

Arkeologisk förundersökning

Skogsbrukslämningar längs ny riksväg 56 sträckan Stingtorpet till Tärnsjö

Heby 1:5. Västerbo 1:7. Huddunge-Fallet 1:16. Hällby 1:4 och Holvastby 1:81 Västerlövsta socken, Huddunge socken & Nora socken.
Uppland

Anna Ölund

Arkeologisk förundersökning

Skogsbrukslämningar längs ny riksväg 56 sträckan Stingtorpet till Tärnsjö

Heby 1:5. Västerbo 1:7. Huddunge-Fallet 1:16. Hällby 1:4 och Holvastby 1:81 Västerlövsta socken. Huddunge socken & Nora socken.
Uppland

Anna Ölund

Omslagsbilder: Övre t.v. Undersökning av kolbotten A4 på lokal A, Raä Västerlövsta 395:1. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet. Övre t.h. Kolbotten A46 på lokal C före påbörjad förundersökning, Raä Huddunge 252. Foto Dan Fagerlund, Upplandsmuseet. Nedre t.v. Undersökning av gropar på lokal E, Raä Nora 423. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet. Nedre t.h. Undersökning av tjärgrop A12 på lokal C, Raä Huddunge 227. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Upplandsmuseets rapporter 2012:14
ISSN 1654-8280

Bearbetning av foton: Anna Ölund
Bearbetning av planer: Anna Ölund
Vetenskaplig granskning: Bent Syse

Allmänt kartmaterial: © Lantmäteriet. Ärende nr MS2006/1674

© Upplandsmuseet, 2012

Upplandsmuseet, Fyrstorg 2, 753 10 Uppsala
Telefon 018 – 16 91 00. Telefax 018 - 69 25 09
www.upplandsmuseet.se

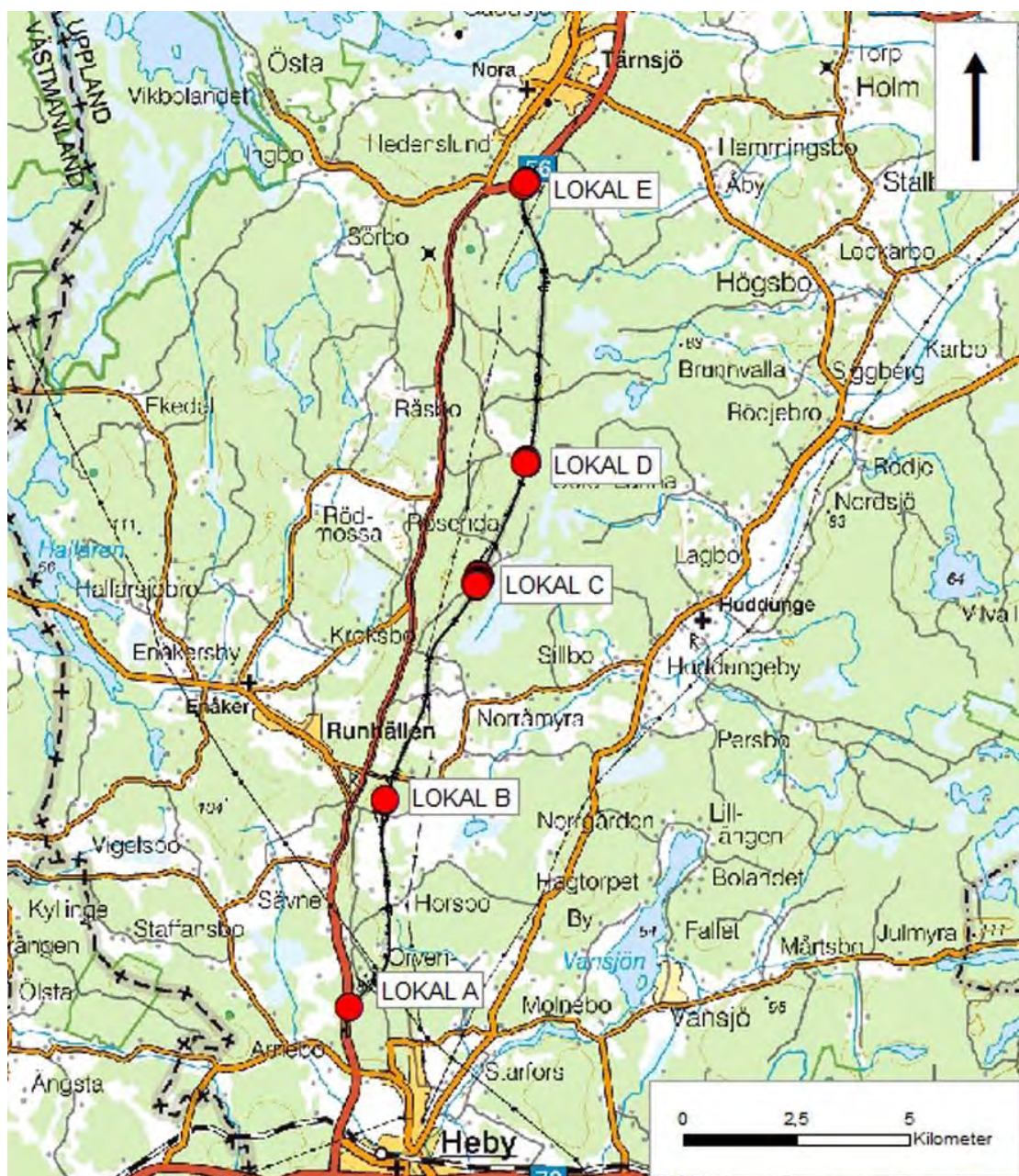
Innehåll

Inledning	6
Syfte och genomförande	7
Topografi	8
Fornlämningsmiljö och tidigare undersökningar	9
Bakgrund	9
Undersökningsresultat	12
Lokal A	12
Lokal B	18
Lokal C	24
Lokal D	35
Lokal E	43
Naturvetenskapliga analyser	52
Utvärdering	54
Sammanfattning	56
Referenser	57
Administrativa uppgifter	58
Bilagor	59
Bilaga 1 – Kontextlista	61
Bilaga 2 – Dendrokronologisk analys- <i>Hans Linderson</i>	65
Bilaga 3 – Översiktsplan lokal C	67

Inledning

Upplandsmuseets avdelning Arkeologi utförde på uppdrag av Vägverket en arkeologisk förundersökning av skogsbrukslämningar längs ny dragning för riksväg 56, sträckan mellan Stingtorpet och Tärnsjö i Heby kommun, Uppland. Den arkeologiska förundersökningen skedde efter beslut från Länsstyrelsen i Uppsala län (dnr 431-7230-09) under sommaren 2010.

I följande rapport redovisas resultaten från förundersökningens fem lokaler. Fältpersonalen utgjordes av Anna Ölund och Dan Fagerlund. Ansvarig arkeolog var Anna Ölund som också författat rapporten.



Figur 1. Utsnitt ur fastighetskartan med planerad ny sträckning för riksväg 56 mellan Stingtorpet och Tärnsjö i Uppland. Röda prickar anger läget för förundersökta lokaler. Skala 1:150 000.

Syfte och genomförande

Vägverket Region Mälardalen (dagens Trafikverket) planerar för nybyggnation av riksväg 56 sträckan mellan Stingtorpet och Tärnsjö i Heby kommun, Uppland. Heby kommun bytte län 2007 från att ha tillhört Västmanlands län till att nu tillhöra Uppsala län. Strax efter detta byte ändrades även vägens namn från riksväg 67 till riksväg 56.

Vid den arkeologiska utredningen för den nya vägsträckningen påträffades ett stort antal skogsbruksrelaterade objekt. En del av dessa objekt valdes ut till förundersökning (se vidare ”fornlämningsmiljö och tidigare undersökningar”). Den arkeologiska förundersökningen syftade till klargöra de på utredningen påträffade fornlämningsarnas utbredning, karaktär, omfattning och datering. Förundersökningen skulle primärt fokusera på tre sammanhängande områden, lokal C-E. Förundersökningen skulle även omfatta de enskilda arkeologiska objekten på lokal A och B.



Figur 2. Arbetet vid grävmaskinen på lokal A. Foto mot V Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Den arkeologiska förundersökningen genomfördes under två veckor i början av juni 2010. Arbetet utfördes av arkeologerna Anna Ölund och Dan Fagerlund med hjälp av en hjulburen grävmaskin och grävmaskinist Göte Kumlin. Undersökningen började längst i söder på lokal A och avslutades längst i norr på lokal E. För att det logistiska arbetet skulle gå smidigt drog grävmaskinen en lite personalvagn från lokal till lokal.

Inför det arkeologiska arbetet fanns det ingen möjlighet från Vägverkets sida att avverka skogen på de berörda lokalerna. Istället fick vi inför arbetet besöka varje lokal för att i möjligaste mån märka ut de träd som skulle avverkas. Avverkningen omfattade ytor kring de objekt som skulle undersökas samt framkomliga vägar för grävmaskinen. Avverkningen skedde för hand vilket var skonsamt mot

fornlämningarna, men lämnade mycket kvistar och ris för oss arkeologer att röja undan, vilket både var mödosamt och tidskrävande. Den stora nackdelen med att områdena inte var avverkade vid förundersökningstillfället var att grävmaskinen hade vissa svårigheter att ta sig in till lokalerna från närmaste väg. Väl på plats fanns inget fysiskt utrymme att göra omprioriteringar i fråga om vilka objekt eller vilka delar av objekt som skulle grävas. Vi kunde inte heller undersöka nyupptäckta lämningar då vi sällan nådde dessa med grävmaskinen.

Det arkeologiska arbetet på de olika lokalerna dokumenterades genom inmätning med GPS, fotodokumentation, plan- och sektionsritning, undersökning av lämningarna genom grävning med hjälp av grävmaskin, spade, hacka och skärslev.

Ett stort problem vid förundersökningen var att lokalisera sig själv, vägsträckningen och tidigare inmätta objekt samt de objekt som skulle omfattas av undersökningen. För navigering användes en GPS med ca 10 m felmarginal. En liknande GPS hade används av Riksantikvarieämbetet UV vid utredningen. Då stora delar av vägsträckan låg i tät skogsterräng var satellitmottagningen till GPS ofta dålig, vilket gav stora felmarginaler vid inmätningen. Detta blev mycket tydligt vid försöken att åter identifiera de objekt som påträffats, mätts in, dokumenterats och provtagits vid utredningen. Jämför man inmätningarna från förundersökningen med inmätningarna från utredningen finns liten överensstämmelse (se figur 21 och 36). Detta beror sannolikt på felmarginalen för GPS och satellitmottagningen men även att man observerat olika saker i terrängen.

Topografi

Den aktuella vägsträckan löper öster om dagens riksväg 56. Vägsträckan följer huvudsakligen en del av Enköpingsåsen som lokalt kallas Dalkarlsåsen. Landskapet i området kan i stort beskrivas som skogtäckt morän- och bergsterräng med inslag av odlad och betad mark. Området ses som ”en övergångszon mellan de centralsvenska jordbruksbygderna och bergslagen. I norr utgör nedre Dalälvens sjösystem gräns mot skogsbygderna i den sydligaste delen av Norrland och i söder möter Mälardalens slättbygder” (Heby kommun 1990, s 10).

De sammanlagt fem undersökta lokalerna ligger i skilda topografiska lägen, vilket även framgår av varje lokalbeskrivning. Vid lokal A nära Stingtorpet i vägsträckningens södra del karakteriseras landskapet av gränsen mellan odlad mark och flack moränmark. Lokalen befinner sig vid foten av Dalkarlsåsen. Vid lokal B nära Sinäs gård, präglas landskapet av gränsen mellan öppen hagmark och skog. Lokal C vid Fallet ligger i tät skog i flack till småkuperad terräng. Vid Hällby där lokal D är belägen är terrängen relativt flack med uppstickande moränhöjder. Längre norrut vid lokal E och Holvastby är terrängen mer kuperad och moränbunden och i området finns storblockig morän med mellanliggande sank mossar. Sista biten av den nya vägsträckan närmast upp mot Tärnsjö och nuvarande riksväg 56 karakteriseras av flack skogsmark.

Fornämningsmiljö och tidigare undersökningar

Fornlämningsskildern i skogsområdet mellan Heby och Tärnsjö präglas av boplatser från stenålder samt lämningar efter bergsbruk och skogsbruk (se Pettersson 2009, Klotz 2005). De här aktuella socknarna Västerlövsta, Nora och Huddunge fornminnesinventerades 1990. I området för den nu planerade vägsträckan registrerades då endast ett fåtal fasta fornämningar. För Västerlövsta socken rörde det sig om en stenåldersboplats, Raä Västerlövsta 278, en kolningsgrop Raä Västerlövsta 289 samt en liggmila Raä Västerlövsta 391. I Nora socken fanns före den arkeologiska utredningen ett flyttblock med modern älvkvarnsförekomst Raä Nora 117 samt en fäbod Raä Nora 278 relativt nära den nya vägens sträckning. I Huddunge socken var det också glest mellan de fasta fornämningarna invid den nu aktuella vägsträckan. Här fanns dock stenålderboplatsen Raä Huddunge 123 (Fornsök).

Förutom den utförda utredningen etapp I och II samt den efterföljande förundersökningen har inga arkeologiska undersökningar företagits inom vägområdet eller i dess närhet (Pettersson 2009, Björck & Larsson 2011, Willim et al 2011).

Den arkeologiska utredningen genomfördes 2006 och 2007 av UV Bergslagen i samarbete med UV Uppsala (nuvarande UV Mitt). De följande arkeologiska förundersökningarna genomfördes under sommaren och hösten 2010. För förundersökningen av stenålderslokaler svarade UV Uppsala (Björck & Larsson 2011). För de lokaler som innehöll bergshistoriska lämningar svarade UV GAL som undersökte fem platser med spår efter järnframställning, gruvdrift, smide, prospektering samt brytning av sten (Willim et al 2011). Upplandsmuseet svarade för förundersökningen av skogsbrukslämningar längs den nya vägsträckan.

I vägkorridoren förundersöktes 19 mesolitiska boplatserlokaler (Björck & Larsson 2011) Yngre bronsåldern-äldre järnålder fanns representerad vid Raä Enåker 137 i form av en järnframställningsplats (Willim et al 2011). Järnåldern fanns företrädd vid Raä Nora 423, som antagits vara en boplats från perioden. Järnåldern finns också företrädd genom ett fåtal gravar, liksom en runsten vid Runstenshällen. Periodens boplatser finns sannolikt i närheten av dagens gårdar och byar. Namnformer med ändelserna -fall och -bo är vanliga i denna del av Uppland, vilka är typiska för medeltidens utmarkskolonisation (Pettersson 2009 och där anförd litt.). Idag präglas området av skogsbruk, jordbruk och tegelindustri.

