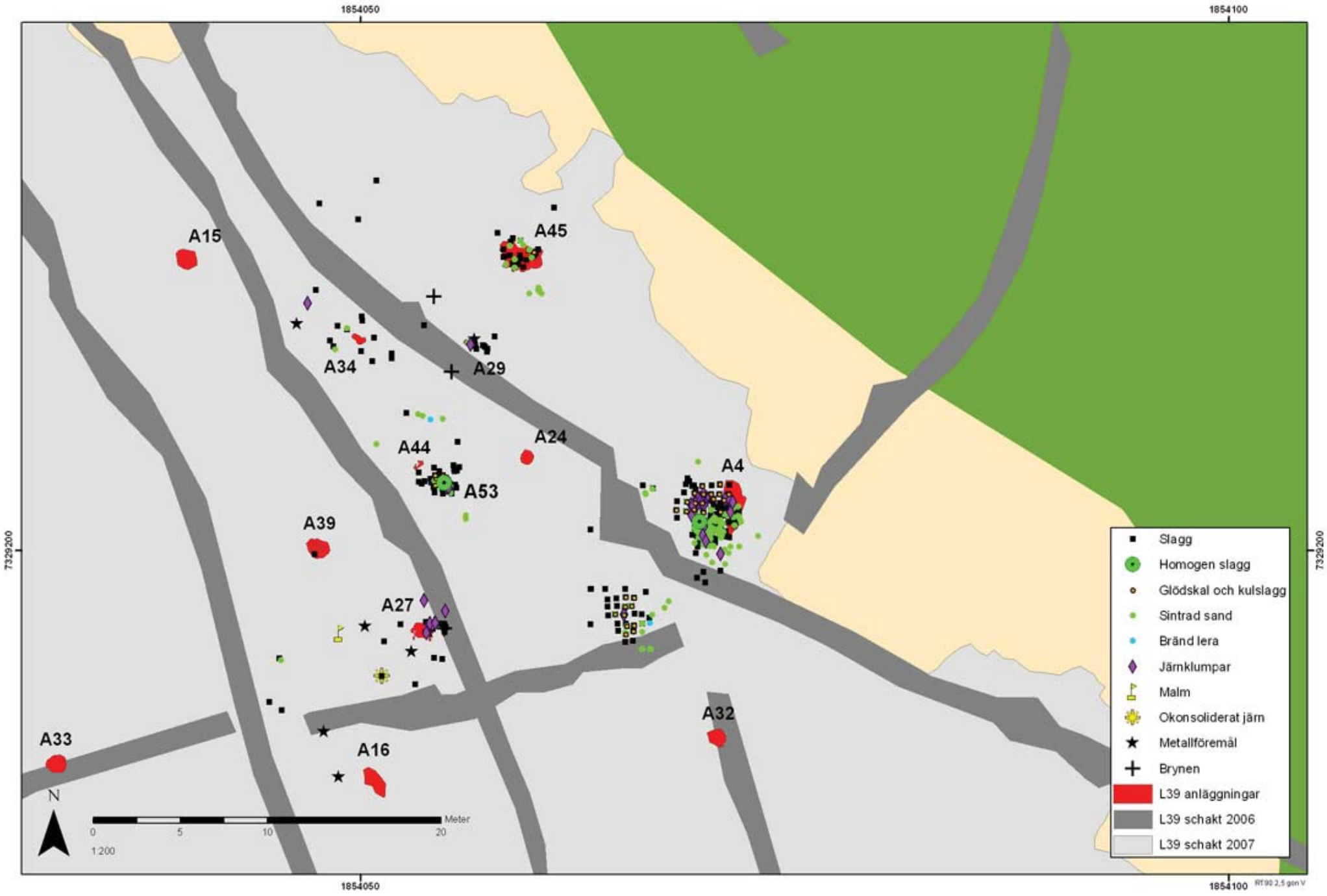
Provnr	Datering cal	Anl typ	Anl	Lokal	Kvarts	Kvartsit	Lab nr
SU L39 F2087	230-410 AD	Dags keramikyta		39	x(u)	**x(u)**	Poz 23873
SU L39 PR267	60-250 AD	härd, ben	A42	39		x	Poz 23609
SU L39 PR124	50-260 AD	avfallsgrop/grophärd	A29	39	x	**x**	Poz 23610
SU L39 MP55	60-220 AD	avfallsgrop/grophärd	A29	39	x	**x**	Poz 23737
SU L39 F3010	50-220 AD		3 m SV A27	39		**x** (u)	Us 36296
SU L39 F913	0-180 AD	härd, smide?	A53	39	x		Ua 36292
SU L20 PR77	50 BC-80 AD	härd, ben	A11	20		x	Poz 23602
SU L39 KP32	50 BC-80 AD	boplatsyta	spänne	39		x (u)	Poz 23733
SU L39 PR115	120 BC-70 AD	härd, ben	A28	39	x (u)	**x (u)**	Poz 23661
SU L20 F593	200 BC-60 AD	härd, ben	A10	20	**x**	x	Poz 23728
SU L20 F396	210 BC-0 AD	yta m glimmermagrad keramik		20	**x**	x	Poz 23660
SU L39 F3765	210-40 BC	?	A45	39		x	Poz 23608
SU L39 PR208	260-40 BC	härd, ben	A15	39	**x**	x	Poz 23615
SU L39 F3005	380-190 BC	boplatsyta i ansl till A5	tuggummi	39	x		Poz 23729
SU L20 F188 SOL	310-200 BC	härd, ben	A9	20	**x**	x	Poz 23831
FU L39 KP8	410-350 BC	skärvstenskonc	A3	39	x		Ua 33330
SU L39 PR168	410-350 BC	härd, ben	A21	39	**x**	x	Poz 23612
SU L39 F2732	590-390 BC	Jannes keramikyta		39	**x(u)**	x(u)	Poz 23875
SU L39 PR134	1250-500 BC	avfallsgrop/grophärd	A27	39	x	**x**	Poz 23611

Fas 1	500-200 f. Kr.
Fas 2	200-50 f. Kr.
Fas 3	50 f. Kr.-250 e. Kr.
Fas 4	350-900 e. Kr.

x betyder förekomst av
x betyder att detta material dominerar
(u) betyder att material påträffats utanför anläggningen



Bilaga 16:5. Lokal 20. Översikt över spridningen av metallfynd och rester efter metallhantering.