Bakgrund

Den arkeologiska forskningen kring skogsbrukslämningar har länge varit eftersatt och legat i skymundan för andra områden inom arkeologin. Under senare år har dessa lämningar och deras potential dock uppmärksammas. Forskningen är dock inom många av dessa områden fortfarande i sin linda. Den rådande bilden av järnframställning och träkolframställning under olika tidsperioder präglas i stora drag av det tidiga 1900-talet. Resultaten från de senaste årens arkeologiska undersökningar av kol- och järnframställningsplatser har visat att nyttjande av skogens resurser är mer komplicerat och mångfacetterat än vad man tidigare trott. De arkeologiska undersökningarna av skogsbruksrelaterade lämningar i samband med ny byggnation av väg E4 genom norra Uppland satte fokus på ett storskaligt landskapsutnyttjade där

skogens produkter varit en viktig del i försörjningen från förhistorisk tid fram till idag. Inom projektet undersöktes bl.a. ett flertal kolbottnar, kolarkojor, tjärdalar och tjärgropar (Hennius et al 2005). Resultaten från undersökningarna gav betydelsefulla inblickar i förståelsen om framställningen av tjära och träkol (se Hennius 2007, Svensson 2007, Ölund 2007). Undersökningarna visade att ett storskaligt utvinnande av tjära hade ägt rum under sen vendeltid och framåt. Framställningen hade skett i en anläggningstyp som kommit att benämnas tjärgrop. Anläggningstypen som är karakteristiskt trattformad uppmärksammades först på ett flertal järnåldersboplatser i samband med undersökningarna för ny väg E4. Dessa små boplatssanknutna tjärgropar dateras till förromersk järnålder-folkvandringstid (Svensson 2007). Det sker alltså en utflyttning av tjärproduktionen från slättbyggdens boplatser till perifera skogsområden någon gång under 500-talet. Troligen är detta en specialisering av produktionen ämnad för avsalu (Hennius 2007). E4-projektets undersökningar av skogsbrukslämningar kunde också visa komplexiteten kring tjärframställningsplatserna. Som exempel på detta kan ett objekt som vid inventeringen uppfattas som en tjärdal ses. Vid undersökningen visade det sig att man på platsen under vikingatid anlagt en tjärgrop. Därefter hade tjärgropen byggts om till tjärdal (försetts med uttappningsränna) och under högmedeltid hade anläggningen fungerat som en sk tjärränna. Detta visar på en lång platskontinuitet som inte stått i vägen för tekniska förändringar (Hennius et al 2005).

Framställningen av träkol har varit ytterst betydelsefull för hyttor och järnbruk och därmed även för norra Upplands befolkning. Stod man utan kol fick man heller inget järn, och kolet var många gånger järnframställningens trånga sektor. Järnproduktionen ansågs så viktig för statsmakten att man år 1647 förbjöd tjärframställning inom bruksområdena, då allt virke skulle kolas och transporteras till bruken (Rydberg 1989, s 46, Wieslander 1936, s 637ff). Den traditionella synen på träkolsframställningens historia är en linjär utveckling från träkol framställd i grop till träkolsframställning i skorstensmila. Efter gropkolningen antas man ha övergått till kolning i liggmila under vikingatid/tidigmedeltid. Den rådande bilden är också att man under 1500-talet efter tyskarnas eller vallonernas invandring framställde träkolen genom byggnation av resmilor. Resmilor utvecklades ytterligare under 1900-talet då man försåg den med en skorsten för en mer kontrollerad bränning. Milkolningen i Sverige upphörde vid mitten av förra seklet. Arkeologiska undersökningar och inventeringar, samt studier kring träkolsframställningens olika typer och dess datering, har visat att träkolsframställningens utveckling inte kan ses som linjär, där det ena sättet följer efter det andra (Ölund 2007 och där anförd litt.). Detta rör främst uppfattningen kring dateringen av liggmilor respektive resmilor. Resmilor daterade till tiden före 1500-tal blir allt mer förekommande, liksom liggmilor som använts långt in på 1800-talet. Genom E4-projektets undersökningar framträdde bilden av en för Uppland lokalt präglad kolningstradition. Inom projektet undersöktes både kolbottnar efter resmilor vilka omgärdas av vallar och de som omgärdas av gropar. Dessa morfologiska skillnader kan möjligen förklaras med olika tillvägagångssätt vid släckningen av milkroppen liksom en viss dateringsmässig skillnad (Ölund 2007, Fredman 2009). Vad gäller kolarkojor tycks norra Uppland präglas av en lokal byggnadstradition. Dock uppvisar de undersökta kojorna en viss variation i utformandet som troligen har sitt ursprung i topografiska förutsättningar, liksom personlig uppfattning kring byggnadskonstruktionen. Kojruinerna ligger i allmänhet

invid kolbottnar med vall och hittills har inga kojruniner (i Uppland) påträffats invid andra typer av kolbottnar. Varför det förhåller sig på detta sätt är ännu oklart.



Figur 3 & 4. Kolare utanför kolarkojan. Foto av Gunnar Sundgren. Upplandsmuseets bildarkiv.

Det är av vikt att se kolningsanläggningar och tjärframställningsplatser i sitt historiska sammanhang. Tjära var en av landets absolut största exportvaror under 1600-talet, men har troligen tillverkats för avsalu redan 800 år tidigare. De kolningsrelaterade anläggningarna som förekommer runt om i Upplands skogar vittnar om järnets betydelse i området som går att följa från en småskalig medeltida hytt drift till en världsledande stångjärnsexport.

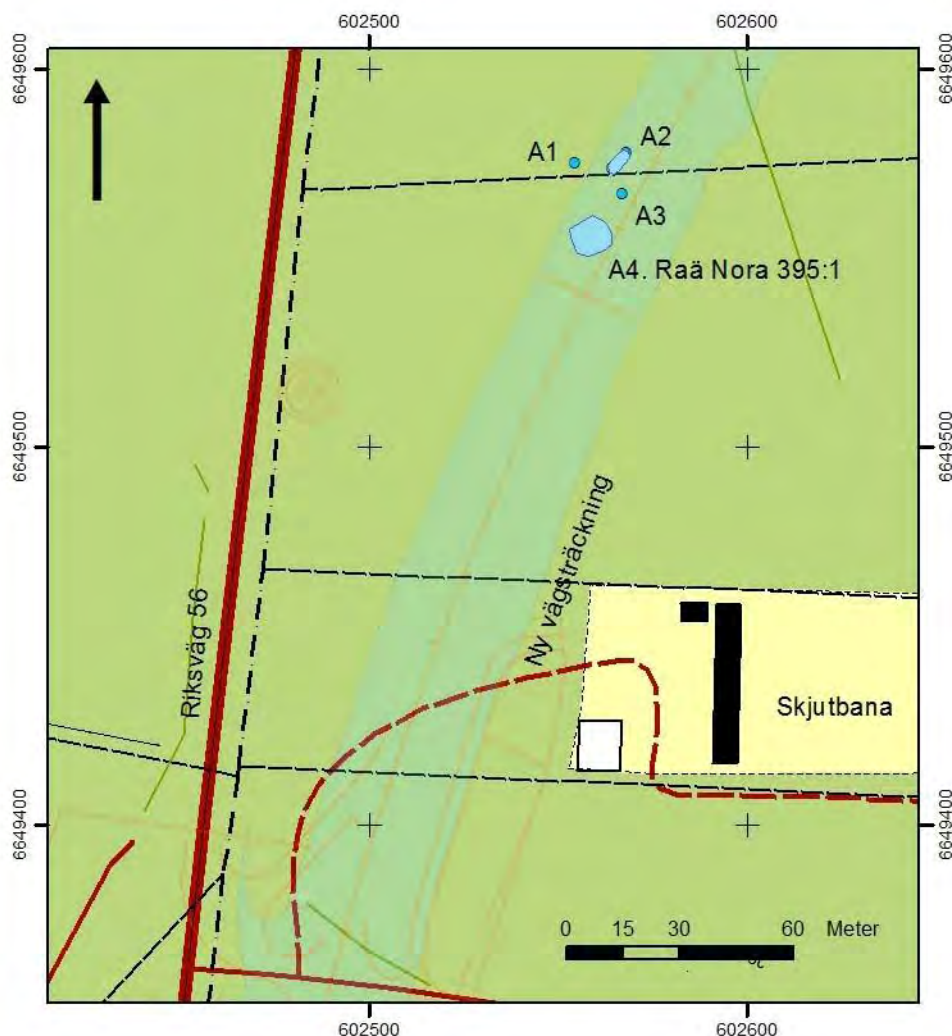


Figur 5. Kolare på sin mila i augusti 1940. Milan är en s.k. resmila som har försetts med skorsten. En stor del av träkolsframställningen under krigsåren gick till ombyggda gengasdrivna fordon, då stor brist på bensin rådde. Foto Paul Sandberg, Upplandsmuseets bildarkiv.

Undersökningsresultat

Lokal A

Lokalen var belägen nära Stingtorpet i Västerlovsta socken i Heby kommun. Kolbotten låg i flack relativt öppen skogsmark bevuxen med 30-45 år gammal tallskog. Undervegetationen utgjordes av gräs, ris och höga ormbunkar. På platsen fanns en kolbotten RAÄ 395:1 som upptäcktes i samband med utredningen och bedömdes som en kolbotten efter en resmila (Pettersson 2009, s 72). Ett ¹⁴C-prov från utredningen gav dateringen 1100±30 BP, vilket motsvarar perioden 880-1220 AD (Kalibrerat värde 2 σ, 95,4%). Den anmärkningsvärda tidiga dateringen medförde att lämningen klassificerades som fast fornlämning.



Figur 6. Översiktsplan över lokal A. Skala 1:2000.

Den arkeologiska förundersökningen på lokalen utfördes under två dagar, 2010-06-14 - 2010-06-15. Det fanns vissa svårigheter p.g.a. stående träd att få grävmaskinen från vägen in till den gamla kolningsplatsen. Att lokalen inte var helt avverkad har alltså

påverkat undersökningsresultatet. På platsen påträffades förutom RAÄ 395:1 (här kallad A4) även tre intilliggande gropar av olika karaktär Raä 446 (A1), A2 och A3.



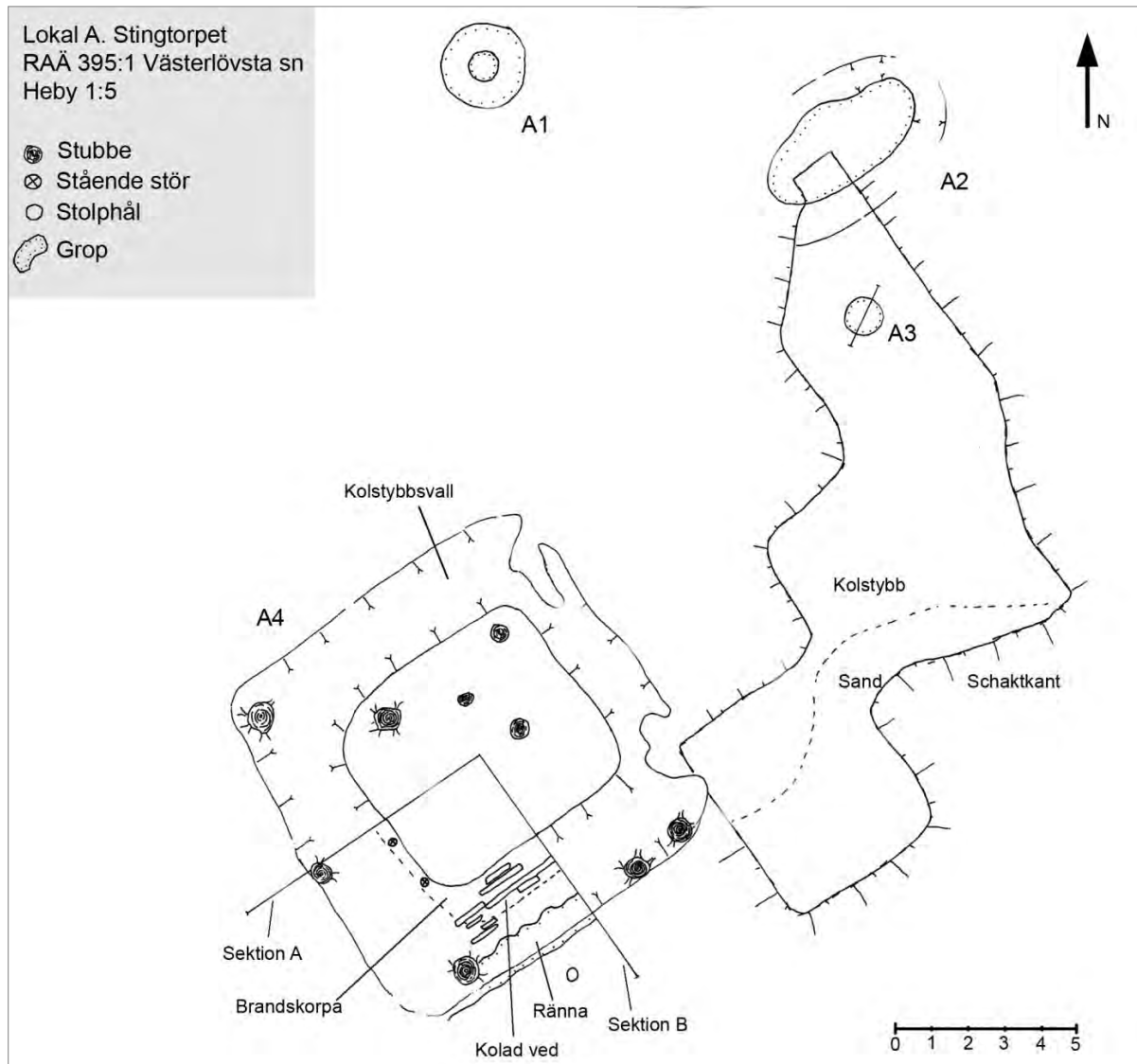
Figur 7. Dan Fagerlund undersöker med hjälp av grävmaskinist Göte Kumlin, kolbotten A4, dvs RAÄ 395:1 i Västerlövsta socken. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Syftet med förundersökningen var att bringa klarhet i den från utredningen vikingatida dateringens riktighet, liksom lämningens karaktär. På lokalen skulle också ett område om minst 25 m² avbanas för att om möjligt se övriga konstruktioner. På platsen undersöktes en kvadrant av kolbotten A4 genom en kombination av handgrävning och maskinrövning. Vidare undersöktes två närliggande gropar för att klarlägga deras karaktär och relation till kolbotten. På lokalen togs sammanlagt sex prov från kolad ved från A4, för dendrokronologisk analys. Inga föremålsfynd påträffades.

A4, Raä 395:1 - Liggmila

A4 har tolkats som resterna av en kolbotten efter en liggmila med närmast kvadratisk form 10 x 10,5 m. Kolbotten hade 2-3,3 m breda vallar som var 0,2-0,5 m höga. Den NÖ vallen var något skadad vid undersökningstillfället. Kolbottens mitt utgjordes av en rektangulär relativt plan yta. Kolbottens södra kvadrant undersöktes genom maskin- och handgrävning. Under grästorven fanns ett 0,1-0,5 m tjockt kolstybbslager som var tjockast i vallen. Under vallen påträffades liggande kolad ved i NÖ-SV

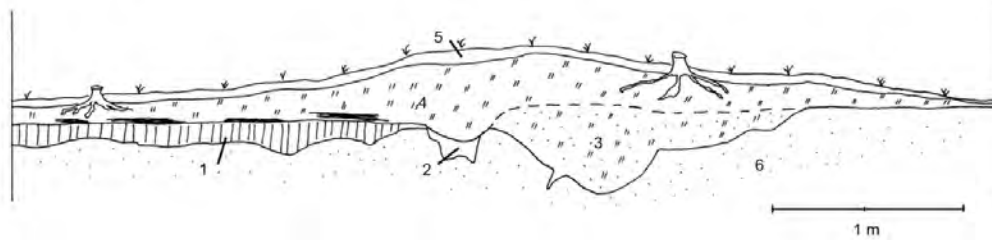
riktning. Alla vedbitar var runda eller runt tillplattade med en diameter på 0,1-0,15 m. Mot kolbottens ytterkant syntes brända tallbarr- troligen spår efter milans täckning. I kolbottens västra del fanns två stående förkolnade störor som troligen slagits med för att hålla milveden på plats. Under den kolade veden påträffades fragmentariska rester efter stockar i motsatt riktning, dvs NV-SÖ. När stockarna plockats bort framträdde ett skarpkantat hörn av en brandskorpa av hård, rödorange sand.



Figur 8. Planritning i skala 1:200 över lokal A.