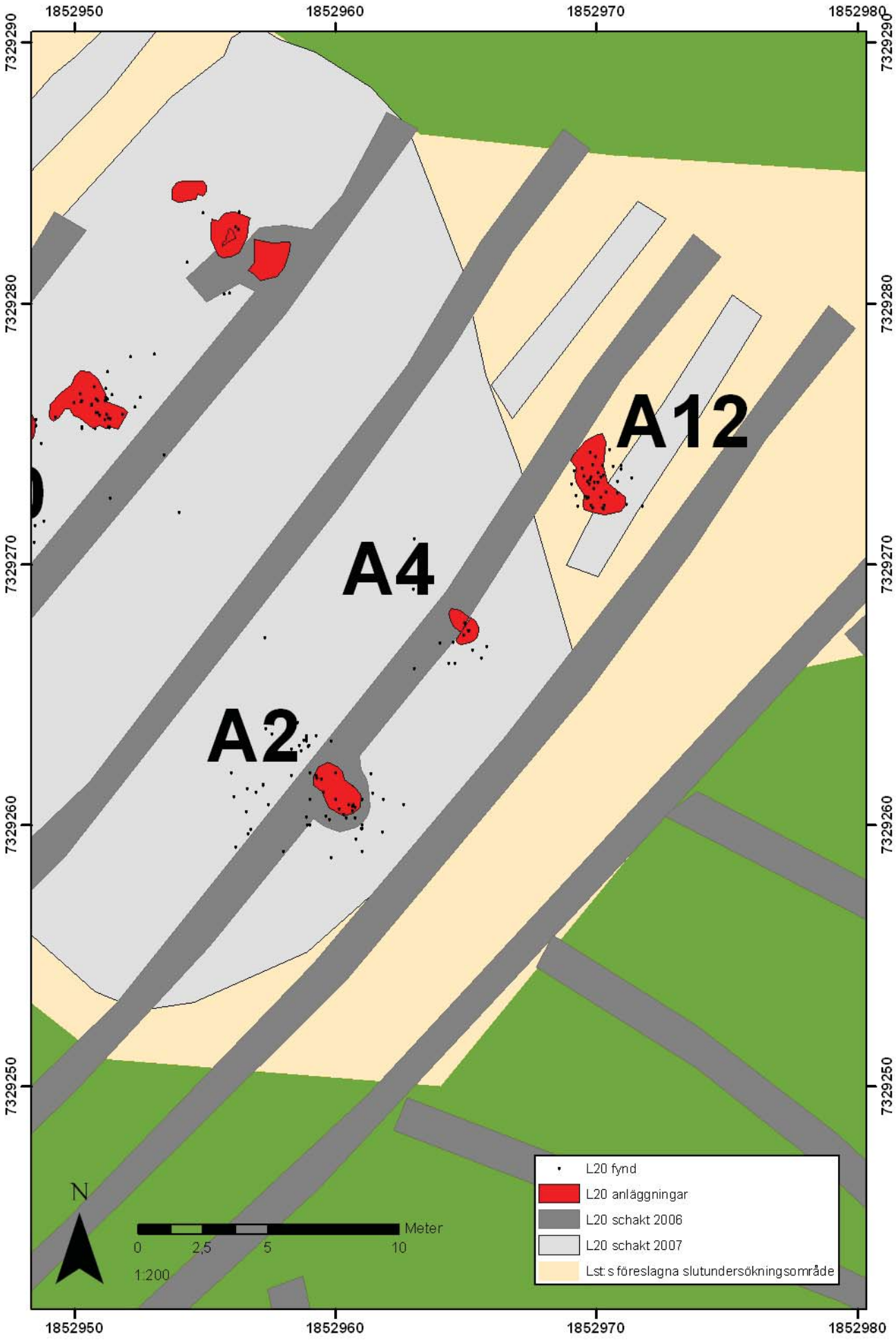
Bilaga 16:6. Lokal 39. Översikt över metallföremål och rester efter metallhantering.

Kronologisk översikt över bruket av metaller och metallhantering inom lokal 20 och 39

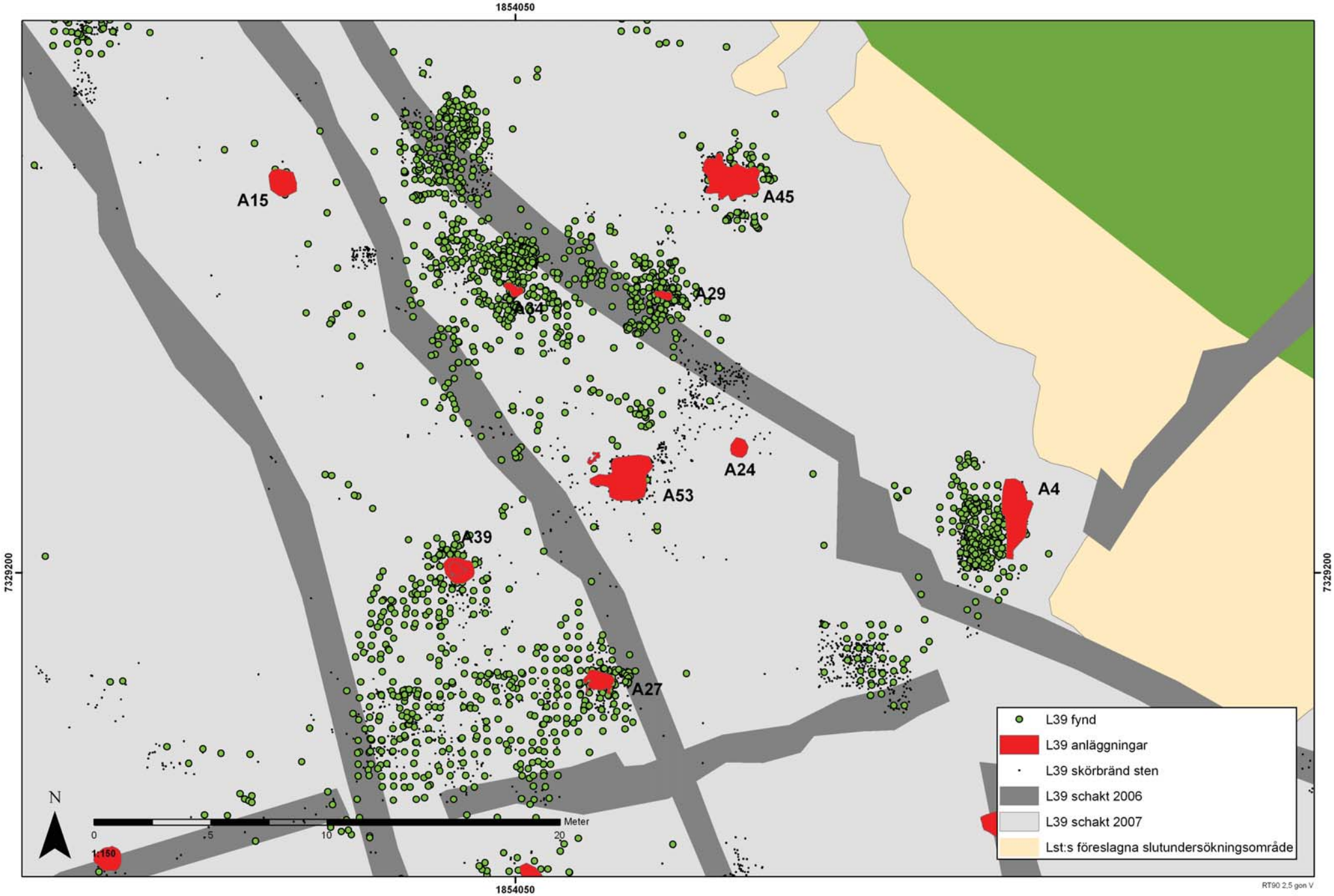
Provnr	Datering cal	Anl typ	Anl	Lokal	Metallföremål	Metallhantering	Lab nr
SU L20 F171 oc	670-880 AD	härd, ben	A4	20		x	Poz 23600
FU L39 F44	650-780 AD	avfallsgrop/grophärd	A2	39	x		Ua 33338
FU L20 KP10	410-555 AD	härd, ben, smide	A2	20		x	Ua 33337
SU L20 PR89	340-540 AD	härd, ben	A12	20	x (u)		Poz 23601
SU L39 F2087	230-410 AD	Dags keramikyta		39		x	Poz 23873
SU L39 PR124	50-260 AD	avfallsgrop/grophärd	A29	39	x	x	Poz 23610
SU L39 MP55	60-220 AD	avfallsgrop/grophärd	A29	39	x	x	Poz 23737
SU L39 F913	0-180 AD	härd, smide?	A53	39	x	x	Ua 36292
SU L39 KP32	50 BC-80 AD	boplatsyta	spänne	39	x		Poz 23733
SU L39 PR115	120 BC-70 AD	härd, ben	A28	39		x (u)	Poz 23661
SU L39 F2684	210-40 BC		holkyxa	39	x		Ua 36295
SU L39 F3765	210-40 BC	?	A45	39		x	Poz 23608
FU L39 KP4	210-50 BC	härd, smide	A4	39		x	Ua 33335
SU L20 PR37	260-50 BC	härd, ben	A9	20	x		Poz 23605
SU L20 F188 SC	310-200 BC	härd, ben	A9	20	x		Poz 23831
SU L39 PR134	1250-500 BC	avfallsgrop/grophärd	A27	39	x		Poz 23611
SU L39 F2768	940-810 BC	avfallsgrop/grophärd	A27	39	x		Poz 23960