Mot den ljusa omkringliggande sanden framträdde utefter milans SÖ-kant en tydlig ränna, fylld med jordblandad svartbrun kolstybb. Rännan var 1,2 m bred och 0,25 m djup med en vågformad kant. Kantens form kan möjligen ha uppkommit genom att milans sida har stöttats med tvärstående klavor eller stockar. Även ett litet eventuellt stolphål 0,2 m i diameter påträffades ca 1 m utanför rännan mot SÖ (figur 8). Möjligen har detta eventuella stolphål varit avsett för stötning av milkonstruktionen.

A4, Sektion B



Figur 9. Kolbotten A4 ritad i sektion mot NÖ. Skala 1:40.

Lagerbeskrivning:

1. Hård kompakt brunorange sand - brandskorpa.
2. Brun sand - stolphål eller störning?
3. Kolstybsblandad sand - ränna.
4. Kompakt kolstybslager.
5. Grästorv.



Figur 10. Södra hörnet av kolbotten A4, samt den intilliggande kolstybsfyllda rännan. Foto Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.



Figur 11. Sektion genom kolbotten A4. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

A4 (Raä Västerlövsta 395:1) tolkas som resterna efter en liggmila. Detta objekt hade dock på utredningen tolkats som en kolbotten efter en resmila. För tolkningen till liggmila talar kolbottens storlek, distinkta kvadratiske form, samt milvedens riktning. Den kvadratiske formen blev mycket tydlig först när brandskorpan under själva kolbotten blev synlig. En förhållandevis stor mängd kolad ved hade lämnats kvar på platsen, vilket är relativt ovanligt (jmf Henniuss et al 2005). Milvedens riktning (som tycks orörd efter kolning) talar för att veden kolats liggande i milkroppen. Avsaknaden av en närliggande kolarkoja bekräftar ytterligare tolkningen till liggmila (jmf Henniuss et al 2005).

Från kolbotten samlades sammanlagt sex prover in för dendrokronologisk datering. Analysen utfördes av Hans Linderson vid Lunds universitet. Inget av de sex proven innehöll tillräckligt många årsringar för en exakt årsdatering. En bit från ett prov valdes ut för en ¹⁴C-datering. Denna bit hade en egenålder på 37 år där år 2-6 av 41 valdes som dateringsunderlag. ¹⁴C-analysen gjordes av Göran Possnert på Ångströmlaboratoriet, Uppsala universitet och gav en datering till 95±30 (Ua-41199). Kalibrerat med 2 sigma ger detta 1680-1740 AD (27.1%) och 1800-1930 AD (68.3%). Efter diskussioner med Linderson och Possnert kring resultaten av de naturvetenskapliga analyserna kan analyserna i detta fall endast ge en grov tidsindelning. Resultatet blir en terminus post quem datering, dvs tidigast tänkbara datering till tiden efter år 1680. Den dendrokronologiska analysen visade en förhöjd korrelation till 1730 och därmed bör fällningstiden vara vinterhalvåret 1730/31. Dock är detta baserat på endast 41 årsringar och därmed en osäker datering (se bilaga 2). Vad den vikingatida datering som kolbotten erhållit på den arkeologiska utredningen egentligen representerar är oklart. Det är dock inte kolbottens konstruktion eller brukningstid.

En yta om ca 85 m² avbanades öster om kolbotten A4. Anledningen till detta var att försöka spåra eventuella konstruktioner som inte är synliga ovan mark. I schaktet fanns ett lager kolstybb, ca 0,03-0,05 m tjockt. Kolningsgrop A3 framträdde vid avbaningen mycket tydligt mot den kringliggande ljusa sanden. I övrigt påträffades inga konstruktioner inom den avbanade ytan.

A1, Raä 446 - Tjärgrop?

Redan på utredningen hade en grop intill kolbotten A4 uppmärksammas, vilken registrerades som Raä Västerlövsta 446. Denna påminde i utseende om en tjärgrop med tydlig vall och distinkt trattform. Gropen var ca 1,5-2 m i diameter med en cylinderformad nedre del, ca 1 m i diam. Objektet inklusive vallar hade en diameter på ca 5 m. Gropen låg ca 4 m utanför gränsen för vägsträckningen och undersöktes ej. En kolbit från vällen daterades på utredningen till 145±30 BP dvs 1660-1950 AD (kalib. 95,4% 2 sigma. se Pettersson 2009, bilaga 5).

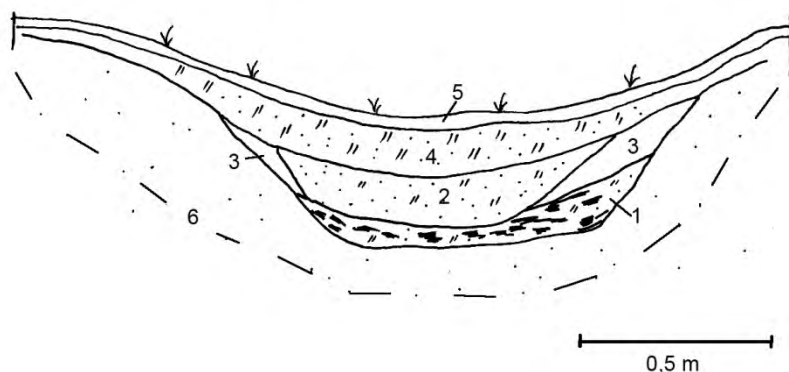
A2 - Tägtgrop

A2 låg ca 12 m NÖ om kolbotten A4 och utgjordes av en oregelbunden formad grop med ett yttermått på ca 8 x 4 m. Den var ca 1 m djup och hade antydning till flacka vallar. Ett utsnitt av gropen undersöktes genom maskingrävning och inget kol kunde iaktas, bara den opåverkade finkornig ljusa sanden. Objektet har tolkats som en täktgrop för sand, vilken möjligen används för täckning av milkroppen vid A4.

A3 - Kolningsgrop

A3 låg ca 8,5 m ÖNÖ om kolbotten A4 och syntes i terrängen som en flack grop, 1,5 m i diameter och 0,3 m djup. Gropen undersöktes genom handgrävning i kombination med maskingrävning. Gropen har tolkats som en kolningsgrop.

Lokal A. A3 sektion mot SÖ



Figur 12. Sektion av kolningsgrop A3 ritad mot SÖ på lokal A. Skala 1:20.

Lagerbeskrivning:

1. Kollager av hela kolbitar med blandat med sand.
2. Brungul sand med enstaka kolstänk.
3. Melerad grå sand med kollins mot lager 2.
4. Kolstybb med enstaka större kolbitar.
5. Grästorv.
6. Opåverkad ljusgul finkornig sand.



Figur 13. Kolningsgrop A3 i sektion. Foto mot S av Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Sammanfattning av lokal A

Lämningar som undersöktes vid Heby 1:5 i Västerlövsta socken utgjordes av en kolbotten (A4, Raä 395:1) samt två intilliggande gropar (A2 och A3). Kolbotten har utifrån dess form, storlek och karaktär tolkats som resterna efter en liggmila. Denna har daterats till tiden efter 1680 AD med en osäker dendrodatering till 1730/31. Den vikingatida dateringen som kolbotten erhållit vid utredningen måste anses som icke representativ för objektet. De intilliggande groparna har tolkats som en täktgrop respektive en kolningsgrop. Ytterligare en grop påträffades vid utredningen. Denna var mycket lik en tjärgrop och har daterats till 1660-1950 AD. Då gropen låg utanför vägsträckningen omfattades den ej av förundersökningen. De övriga groparnas ålder är oklar, men troligen kan de sättas i samband med kolningsaktiviteten på platsen.

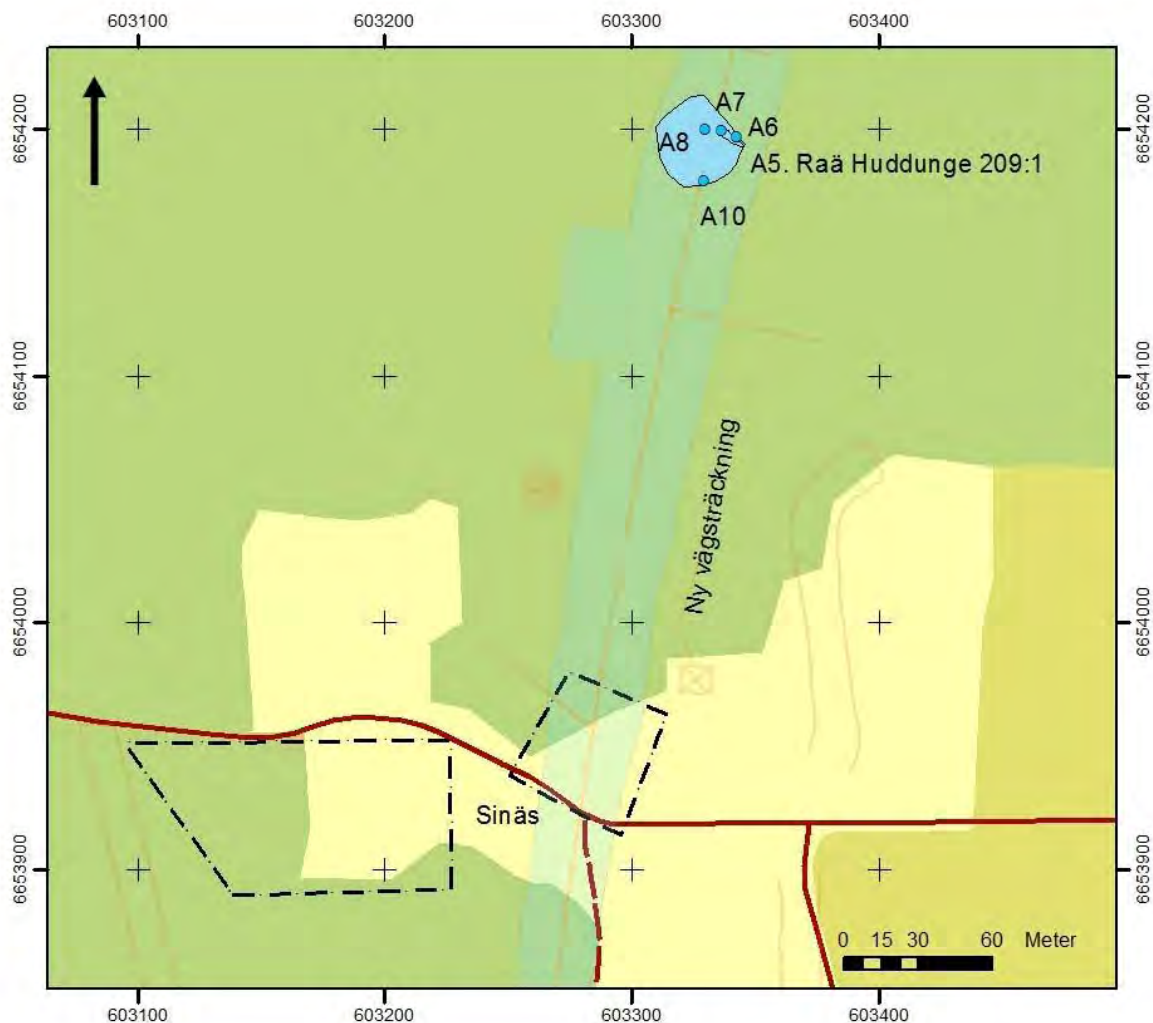
Liggmilen med den sena dateringen till 1700-talets första hälft visar att traditionen att framställa träkol i liggmila inte försvann i och med resmilans introduktion. När övergången mellan liggmila och resmila sker är omdiskuterat (Ölund 2007). Att liggmilen på lokal A är relativt liten och ligger ensam utan kringliggande andra kolbottnar kan tyda på att den är uppförd för husbehovsbruk och inte för lervarans till något bruk. Möjligen har den eventuella tjärgropen anlagts vid samma tidpunkt också för att tillgodose det egna hushållets behov av tjära.

Lokal B

Lokal B var belägen strax norr om Sinäs gård inom fastighet Västerbo 1:7 i Huddunge socken. Området präglas av flack till något kuperad tallskog, med visst inslag av lövträd. Den aktuella platsen låg i en öppen glänta som dominerades av en höjd. Höjden utgjorde änden av en höjdrygg och var vid detta parti bevuxen med tall, björk, gräs och ormbunkar. Höjden låg helt innanför vägsträckningen och bedömdes utgöra ett begränsat område 37 x 34 m, med fortsättning mot norr. På platsen påträffades under den arkeologiska utredningen en tjärdal A5 (Raä Huddunge 209), vilket föranledde den arkeologiska förundersökningen. Under utredningen kom tjärdalen att beskrivas och i en provgrop togs ett ¹⁴C-prov daterade tjärdalen till högmedeltid (Pettersson 2009, bilaga 5).



Figur 14. Översikt över lokal B före påbörjad förundersökning. Tjärdalen A5 (Raä Huddunge 209) framträder som en ränna på höjdens ena sida, vid den liggande björken. Foto mot väster av Anna Ölund, Upplandsmuseet.

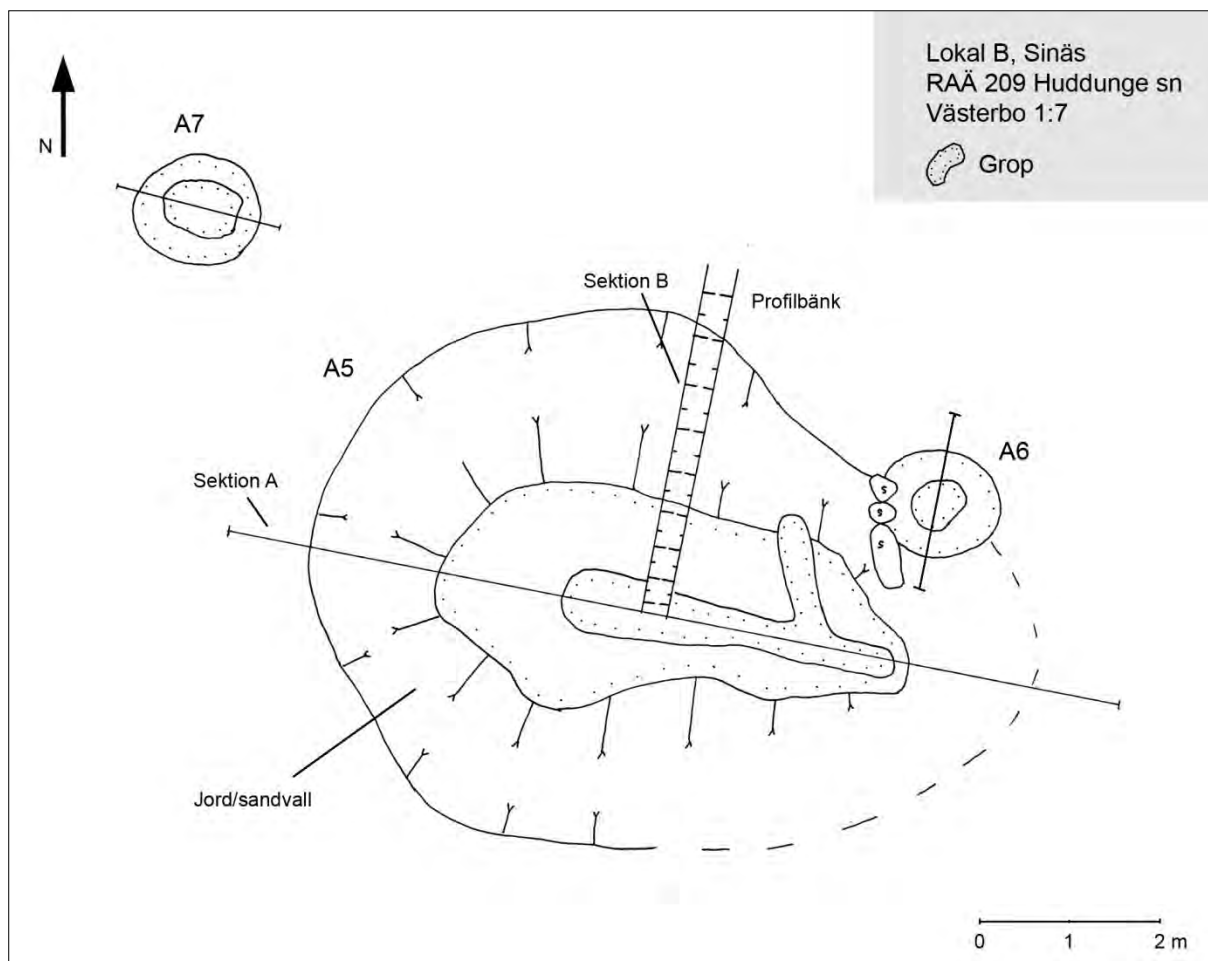


Figur 15. Översiktsplan över lokal B vid Sinäs. Skala 1:3000.