Fas 1	500-200 f. Kr.
Fas 2	200-50 f. Kr.
Fas 3	50 f. Kr.-250 e. Kr.
Fas 4	350-900 e. Kr.

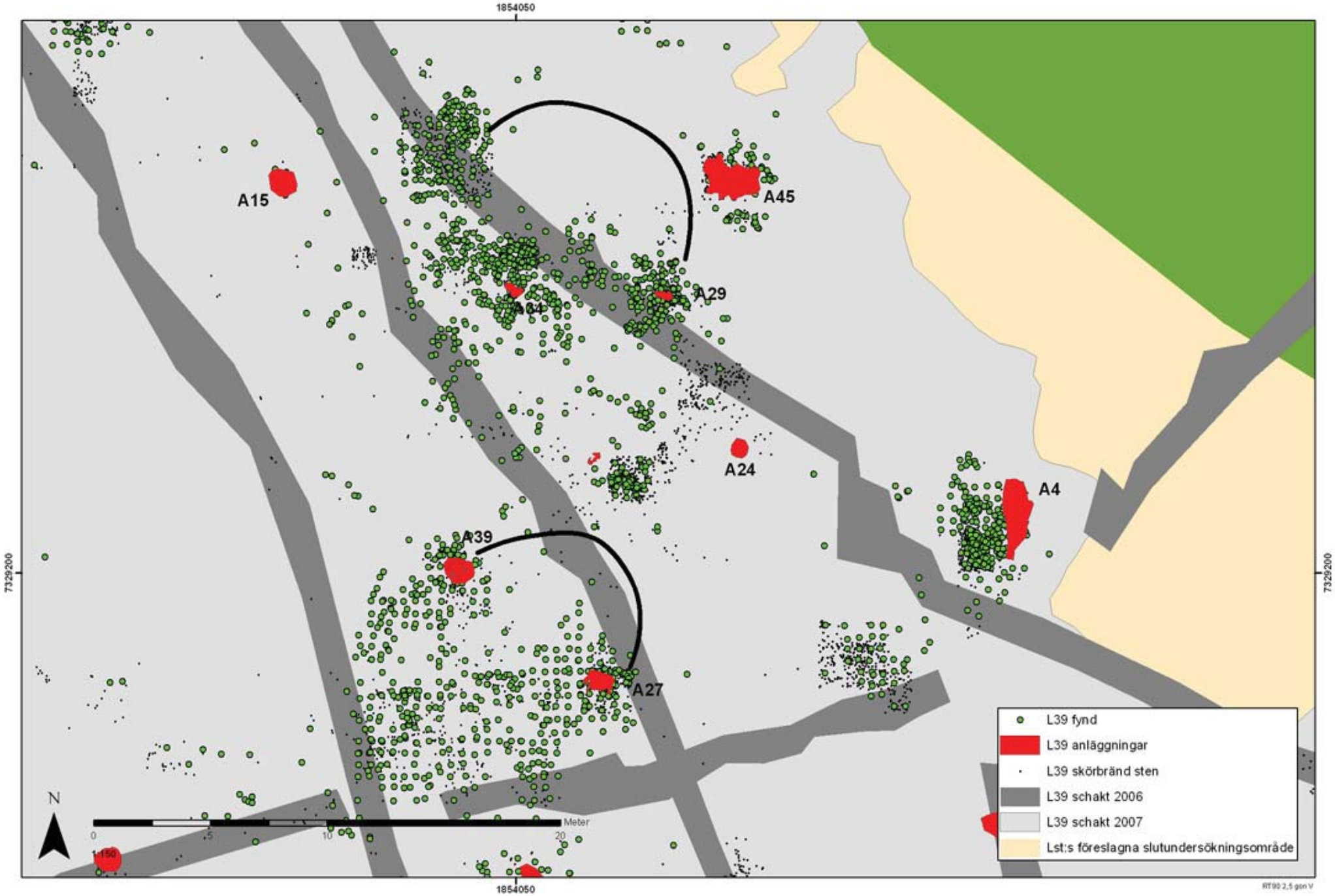
x betyder förekomst av
x betyder att detta material dominerar
(u) betyder att material påträffats utanför anläggningen



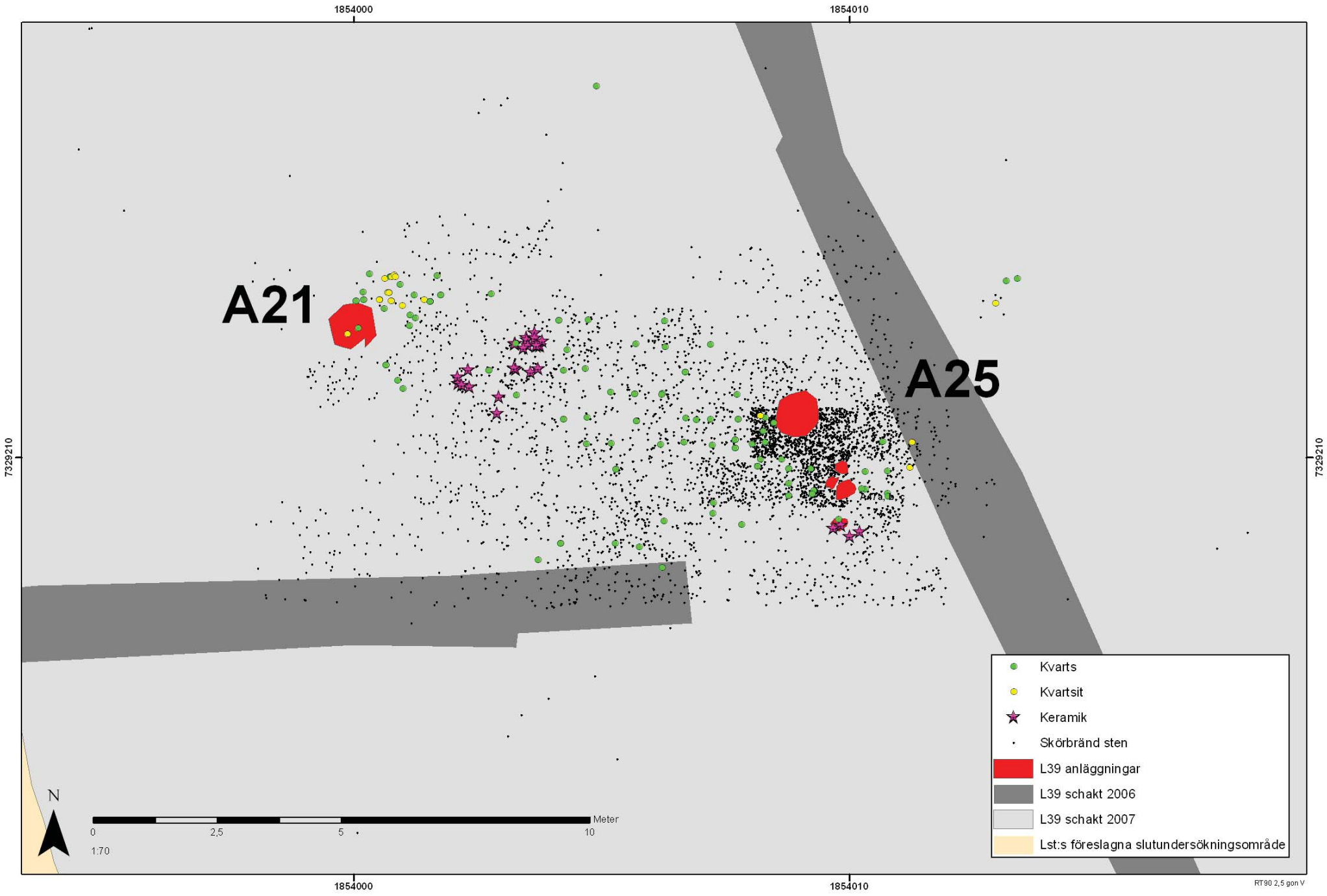
Bilaga 17:1. Linjär rumslig organisation av härdarna (anläggning 2, 4 och 12) inom lokal 20.



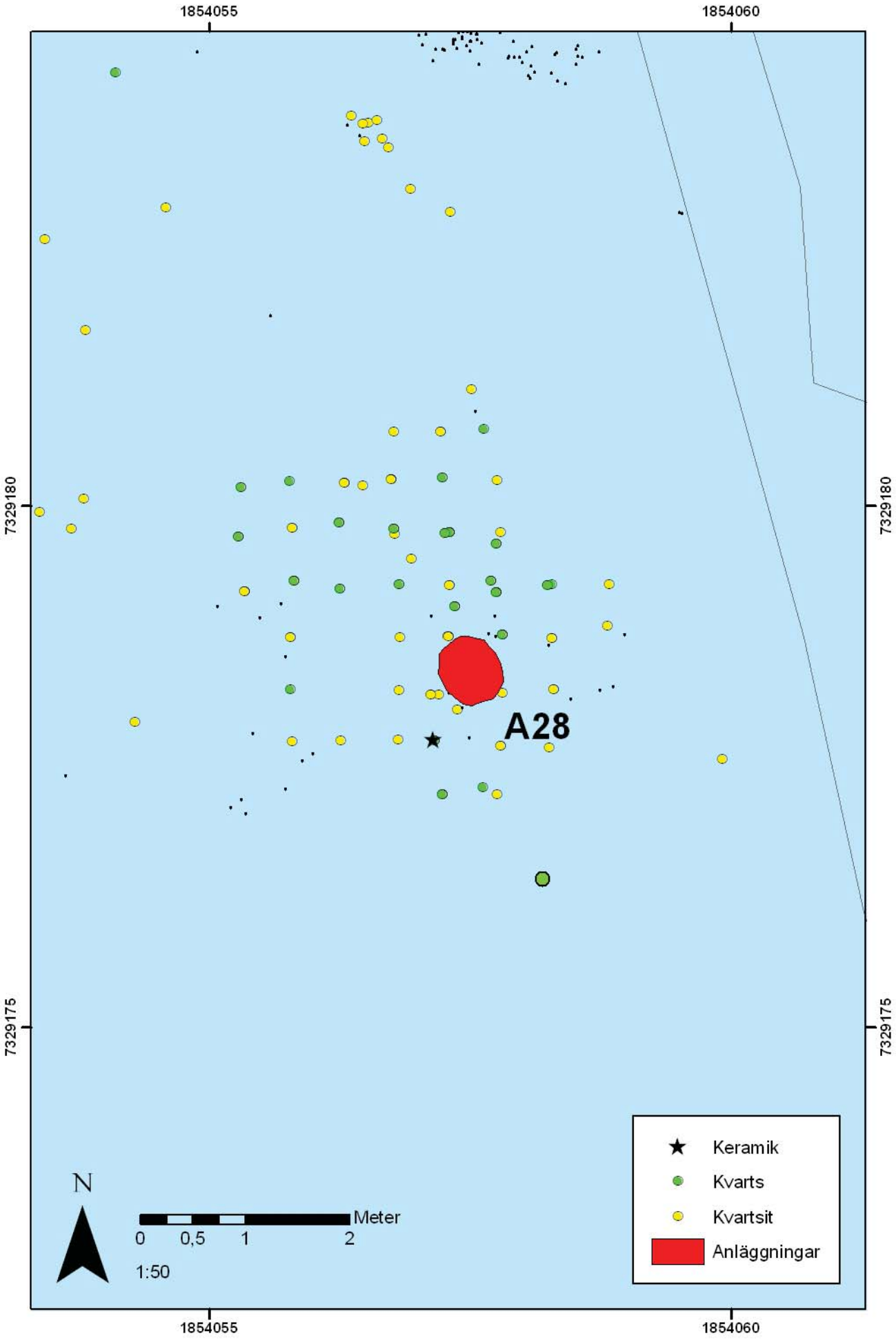
Bilaga 17:2. Halvcirkelformade avslagskoncentrationer inom lokal 39. De två svarta bågformade strecken markerar vindskyddens förmodade placering.