Förundersökningen ämnade klargöra tjärdalens (A5, Raä 209) karaktär och datering liksom att säkerställa stratigrafiska kontexter för provtagning. Halva tjärdalens ytskikt avbanades med maskin och därefter undersöktes halva objektet med kontextuell metod, genom en kombination av maskingrävning och handgrävning. Vid undersökningen sparades och dokumenterades en tvärgående profilbänk. Invid tjärdalen påträffades två mindre gropar. Den ena, A6, låg i tjärdalens vall på dess NÖ-sida. Den andra, A7, låg ca 3 m ifrån tjärdalen, på dess nordvästra sida (figur 16). Båda groparna undersöktes till hälften genom handgrävning i kombination med maskingrävning.

Tjärdalen och groparna var belägna på den NÖ kanten av en höjd. Höjden uppfattades som påbättrad och ytorna närmast höjden på dess södra och östra sida var stenröjda. På höjdens södra sida undersöktes en ansamling uppröjd sten A10. Det är oklart när denna röjning skett och den behöver inte ha något samband med tjärframställningen på platsen. Uppe på höjden 3 m nordväst om tjärdalen A5, upptogs ett mindre (2,5 x 1,5 m) schakt A11, med maskin. I schaktet framkom ett

0,05 m tjockt lager med kolblandad silt och skärvig sten. Möjligen representerar lagret spår efter iordningsställande av marken vid tjärdalen. Inga fynd påträffades på lokalen.



Figur 16. Planritning av del av lokal B. Skala 1:80.

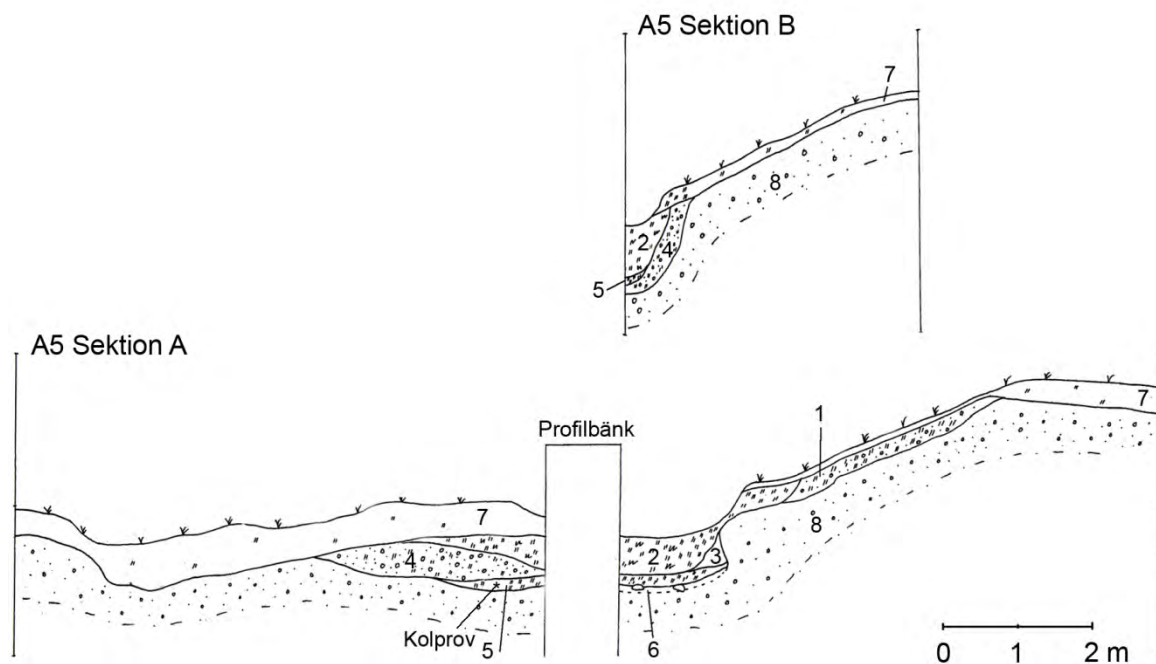
A5, Raä 209 - Tjärdal

A5 utgjordes av en tjärdal som låg på NÖ-kanten av en höjd. Tjärdalen var 8 x 6 m stor i (ÖSÖ-VNV riktning) och ca 0,5-1,5 m djup. Tjärdalen omgavs av en 1,3-2 m bred vall. Vallen var mellan 0,1-0,7 m hög och var tydligast mot det högre partiet mot väster. Tjärdalens inre del uppvisade en oregelbunden fördjupning som vette mot norr. Om detta är ett resultat av uttappning av tjäran eller en senare åverkan på konstruktionen är oklart.

Tjärdalen innehöll ett flertal kolbemängda kulturlagerskikt. Det har dock inte varit möjligt att se hur många gånger tjärdalen har bränts. Vanligen nyttjas denna typ av anläggningar år efter år och vissa förbättringar kan ha gjorts under årens lopp. Det som vi arkeologer ser vid undersökningen av tjärdalar är alltså oftast resultatet av den senaste tjärframställningsomgången. I vissa fall har det dock varit möjligt att se hur platsen har nyttjats för tjärframställning under lång tid där man med tiden bytt framställningsteknik (Hennius et al 2005, s 27ff).

I A5 påträffades inga kvarlämnade rester efter den träränna som fungerat som avtappningsränna. Många gånger ha denna ränna grävts upp och tagits med vid

övergivandet av en tjärframställningsplats. Placeringen av tjärtunnan bör ha varit i östra delen av sektion A, där det finns antydan till en grop i marken (figur 16).



Figur 17. Ritade sektioner i tjärdalen A5 på lokal B. Sektion A ritad mot S och sektion B ritad mot Ö. Skala 1:100.

Lagerbeskrivning A5:

1. Moränblandat kol- och sotskikt med mycket rötter.
2. Moränblandad kol och sot.
3. Svagt kolinblandad moränsand.
4. Som 3.
5. Kol och sotskikt.
6. Hård tjärinblandad moränsand.
7. Grästorv.
8. Opåverkad ljusgul sandblandad morän.



Figur 18. Tjärdalen A5 (Raä 209) i sektion. Foto mot S av Anna Ölund, Upplandsmuseet.

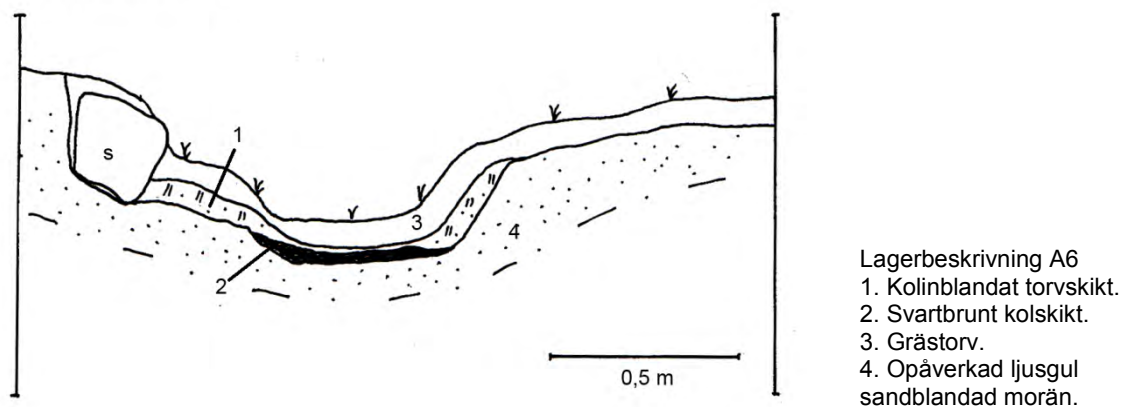
På utredningen togs ett ^{14}C -prov i tjärdalen som daterades till 1300-1450 AD (Kalibrerat värde 2σ , 95,4%, Pettersson 2009, s 26). Det är oklart var i anläggningen provet på utredningen togs.

På förundersökningen togs ett nytt kolprov från lager 2, 4 och 5. Provet från lager 5 skickades på analys då det ansågs ha störst potential att ange etableringen av tjärframställning på platsen. Provet daterades till 471 ± 30 BP vilket motsvarar 1405-1460 AD (Kalibrerat värde 2σ , 95,4%). De båda dateringarna överensstämmer alltså väl med varandra.

A6 - Grop

På tjärdalens NÖ-sida låg en distinkt grop med en diameter om ca 1,5 m och ett djup på 0,5-0,7 m. Undersökningen visade att gropen delvis skotts med 0,2-0,3 m stora stenar. I gropens botten fanns ett distinkt lager av kol. Gropen påminner mycket om en vanlig kolningsgrop men dess läge invid tjärdalen gör det troligt att de har samband med varandra. Möjligen skulle denna grop kunna utgöra en beckkokningsgrop? Beck kokades vanligen nära tjärdalen i ett kärl avsett för ändamålet. Detta gjordes i en grop med sten eller i en uppmurad eldstad. Beckkokningen var mycket vanskelig då becket inte fick fatta eld eller utsättas för regn. Kokningen pågick i flera timmar under ständig omrörning. När becket var färdigt användes det som bl.a. som bindemedel vid båtbyggen och av sadelmakare. Alternativt skulle grop A6 också kunna utgöra resterna efter en grop som använts vid tändning av tjärdalen.

A6, Sektion mot Ö

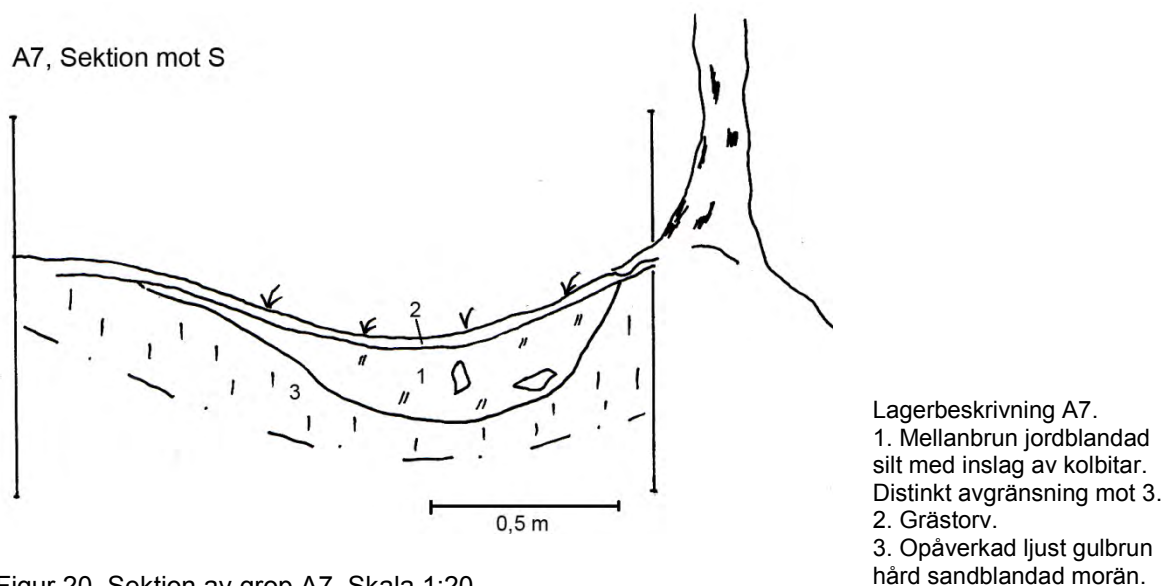


Figur 19. Sektion av grop A6. Skala 1:20.

A7 - Grop

På tjärdalens NV-sida, ca 2 m utanför vallen påträffades en grop. Gropen låg nere i slänten invid en björk och var totalt ca 2 m i diameter. Vid undersökningen påträffades endast ett lager jordblandad silt med inslag av kolbitar. Gropen påminner mycket till utseendet och storlek en mindre kolningsgrop. Kolningsgropar brukar dock förekomma i grupp. Gropen har därför tolkats som en möjlig tändningsgrop,

där man eldat inför tändningen av tjärdalens milkropp som gärna tändes med glödande kol. Tändningsgropen skulle därför ligga nära tjärdalen, precis som A7 gör.



Figur 20. Sektion av grop A7. Skala 1:20.

Sammanfattning av lokal B

Förundersökningen av tjärdalen A5, Raä 209 i Huddunge socken samt intilliggande objekt har visat på välbevarade lämningar efter människans utnyttjande av skogen. Tjärdalen var tydlig och enkel i sin uppbyggnad och tycks inte ha byggts om eller till i någon större utsträckning. Troligen har den legat helt orörd i ca 550-600 år. Dateringarna pekar mot att den används under första hälften av 1400-talet. Från samma tidsperiod är troligen även de båda gropar A6 och A7 som påträffades invid tjärdalen. Dessa gropar har tolkats som tillhörande tjärdalen som möjliga tändningsgropar och/eller beckkokningsgrop. Spår kring tjärdalen i form av skärvig sten vittnar möjligen om ett iordningsställande där man stenröjt och svedjat platsen.

Som en del av de bergshistoriska förundersökningarna för den nya vägsträckan undersökte Riksantikvarieämbetet UV GAL Raä Huddunge 208, vilket utgjordes av ett gruvområde för stembrytning samt smidesverksamhet. Den äldsta fasen av stembrytningen har daterats till 1160-1270 AD (Kalib. 2 sigma. Willim et al s 21ff). Nära lokal B ligger även ett område med röjningsrösen och fossil åker (RAÄ 216) nära Sinäs gård. På platsen påträffades en gårdslämning som dock var mycket omrörd efter övergivandet. Sinäs gård anlades troligen vid mitten av 1600-talet, vilket keramikfynd och ¹⁴C-analys bekräftar. Gården revs och källargropen på platsen fylldes igen. Gården flyttades till sitt nuvarande läge vid mitten av 1700-talet. På källargropen vid det gamla gårdsläget anlades en tegelugn, detta skedde troligen under 1800-talet (muntlig uppgift mars 2011 Ulf Strucke, UV Mitt).

Det är mycket svårt att sätta in den undersökta tjärdalen i ett kulturhistoriskt sammanhang, då traktens historiska utveckling till stora delar är okänd. Vi har att utgå ifrån en tjärframställningsplats från mitten av 1400-talet. Väger man in möjligheten att det är trä med hög egenålder som daterats, liksom att dateringen speglar den första användningsfasen ger det en möjlig datering till 1500-talets mitt. Vid denna tid finns ingen känd bebyggelse i närområdet. Tjärdalen ska troligen ses som en rest efter ett

utmarksbruk som hör samman med den medeltida expansionen och nybyggen i tidigare outnyttjade marker.

Lokal C

Lokal C var belägen mellan Fallet och Mårtsbo i Huddunge socken på fastighet Huddunge-Fallet 1:16. Området låg i något kuperad moränbunden skogsmark som dominerades av tallskog. Det som framförallt präglade området är produktion av träkol och tjära. På lokalen fanns en mycket stor mängd kolningsgropar och kolbottnar efter såväl resmilor som liggmilor samt kolarkojor och tjärdalar. Vägområdet för ny riksväg 56 skar rakt igenom detta produktionsområde. De arkeologiska objekten på lokalen (innanför vägområdet) omfattade efter utredningen ett flertal skogsbrukslämningar. De som skulle omfattas av förundersökningen enligt länsstyrelsens förfrågningsunderlag var; fem kolningsgropar (Raä 240, Raä 239, Raä 235, Raä 233 och Raä 248), en kolbotten efter en liggmila (Raä 252) samt ett område med ett tiotal kolningsgropar (Raä 227). Lokalen var ca 250 m lång i N-S riktning och 75 m bred i Ö-V riktning.

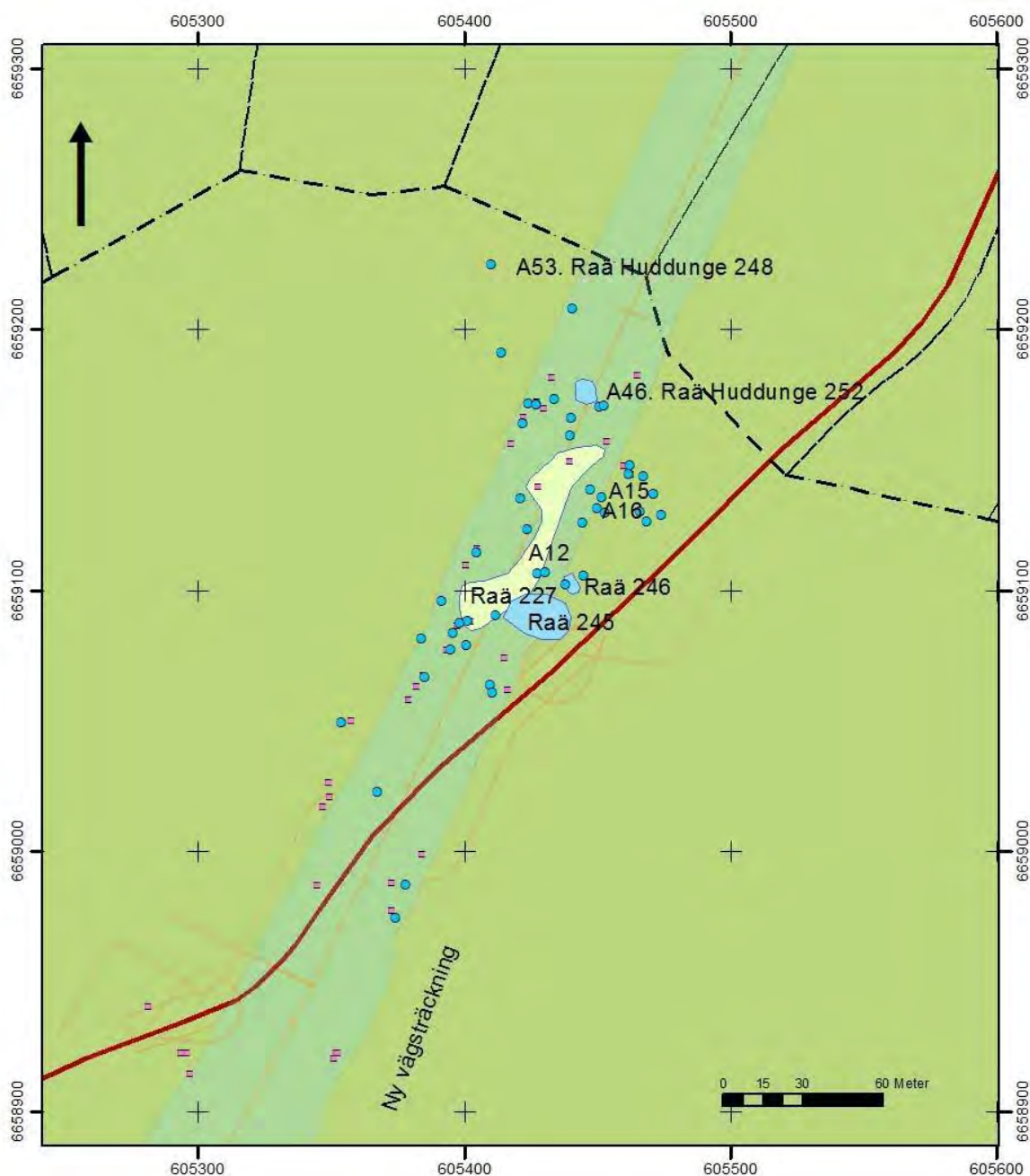
Förundersökningen syftade till att klarlägga förekomsten av skogsbruksrelaterade lämningar inom lokalen genom en okulär inventering. Vidare skulle en av kolningsgroparna som omgärdades av en vall undersökas, för att se om den utgjorde en tjärgrop. Ytterligare några av kolningsgroparna skulle undersökas för att klarlägga deras karaktär och datering. Även liggmilen Raä 252 skulle omfattas av förundersökningen med förhoppning om att klarlägga dess morfologi och datering.

Eftersom vegetationen på lokalen inte avverkats märktes enskilda träd upp och avverkades kring objekt som ansågs lämpliga för undersökning. Objekten valdes dels utifrån informationspotentialen, och dels utifrån tillgängligheten för grävmaskinen. Det var alltså frågan om enskilda punktinsatser i ett myller av kolningsgropar där den arkeologiska undersökningen begränsades av framkomligheten. Det faktum att området inte var avverkat lämnade inget utrymme för flexibilitet eller vidare studier av nyupptäckta objekt. På lokalen kom sammanlagt 53 objekt att inventeras genom inmätning och översiktlig beskrivning, se bilaga 1 och bilaga 3.

De objekt som undersöktes på lokalen var kolbotten Raä 252, här kallad A46 med en intilliggande grop, två kolningsgropar A15 och A16. Vidare undersöktes en tjärgrop A12 (inom Raä 227) samt en grop med oklar funktion A53 (Raä 248) (figur 21).

Den absolut största och svåraste utmaningen på lokalen var att försöka förstå vilka gropar som inventerats på utredningen och vilka objekt som inte tidigare berörts. Till detta kom även svårigheter med GPS-navigering i tät skogsterräng, liksom avsaknad av gränsmarkering för vägområdet. Dessa svårigheter ledde till att mycket tid gick åt att försöka återidentifiera de gropar som påträffades på utredningen och försöka återfinna de objekt som enligt länsstyrelsens förfrågan skulle undersökas. Eftersom det inte framgick vare sig tillfällig objektsidentitet eller senare registrerade Raä-nummer av det underlagsmaterial som erhållits från utredningen (Riksantikvarieämbetet UV Bergsslagen) var det i stort sett omöjligt att veta vilka objekt som erhållit status som fast fornlämning och vilka som klassificerats som övrig kulturhistorisk lämning. Mot denna bakgrund inventerades lokalen på nytt och alla objekt mättes åter in och beskrivdes. När utredningens objekt lades ihop med

förundersökningens objekt ses diskrepansen tydligt. Man har helt enkelt sett olika gropar i området och de gropar som observerats vid båda tillfällena ligger på olika ställen pga av svårighet med noggrannheten för GPS-inmätning (figur 21 & bilaga 3). Istället bör man betrakta hela lokalen som ett område med skogsbrukslämningar med ett flertal kolningsgropar, kolbottnar efter res- och liggmilor, en kolarkoja samt tjärgropar.

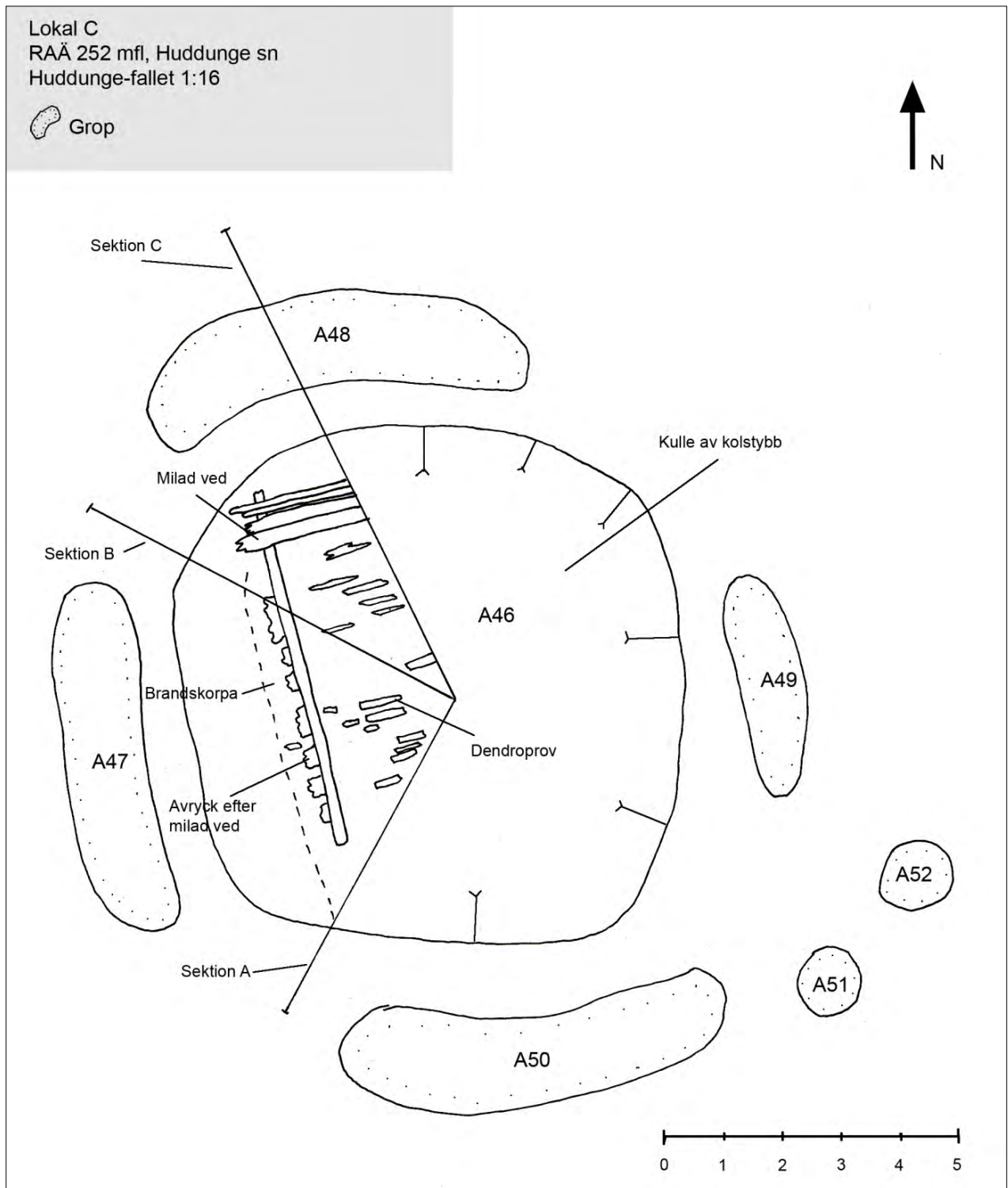


Figur 21. Översiktsplan över lokal C. Blå prickar markerar påträffade och karterade objekt på förundersökningen. Rosa fyrkanter markerar inmätta kolningsgropar från utredningen. Ljusgrönt område Raä 227 anger område med 10-12 kolningsgropar från utredningen. Skala 1: 2500.

A46, Raä 252 - Liggmila

A46, Raä 252 utgjordes av en kolbotten efter en liggmila med intilliggande rännor och gropar. Platsen var bevuxen med ris och mossa samt med enstaka stubbar, granar och

björkskott. Kolbottens form var närmast kvadratisk 9 x 9 m och ca 0,3-0,5 m hög med plan ovansida. Kolbotten var omgiven av fyra rännor samt två gropar (A47-A52, figur 22). Ränna A47 var 5,5 m lång, 1,7 m bred och 0,6 m djup. Ränna A48 var 5,4 m lång, 1,4 m bred och 0,75 m djup med en distinkt skålform. Ränna A49 var 3,5 m lång, 1 m bred och 0,5 m djup. Ränna A50 var otydlig och flack ca 5,5 m lång, 2-2,25 m bred och ca 0,2 m djup. Grop A51 var rund 1,5 m i diameter och 0,4 m djup med plan botten. Grop A52 var närmast kvadratisk 1,5 x 1,5 m och 0,25 m djup.



Figur 22. Planritning av kolbotten RAÄ 252 i Huddunge socken vilket motsvaras av A46 samt groparna A47-A52. Skala 1:100.