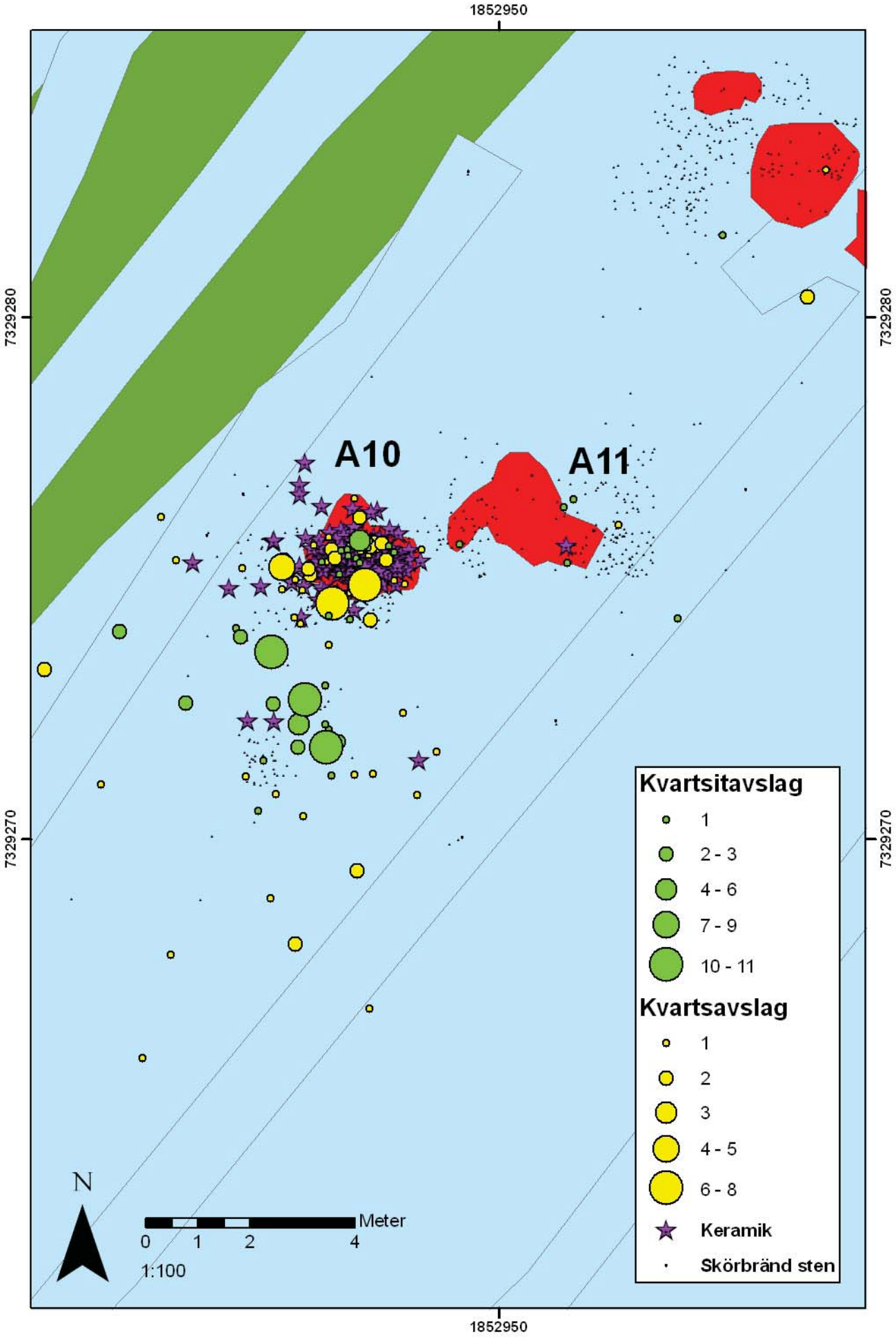
Bilaga 17:2. Halvcirkelformade avslagskoncentrationer inom lokal 39. De två svarta bågformade strecken markerar vindskyddens förmodade placering.



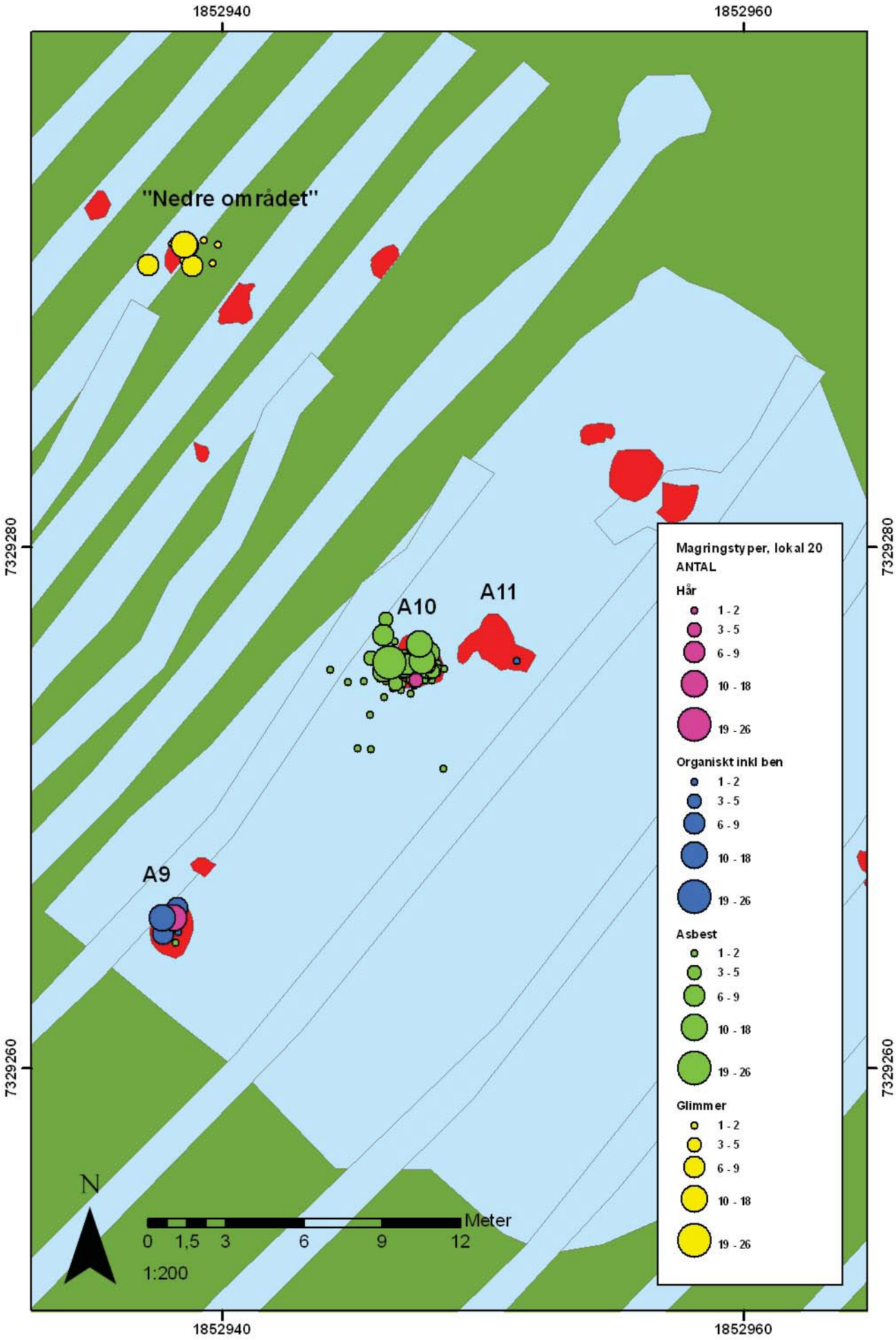
Bilaga 17:3. Spridningsmönstret av stenmaterial, keramik och skörbränd sten under fas 1 inom lokal 39.