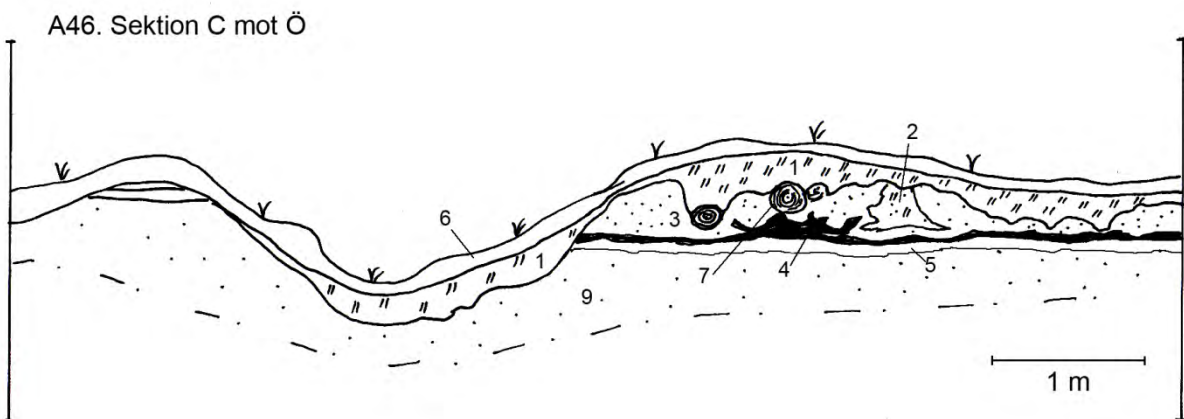
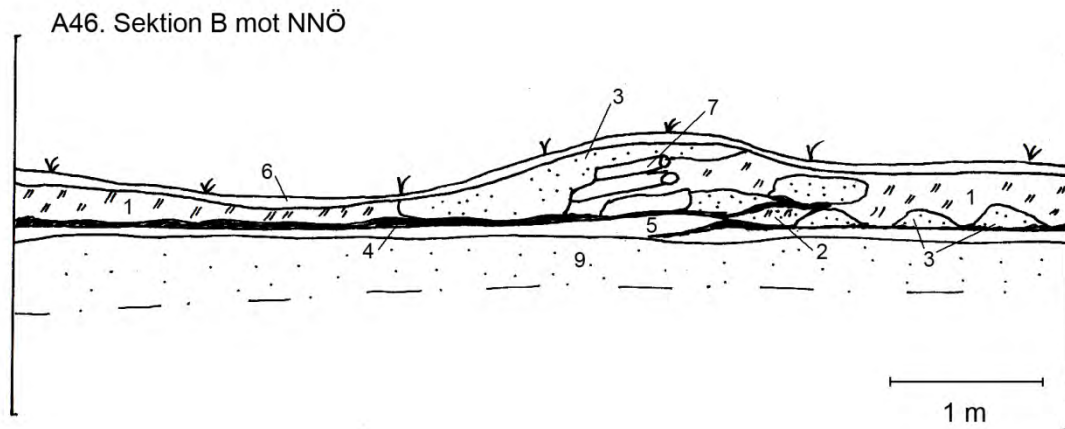
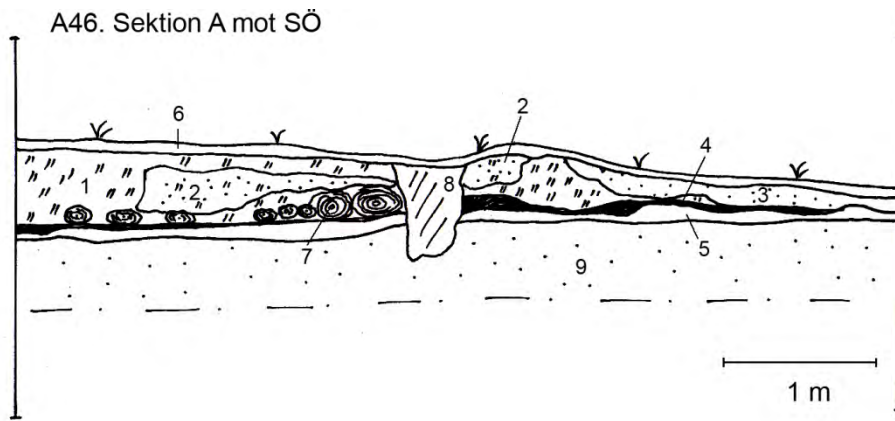
I ett första skede kom kolbottens västra fjärdedel att undersökas. Därefter utökades undersökningsytan mot norr för att fånga kolbottens relation till den intilliggande rännan A48 (figur 22). Under torvlagret fanns kol- och sotbemängd sand med hela kolbitar. Mot botten framträdde en tydlig rak kant av orange sand, vilket tolkats som kolbottens brandskorpa. På brandskorpan fanns resterna efter brunsvart kolad ved. Längs kolbottens östra kant fanns resterna efter en 4 m lång och 0,15 m tjock kolad stock. Möjligen har denna fungerat som en slags rost som medfört att konstruktionen tillgodosetts med lagom mycket syre. Under denna stock fanns mot öster avtryck i sanden/brandskorpan efter kolad ved (Ölund 2007). I diagonal riktning mot den långa stocken låg mindre bitar av milad ved. Vid undersökningen var det av vikt att finna vedbitar med goda förutsättningar för dendrokronologisk analys. Till största del var dock den milade veden mycket fragmentarisk. Den långa stocken längst med kolbottens östra kant var ej helt igenom kolad utan hade ruttnat. Trots problem togs två dendroprov i kolbottens centrala del. Det ena provet kasserades då det inte var möjligt att gå vidare med analysen p.g.a. provets fragmenteringsgrad. Det andra provet konstaterades vara ved från ett 18 år gammalt barrträd. Trädets fällningsår var tyvärr ej möjligt att få fram. Vid analysen plockades ett lämpligt prov ut för en ^{14}C -datering. Provet skickades till Göran Possnert på Ångströmlaboratoriet i Uppsala (Ua-41200). ^{14}C -analysen gav resultaten 115 ± 30 BP vilket motsvarar 1680-1940 AD (Kalibrerat värde 2σ , 95,4%). Det resultat ^{14}C -analysen har givit är att kolbotten dateras till tiden efter år 1680.



Figur 23. Kolbotten Raä 252, A46 under utgrävning. Här rensar Dan Fagerlund fram en lång sammanhållen kolad stock. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 24. Kolbotten A46 där partiet mellan sektion B och C undersöks vilket visar att milan konstruerats utefter ett kvadratisk bottenplan. Sanden utanför själva kolbotten bör härröra från milkroppens täckning. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 25. Sektionsritningar av kolbotten A46. Samtliga i skala 1:50.

Lagerbeskrivning A46:

1. Kolstybb av svart kol- och sotlager med visst inslag av sand.
2. Kolblandad sand.
3. Ljusgul sand fri från kol- och sot.
4. Svart kompakt kollager.
5. Vitbränd värmepåverkad sand.
6. Grästorv.
7. Rester av milad ved.
8. Stört parti.
9. Opåverkad ljusgul sand.

A12, Raä 227 - Tjärgrop

A12 framträdde som en stor, cirkulär och distinkt grop omgiven av en vall. Gropen låg inom Raä 227, ett område med kolningsgropar. Gropen valdes ut för undersökning då den till sitt yttre liknade en tjärgrop. Objektets yttermått med vallen inräknat var 5,8 x 6 m. Gropen var 2 m i diameter och skålformad ca 1,4 m djup från vallens högsta punkt. Vallen var ca 1,5 m bred och 0,3-0,4 m högre än omgivande markyta. Omkring 1,5 m norr om A12 löpte en avlång grop ca 2 x 1,5 m och ca 0,3 m djup.

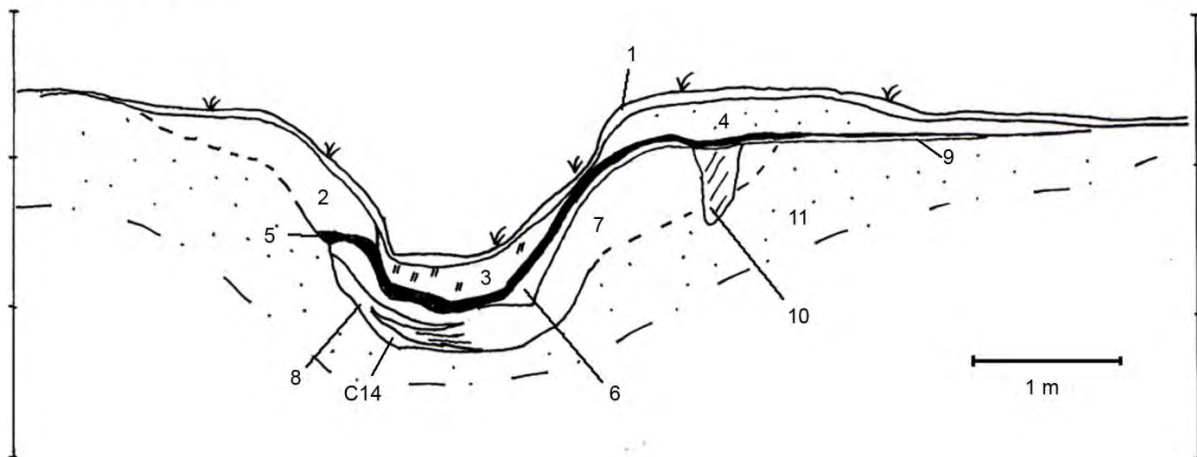


Figur 26. A12 så ut som en distinkt grop med vall kring före undersökningen. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Halva gropen kom att undersökas genom hand- och maskingrävning. Först schaktades torvlagret av vilket blottlade vallen som utgjordes av finkornig ljusgul sand. Under vallen (ca 0,2 m ned) framträdde ett kol och sotskikt. Under kol- och sotlagret fanns vitbränd sand och därunder rödbrungul opåverkad sand. Efter undersökningen av vallen grävdes gropen skiktvis med maskin. Gropen innehöll ett distinkt kolskikt (lager 5, figur 27). Under kolskiktet fanns melerad sand med enstaka kolstänk och mot botten fanns horisontella flammiga stråk med kol- och sot (lager 8). När halva gropen var undersökt uppmättes dess totala djup till ca 1,75 m. Från lager 8 togs ett ^{14}C -prov vilket gav resultatet 513 ± 30 BP (Ua-41203). Värdet motsvarar en högmedeltida datering till perioden 1320-1450 AD (Kalibrerat värde 2σ , 95,4%).

A12 har tolkats som lämningarna efter en tjärgrop, vilken brukats under perioden 1320-1450. Denna är dock inte helt karakteristisk och tolkningen ska betraktas som något osäker. Gropen saknar den för tjärgropar typiska trattformen med den distinkta cylinderformade botten. Gropens botten är snarare skålformad. Detta kan ha uppstått när tjärtunnan skulle lyftas upp ur gropen och sanden lätt rörts runt, vilket också möjligen givit upphov till de horisontella stråken i lager 8. Det som talar för tolkningen är den tydliga vallen som omger objektet, liksom gropens djup och bredd. Inga spår av tjära eller övriga fynd påträffades i samband med undersökningen av A12.

A12, Sektion mot S



Figur 27. Sektion av tjärgrop A12 på lokal C. Skala 1:50.

Lagerbeskrivning A12:

1. Grästorv.
2. Gulbrun sand som tycks opåverkad. Dock anas ett mörkbrunt stråk i lagrets underkant. Inras?
3. Mörk brunsvart kol och sotbemängd sand.
4. Ljus brungul sand- del av vall.
5. Svart kolhorisont av kolblandad sand.
6. Se lager 3.
7. Röd- gulbrun något melerad sand med stänk av kol och sot.
8. Flammig gråbrun sand med kol i horisontella stråk.
9. Vit-grå värmepåverkad sand.
10. Stört parti.
11. Opåverkad ljus gul sand.



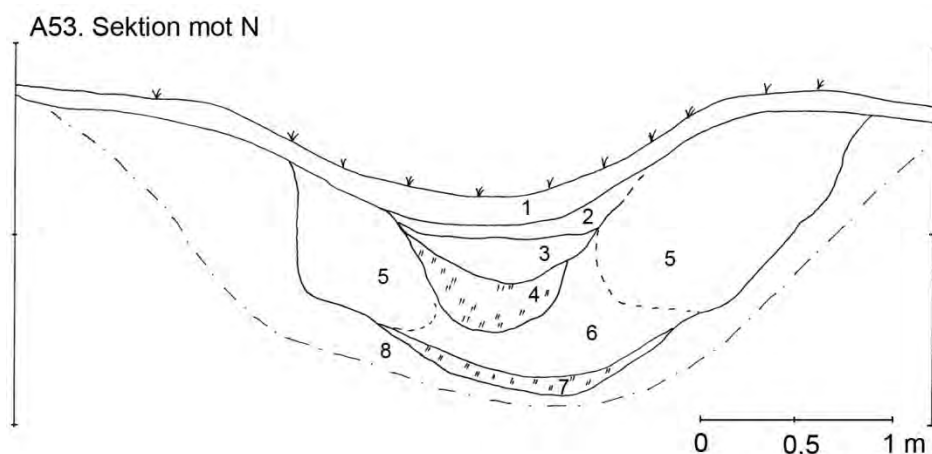
Figur 28. Sektion av tjärgrop A12. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

A53, Raä 248 - Grop

Objektet påträffades under utredningen och fick fornlämningsnummer RAÄ Huddunge 248. Objektet bedömdes som en kolningsgrop och daterades med ^{14}C -analys till 1270-1400 AD (Kalibrerat värde 2σ , 95,4%) vilket föranledde klassificeringen till fast fornlämning.

Gropen var stor och flack med en skålformad profil. Den mätte ca 2,5 m i diam och var ca 0,8 m djup. Halva gropen kom att undersökas genom en kombination av handgrävning och maskingrävning. Vid undersökningen visade sig att gropen var 1,8 m djup och 2,4 m bred. Nedgrävningens kant var otydlig och lagren svåravgränsade. Tydligt kolinslag fanns i gropens skålformade mittparti i lager 4, samt mot botten i lager 7 (figur 29).

Gropens storlek och form liknar inte någon av de i skogsområdena vanligen förekommande anläggningskategorierna. Kanske är det spåren efter en stor och mycket förstörd kolningsgrop? Kanske är det en tjärgrop och grävts om ett flertal gånger, varpå tolkningen av sektionen blir problematisk? Kanske har gropen utnyttjats först som kolningsgrop och sedan som tjärgrop (vilket möjligen formen och storleken på lager 4 talar för)? Kanske har gropen haft en för oss helt okänd funktion? Man kan endast konstatera att någon grävt en grop på platsen under högmedeltid. Förekomsten av kol kan troligen kopplas samman med någon skogsbruksaktivitet som kräver eld.



Figur 29. Sektion av A53, RAÄ 248, en grop med okänd funktion på lokal C. Skala 1:40.

Lagerbeskrivning A53:

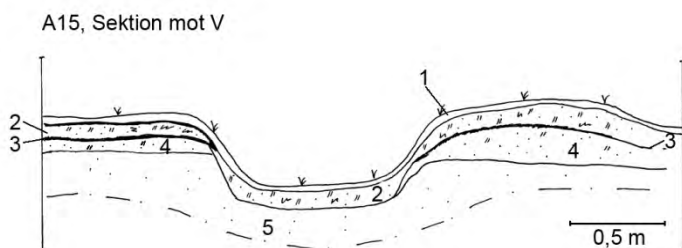
1. Torvlager av mossa, ris och rötter.
2. Mörkgrå sotig sand med kolbitar.
3. Orange finkornig sand med enstaka kolstänk.
4. Fläckig gulvit sotig sand med hela kolbitar.
5. Melerad orangegul sand med otydlig avgränsning mot 8.
6. Vitgrå sand med enstaka kolstänk.
7. Vitgrå sotig sand med horisontella stråk av kol.
8. Opåverkad rödgul finkornig sand.



Figur 30. Sektion av A53, Raå 248, vilket utgjorde en stor grop med okänd funktion. Foto mot N Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

A15 - Kolningsgrop

A15 framträdde mot det mossrika torvskiktet som en oval 1,4 x 1,2 m stor grop. Gropen var ca 0,55 m djup och hade en distinkt profil med sluttande kanter och plan botten. En viss antydning till vall fanns på gropens norra sida. Gropen undersöktes dels för hand, dels genom maskingrävning. Direkt under mossan fanns gråsvart kolblandad sand. Kring gropen fanns ett tydligt kolskikt, som även framträdde i sektionen som lager 3. Detta har tolkats som en brandhorisont efter svedjning som möjligen även givit upphov till den askgrå sanden i lager 4. Under själva gropen fanns ej dessa lager. A15 har tolkats som en kolningsgrop. Inga fynd påträffades i samband med undersökningen av kolningsgropen.



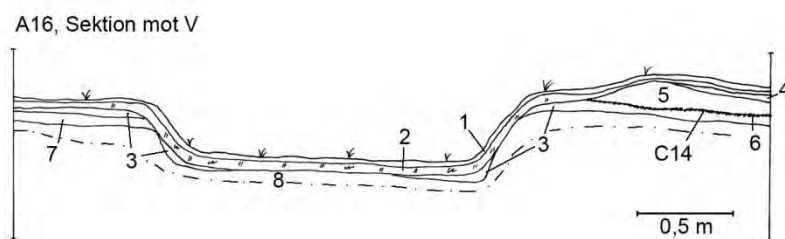
Figur 31. Sektion av kolningsgrop A15 på lokal C. Skala 1:40.

Lagerbeskrivning A15:

1. Torvlager av mossa och ris.
2. Gråsvart sot och kolbemängd sand.
3. Kollager.
4. Askgrå sand.
5. Opåverkad ljusgul sand.

A16 - Kolningsgrop

A16 var tydligt rektangulär 1,8 x 1,6 m och 0,45 m djup. Gropen hade sluttande sidor och plan botten samt en antydning till vall mot öster. I partiet kring gropen fanns det ett flertal olika lager under torvlagret. Lagren, (lager 6 och 7) har troligen uppstått i samband med svedjning av platsen inför kolningsaktiviteten. Själva gropen innehöll endast ett lager med kol samt ett intilliggande lager med askfärgad sand. Gropen var mycket karakteristisk för kolningsgropar vad gäller form, storlek och innehåll. Ett kolprov från lager 6 (vilket tolkats som svedjelager) daterar aktiviteten till tidig medeltid. ^{14}C -analysen gav resultatet 940 ± 30 BP vilket motsvarar 1020-1160 AD (Kalibrerat värde 2σ , 95,4%).