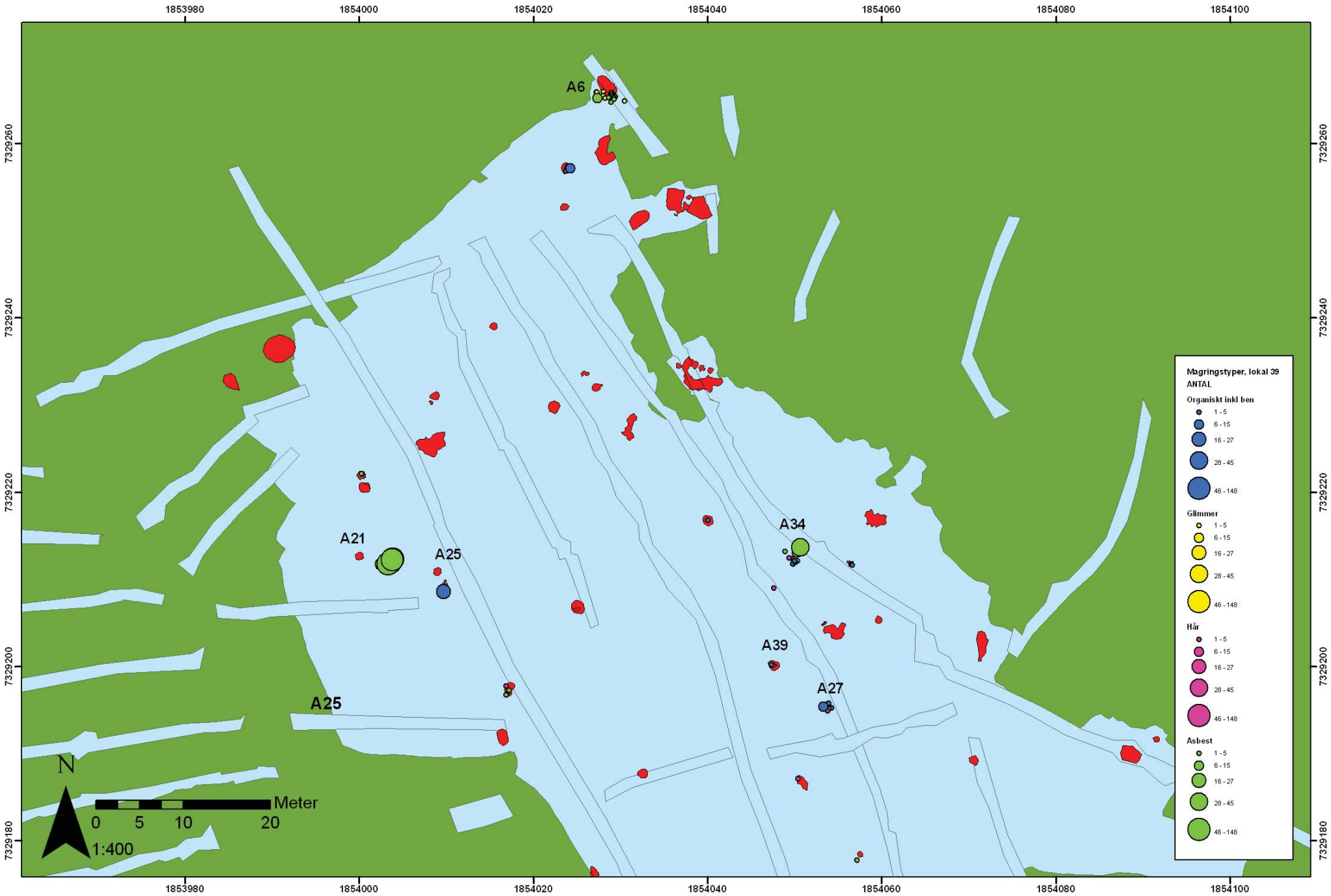
Bilaga 17:4. Spridningsmönstret under fas 2 inom lokal 39.



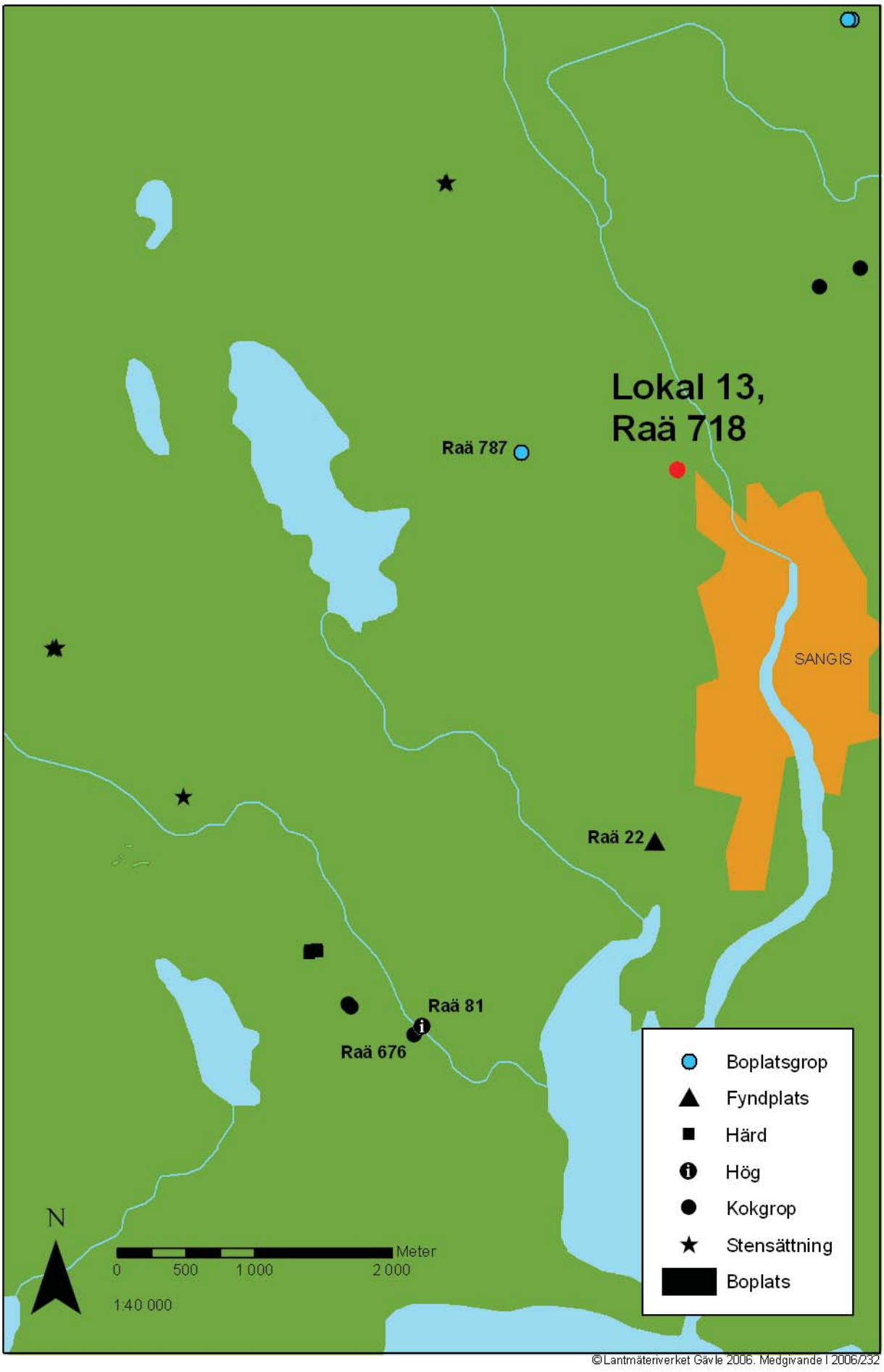
Bilaga 17:5. Spridning av fynd mellan anläggning 10 och 11 inom lokal 20.