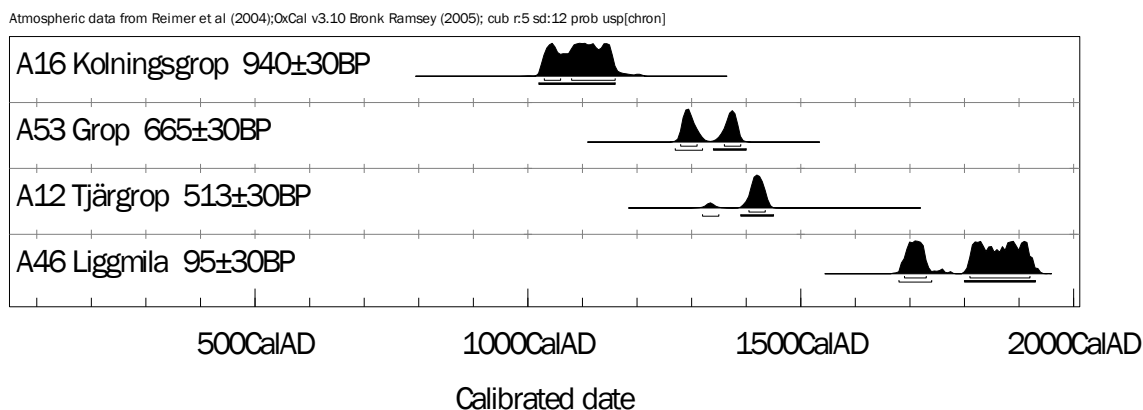
Figur 32. Sektion av kolningsgrop A16 på lokal C. Skala 1:40.

Lagerbeskrivning A16:

1. Torv av mossor och ris.
2. Gråsvart sot och kolbemängd sandig torv.
3. Askfärgad sand.
4. Askfärgad sand.
5. Ljusgul sand.
6. Kollager.
7. Rödorange bränd sand.
8. Opåverkad ljusgul sand.



Figur 33. Kolningsgrop A16 dokumenteras av Dan Fagerlund. Foto mot V Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 34. Resultatet av ¹⁴C-analyser av kolprov från objekt på lokal C

Sammanfattning av lokal C

På lokal C fanns omfattande lämningar efter skogsbruk i form av kol- och tjärproduktionsanläggningar. Sammanlagt lokaliserades 53 objekt på förundersökningen och av dessa undersöktes en kolbotten, två kolningsgropar, en tjärgrop samt en grop med okänd funktion.

Dateringarna från lokalen visar på en närmast 1000-årig aktivitet. Ett brett daterings spann som bör diskuteras. Kolningsgropen A16 daterades till tidig medeltid 1020-1160 AD. Kolningsgropen har ett karakteristiskt utseende, vilket den delar med ett stort antal intilliggande kolningsgropar på lokalen. Möjligen är de övriga kolningsgroparna också tillkomna under tidig medeltid och bör då ses som ett produktionsområde för kol till någon närliggande järnframställningsplats. Någon sådan närbelägen plats är dock inte känd i dagsläget. Den närmaste platsen med spår efter järnframställning genom blästbruk finns ca 5,8 km söder ut vid Raä 137 i Enåkers socken.

Från högmedeltid finns en tjärgrop och en grop med okänd funktion. Möjligen har man framställt tjära även i denna grop (se ovanstående diskussion). Tjärgropen har daterats till 1320-1450 AD och gropen till 1270-1400 AD. Hur många fler objekt på lokalen som kan föras till denna period är oklart. Kanske finns det fler tjärgropar att upptäcka ibland kolningsgroparna. Tjärproduktionen på platsen speglar troligen en relativt närliggande gårds utmarksbruk. Troligen hör gårdens etablering i skogsbygden samman med den medeltida utmarksexpansionen.

Till modern tid har en kolbotten efter en liggmila Raä 252, A46 daterats. Dateringen ger tyvärr ej en närmare precisering än efter år 1680. Milan kan vara resultatet av kolning för husbehov vilket möjligen stärks av dess ringa storlek. Denna kolning skulle även kunna vara resultatet av en tidig kolning till ett bruk. Den närmaste bruksmiljön är Viby bruk som byggdes 1603-1607 vid Hammarån nära Harbo. Runt 1650 lades masugnen ned, men 1735 anlades ett kniphamarverk vid samma säteri (Viby säteri). Vid mitten av 1700-talet fick bruket problem med vattentillförseln. En spikhammare fanns dock i drift fram till år 1800 (Sahlin 1925).

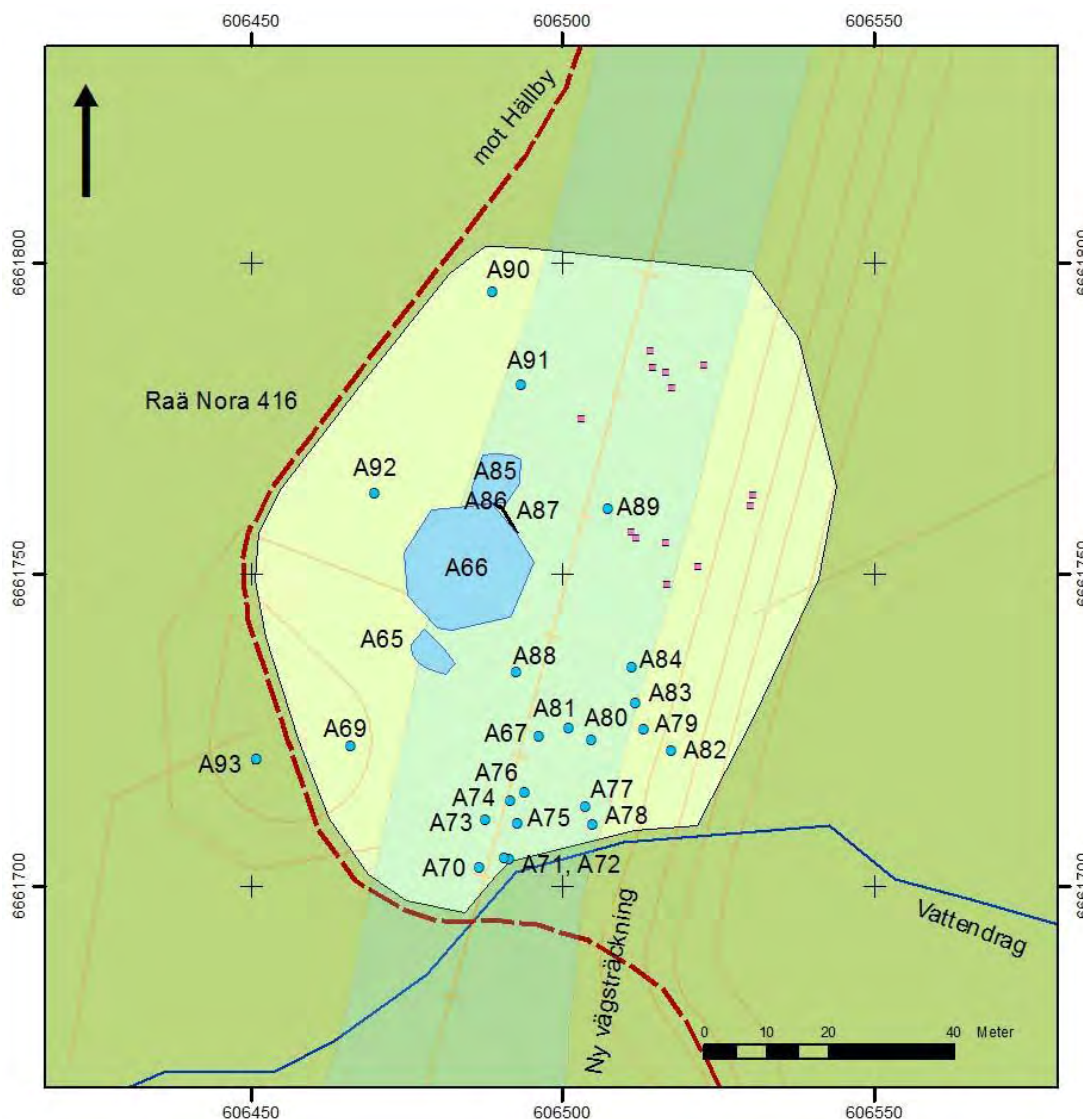
Lokal D

Lokal D utgjordes av Raä 416 i Nora socken. Platsen var belägen ca 500 m öster om gården Hällby. Lokalen var 90-105 lång och 20-90 m bred med ett stort antal lämningar efter träkolsproduktion. Vid utredningen påträffades två kolbottnar, en kojruin, 13 kolningsgropar samt minst lika många gropar därtill, med oklar funktion inom lokalen. Vid utredningen ¹⁴C-daterades fyra objekt på lokalen; båda kolbottnarna samt två kolningsgropar. Kolbottnarna daterades till perioden 1690-1960 AD respektive 1680-1930 AD och kolningsgroparna daterades till 1680-1930 AD respektive 1490-1660 AD (Kalibrerat värde 2σ , 95,4%. se Pettersson 2009, bilaga 5). De kolningsgropar som daterades på utredningen gick inte att återfinna vid förundersökningen. Detta pga. att endast mätdata (angivet läge men ej nummer på gropen) och inte Intrasisprojektet erhållits från UV Bergslagen som gjorde utredningen. Till detta kommer stora felmarginaler i inmätningarna pga. tät skog och inmätning med GPS. Om det är samma eller olika gropar som karterats vid förundersökningen respektive utredningen är alltså oklart (se diskrepans figur 36).

Förundersökningen ämnade undersöka kojruinen A65 intill den kolbotten som omgärdades av kraftiga kolstybbsvallar A66. Detta för att se dess konstruktion och karaktär, liksom om möjligt påträffa något daterbart material. Förundersökningen syftade också till att klarlägga den obestämda kolbottens A85s karaktär och utbredning. I fråga om kolningsgroparna på lokalen var syftet att, genom undersökning av två kolningsgropar klarlägga deras karaktär, möjliggöra säkerställd stratigrafisk provtagning.



Figur 35. Dan Fagerlund vid kojruinen A65, på lokal D, Raä 416. Foto mot V av Anna Ölund, Upplandsmuseet.



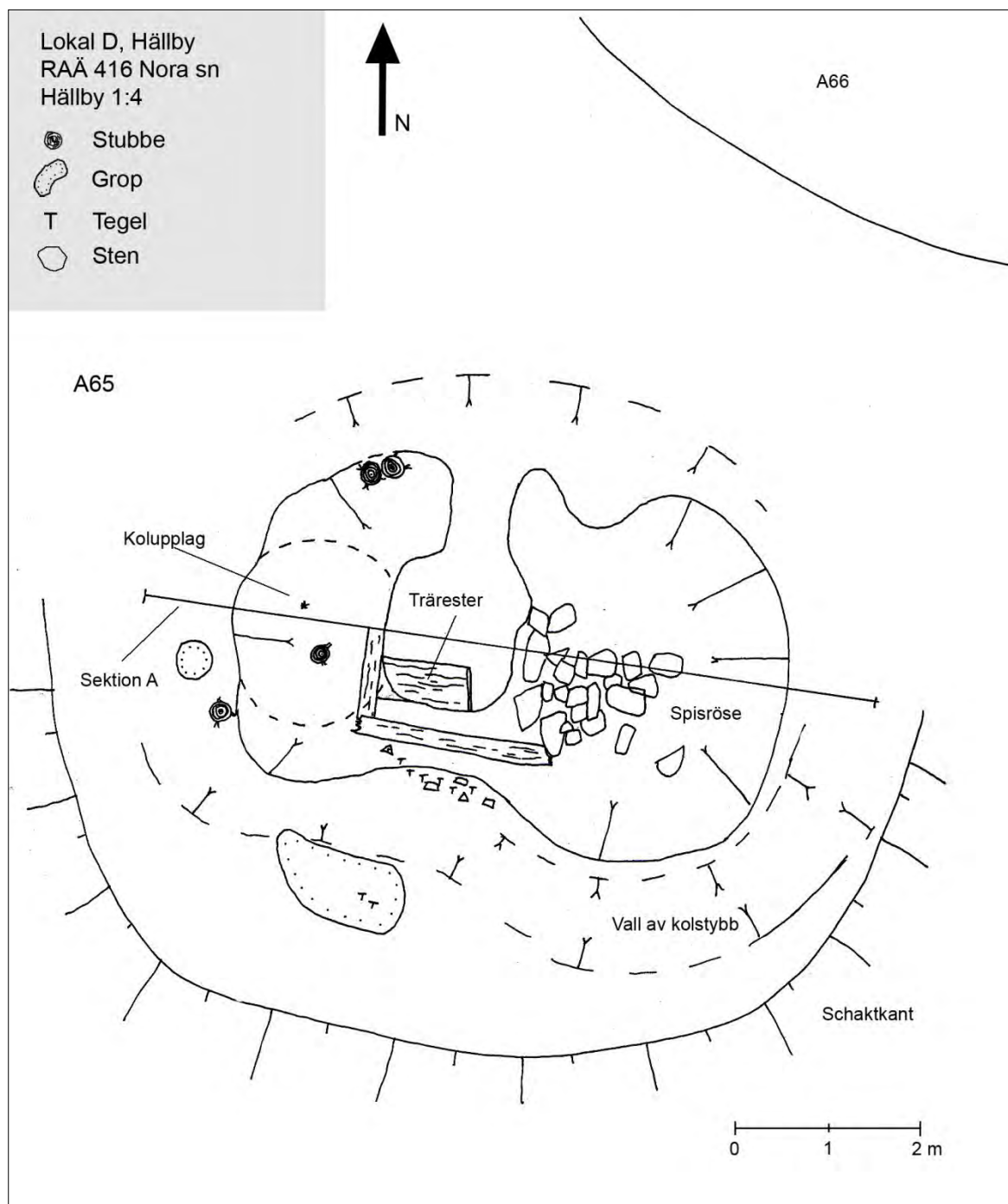
Figur 36. Plan över lokal D, Raä Nora 416 som utgjordes av ett område med skogsbrukslämningar. Blå prickar markerar objekt som påträffades vid förundersökningen. Rosa fyrkanter markerar inmätta kolningsgropar från utredningen. Skala 1:1200.

A65 - Kojruin

A65 utgjordes av lämningarna efter en kolarkoja, en så kallad kojruin. Denna låg intill den stora kolbotten A66 som antogs vara använd in i sen tid, dvs 1800-1900-tal. Kojruinen var 7,5 m lång, 4 m bred och ca 1,4 m hög. Kojans spisröse låg i den NÖ delen och kojans ingång låg i norr med utsikt mot kolbotten A66.

Kojan var bevuxen med mossa, ris enstaka granskott och blomman linnea. I spisröset fanns stora flata plåtskivor som troligen tillhört en skorsten. Den södra halvan av kojruinen omfattades av förundersökningen. Hela kojans var täckt med ett lager av finkornig sand blandad med stybb, vilket troligen fungerat som isolering. I kojans södra vägg påträffades enstaka tegelbitar som troligen från början ingått i konstruktionen.