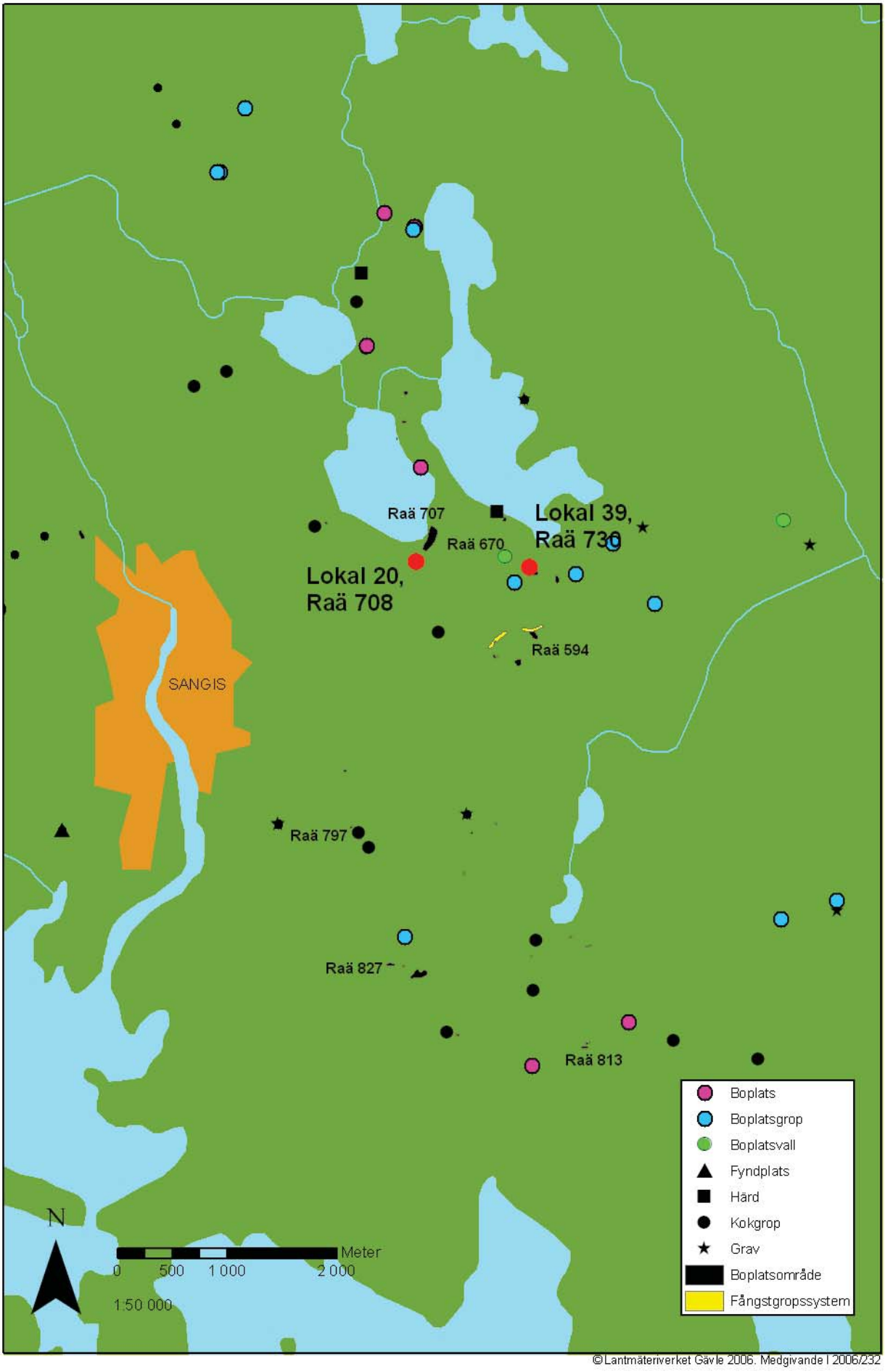
Bilaga 17:6. Spridningsbild över keramik med olika magringstyper inom lokal 20.



Bilaga 17:7. Spridningsbild över keramik med olika magringstyper inom lokal 39.

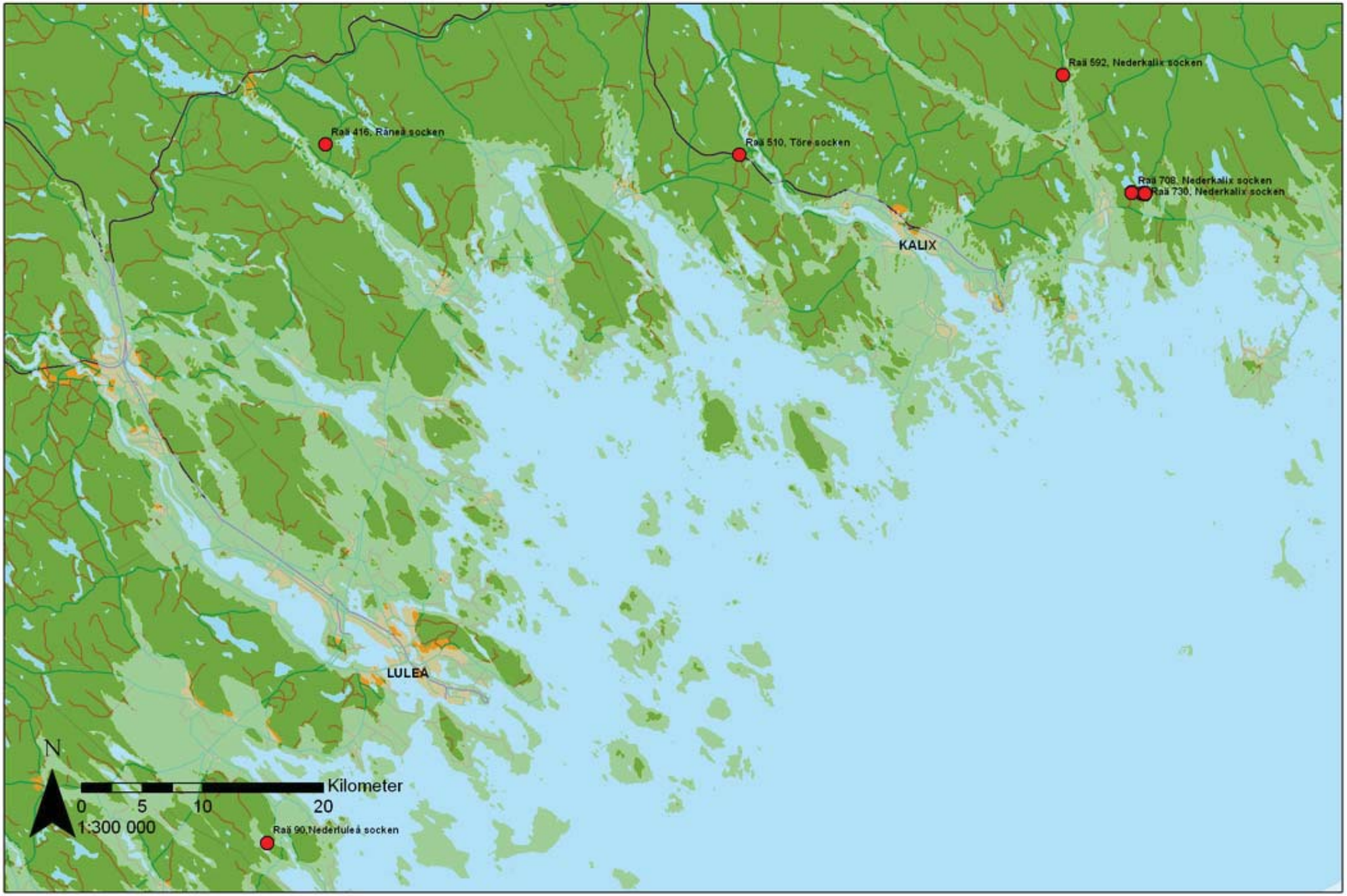


Bilaga 18:1. Fornlämningsbilden i området runt lokal 13.

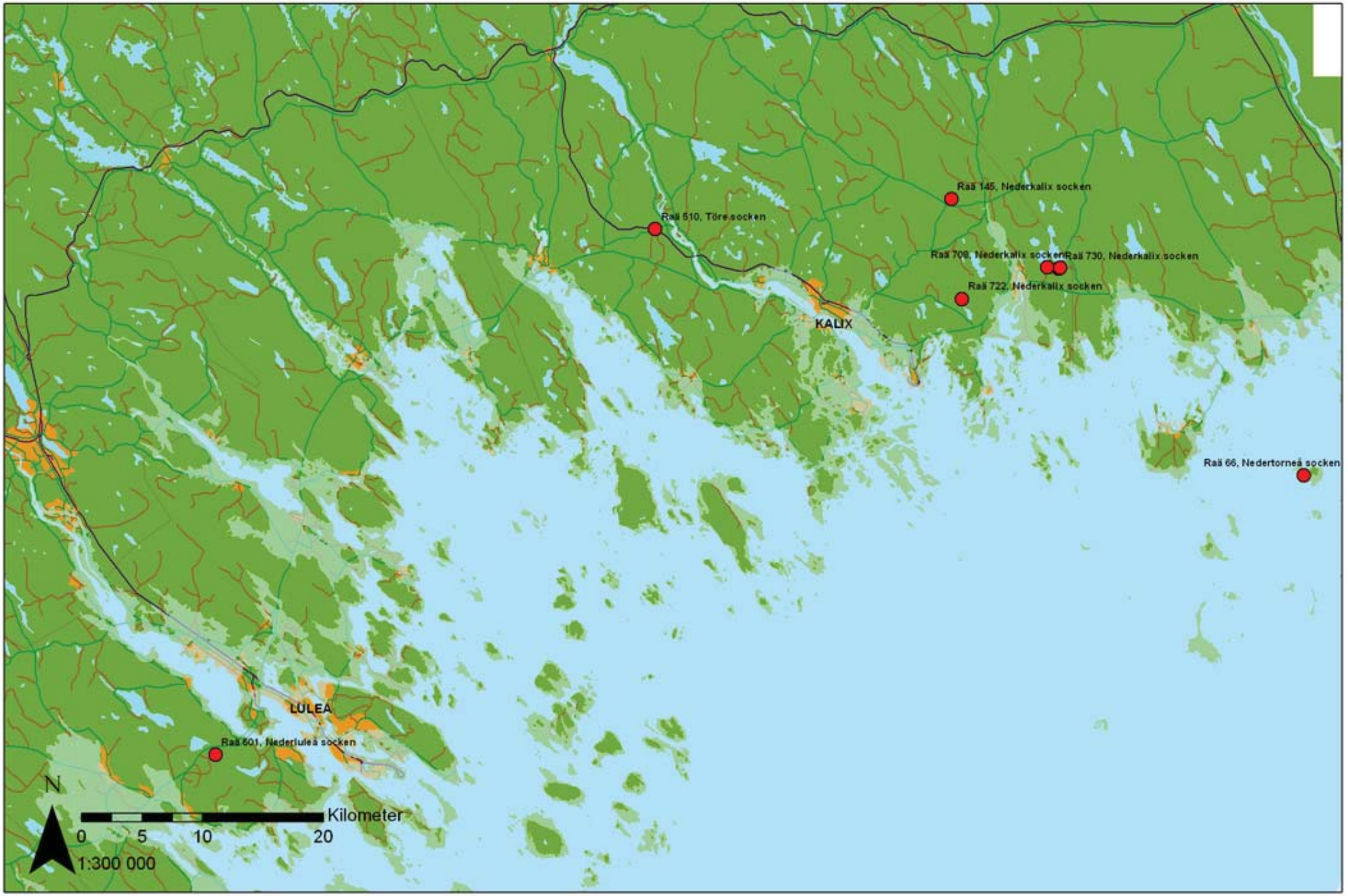


Bilaga 18:2. Fornlämningsbilden i området runt lokal 20 och 39.

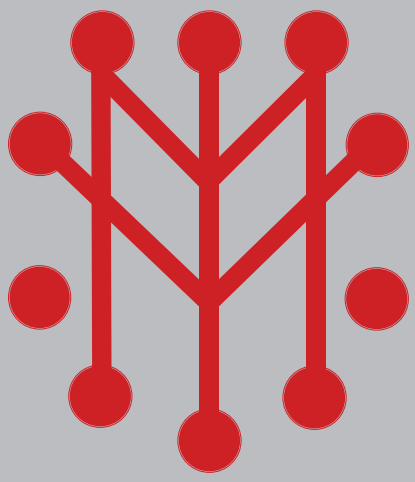
Bilaga 19:1. Lokaler med dateringar till perioden 700-200 f. Kr. i Norrbottens kustland. Nivåer under 25 m ö h utfyllda med ljusblå färg, motsvarande det dåtida havet.



Bilaga 19:2. Lokaler med dateringar till perioden 200 f. Kr.-300 e. Kr. i Norrbottens kustland. Nivåer under 20 m ö h utfyllda med ljusblå färg, motsvarande det dåtida havet.



Bilaga 19:3. Lokaler med dateringar till perioden 300-800 e. Kr. i Norrbottens kustland. Nivåer under 10 m ö h utfyllda med ljusblå färg, motsvarande det dåtida havet.



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