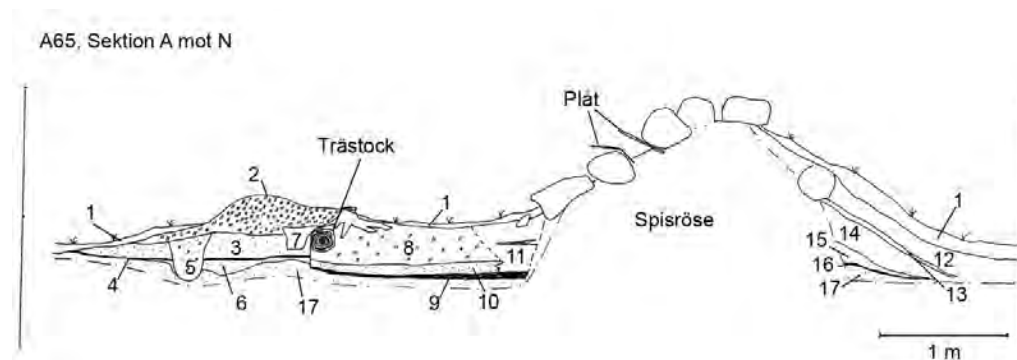
I kojruinens mittparti påträffades en syllstock liggandes i närmast öst-västlig riktning. Den var ca 18 cm bred och utgjordes av multnat trä. Innanför syllstocken påträffades två urskiljbara golvnivåer.



Figur 37. Planritning av kojruin A65, vars södra halva undersöktes på förundersökningen. På planen framgår det korta avståndet till resmilan A66. Skala 1:70.

Den övre golvnivån utgjordes av fin ljus sand och den undre av liggande multnade träplank. Golvlagen var täckta av ett kraftigt lager av kolblandad stybb som bildats då kojans rasat in. I kojans västra del fanns en kolhög vilken tolkats som ett upplag av kol. Möjligen har detta använts för eldning i spisen. Under kojkonstruktionen fanns en tunn kolhorisont som troligen uppstått i samband med att platsen svedjats innan kojans byggdes. Strax väster om kolupplaget fanns ett stolphål som troligen ingått i kojans konstruktion. Utanför kojans på dess södra sida fanns en oregelbundet formad

grop ca 1 x 0,5 m stor och 0,5 m djup. Denna innehöll enstaka bitar av tegel. I övrigt påträffades ett benfragment och en handsmidd järnspik.



Figur 38. Sektion av kojruin A65 på lokal D, Raä Nora 416. Skala 1:60.

Lagerbeskrivning A65

- | | |
|--|---|
| 1. Torvlager av gräs, mossor och ris. | 10. Golv nivå av brunrå finkornig sand. |
| 2. Kolbitar - kolupplag. | 11. Kompakt kolstybb blandat med aska |
| 3. Ljugal sand. | 12. Svartbrun kolstybbsblandad sand. |
| 4. Kolhorisont - svedjeskikt. | 13. Kompakt kolstybb. |
| 5. Kolstybb i ränna, alternativt stenlyft. | 14. Brun sandblandad kolstybb. |
| 6. Vit värmepåverkad sand. | 15. Kolblandad gulbrun sand. |
| 7. Rot - störning. | 16. Kolhorisont. |
| 8. Kompakt, hårt kolstybbslager. | 17. Opåverkad finkornig ljugal sand. |



Figur 39. Kolarkojan A65 före, under och efter förundersökningen. Foton Dan Fagerlund, Upplandsmuseet, Göte Kumlin, Kumlins jordbruk & entreprenad och Anna Ölund, Upplandsmuseet.

I syfte att datera kojruinen letades efter vedbitar som skulle kunna ge en dendrodatering. Detta lyckades i det parti som använts som kolupplag. En kolad vedbit med en egenålder på 80-100 år dendrodaterades till vinterhalvåret 1893/94. Utifrån den daterade vedbiten kontextuella sammanhang är det inte möjligt att säga om årtalet representerar slutskedet av kolningsaktiviteten eller början på den. Dateringen visar dock att kolarkojan som troligen hör till den närliggande kolbotten används under 1800-talets sista år. Kolarkojans konstruktion överensstämmer med typ som beskrivs i "Bondeliv i norra Uppland vid mitten av förra århundradet" (Eriksson 1925) och som påträffades vid E4-projektet där sex av sju kolarkojor var av denna typ (Hennius et al 2005, s 108).

A85 - Liggmila

A85 låg norr om och tätt intill den stora ovannämnda kolbotten A66. Kolbotten var bevuxen med mossa och ris och syntes som en 0,3 m hög plan rektangulär yta. Kolbotten uppmättes till 7,5 x 5 m (figur 41).

Till en början grävdes kolbottens NÖ-kvadrant skiktvis med maskin och en sektion upprättades. För att förstå kolbottens relation till den stora kolbotten A66 grävdes även ett smalt schakt mot söder.



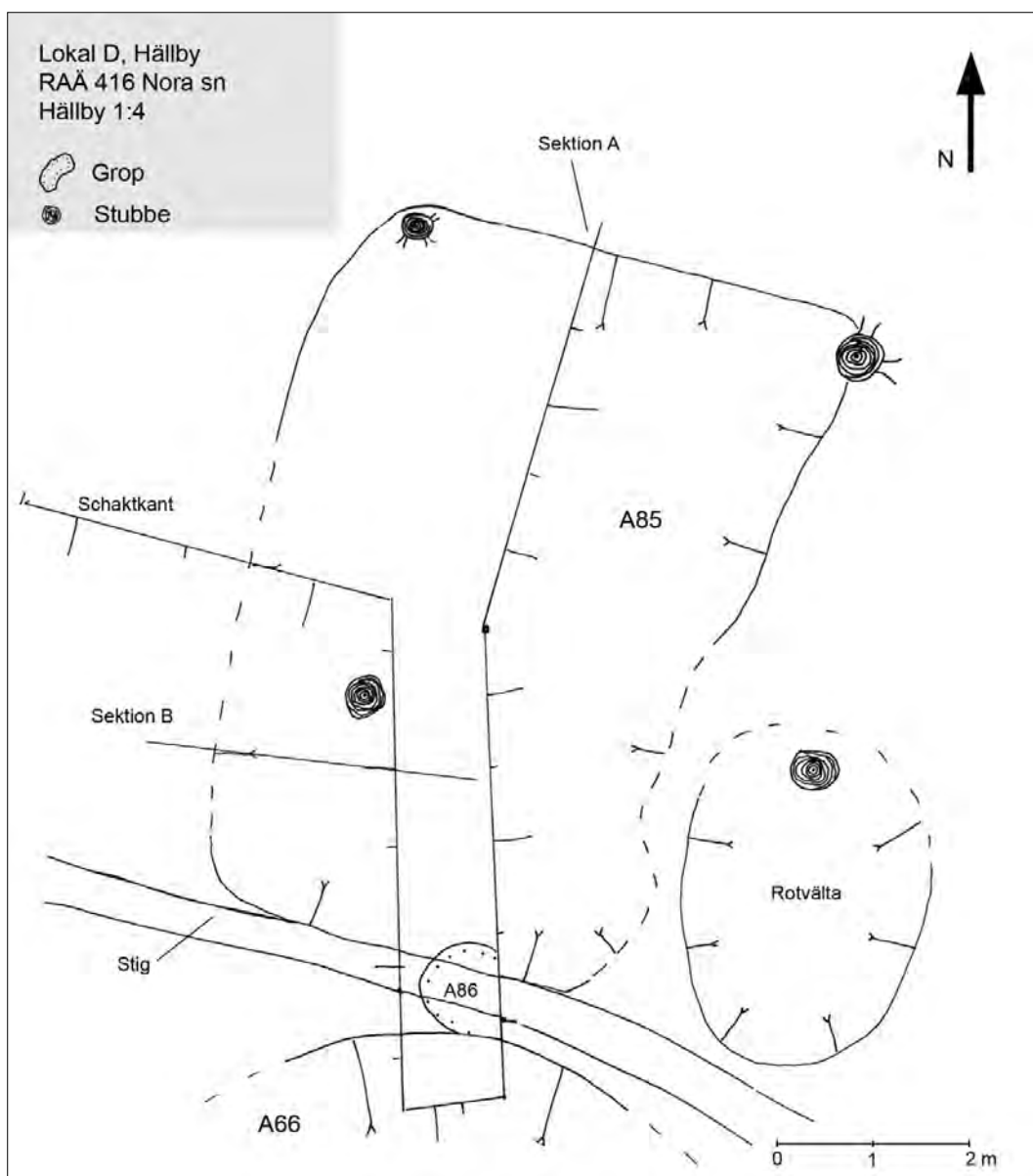
Figur 40. Kolbotten efter liggmila A85 på lokal D. Här ses sektion B och den intilliggande gropan A66. Foto mot SÖ Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Att A85 tolkas som en kolbotten efter en liggmila beror på objektets rektangulära form, storlek och avsaknaden av yttre vallar. Inget i objektets inre morfologi kunde dock bekräfta tolkningen till liggmila. Under torvskiktet fanns svart, fet kol med många stora kolbitar, utan sandinblandning. I kolbotten påträffades dock inga större vedbitar där det var möjligt att se riktning på milveden eller någon annan form av konstruktionsdetaljer.

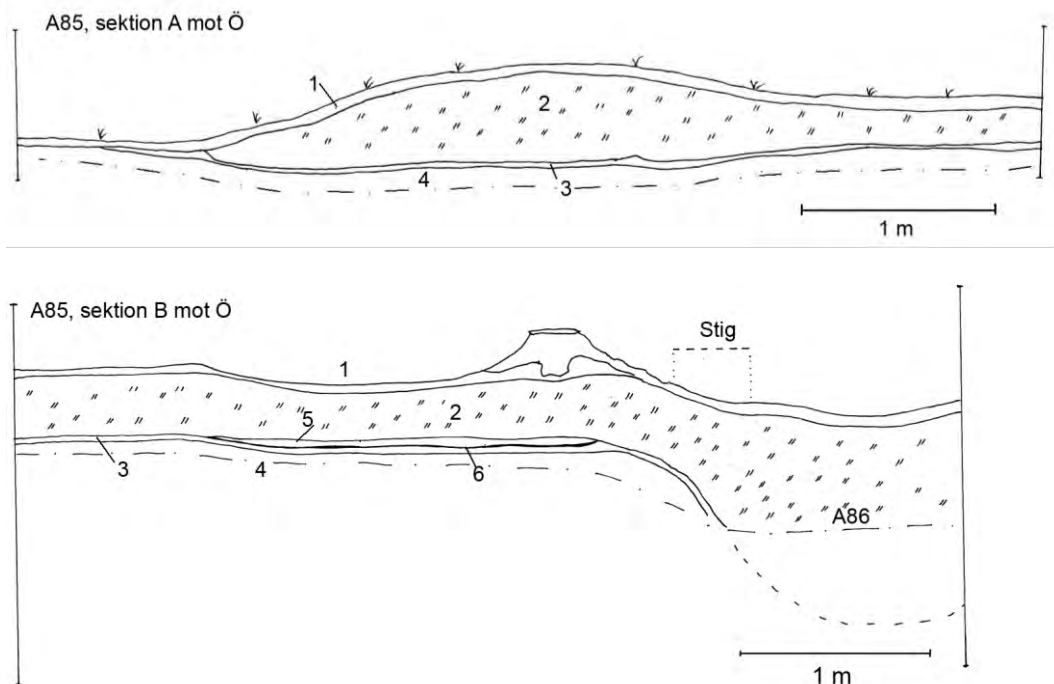
Utifrån ett vedprov var det möjligt att genom en kombination av ^{14}C -analys och dendrokronologisk analys datera provet till efter år 1732 (2 sigma, egenålder 42 år). Inom det givna tidsområdet tyder det på att veden är avverkad på vinterhalvåret 1826/27, denna angivelse är dock osäker.

A86 - Grop

Vid undersökningen av kolbotten A85 södra del påträffades en stor grop A86 strax intill kolbotten (figur 41). Hela gropen var ej synlig i schaktet men den uppskattas till ca 1,5 m i diameter. Hela gropen undersöktes ej utan djupet uppmättes till ca 0,95 m genom sondning. Gropen var helt fylld med kolbitar utan sandinblandning. Möjligen utgör den en äldre kolningsgrop som använts före liggmilan A85 uppfördes på platsen eller så hör den samman med liggmilan på något sätt.



Figur 41. Planritning över liggmila A85 som låg mycket nära resmila A66 på lokal D. Skala 1:80.



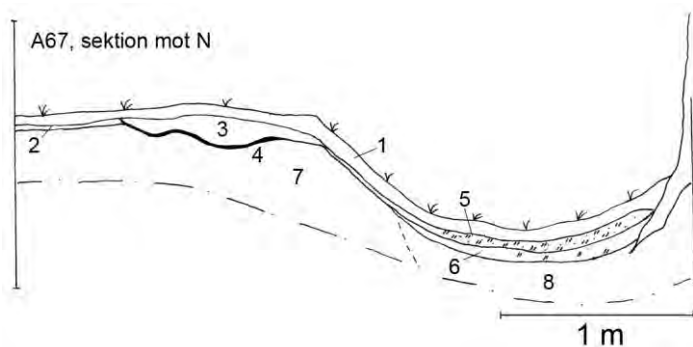
Figur 42. Sektionsritning av del liggmila A85. Skala 1:40.

Lagerbeskrivning A85

1. Torvsikt av ris och mossa.
2. Svarta kolbitar utan inblandning av sand.
3. Vit värmepåverkad sand.
4. Opåverkad ljusgul-orangegul sand.
5. Brunsvart kolblandad sand.
6. Kolhorisont efter svedjning.

A67 - Kolningsgrop

A67 utgjordes av en stor och djup grop som låg invid ett träd på den västra delen av lokal D. Gropen var rund och 2,5 m i diam med en antydning till flack vall. Sektionen var skålformad och ca 0,9 m djup. Gropen grävdes skiktvis med maskin till hälften. Gropen innehöll två lager med sandblandad kol. Den har utifrån form och fyllning tolkats som en kolningsgrop. Ett ^{14}C -prov daterad den 1520-1960 AD (95,4 % kalibr. 2 sigma). Gropens ålder går alltså inte närmare att datera än till modern tid.



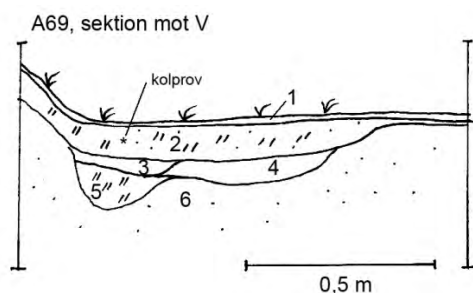
Lagerbeskrivning A67

1. Torvsikt av ris och mossa.
2. Gråbrun sand.
3. Vall av finkornig ljus sand.
4. Kolhorisont. Svedjning?
5. Mörk brunrå kolblandad sand.
6. Brun ngt kolblandad sand.
7. Ljusgul grovkornig sand-naturlig.
8. Fläckig fuktig brun sand-naturlig.

Figur 43. Sektionsritning av kolningsgrop A67. Skala 1:40.

A69 - Grop

A69 utgjordes av en liten grop som var svår att urskilja i terrängen. Den utgjorde inte en karakteristisk kolningsgrop och valdes just därför för undersökning. Gropen var före undersökningen ca 0,6 m i diam och ca 0,10 m djup. Efter undersökningen uppmättes den till 0,25 m djup. Gropen innehöll ett rödbränt sandlager och ett lager med kolblandad sand. Gropen har tolkats med viss tvekan till kolningsgrop. Tolkningen är dock osäker då gropen tycks liten för denna aktivitet. Klart är i alla fall att det eldats i gropen.



Lagerbeskrivning A67

1. Torvsikt av ris och mossa.
2. Grå kolblandad sand med hela kolbitar.
3. Ren ljusgul sand.
4. Rödorange värmepåverkad sand.
5. Kolblandad sand
6. Ljusgul sand-naturlig

Figur 44. Sektionsritning av kolningsgrop A69 på lokal D. Skala 1:20.



Figur 45. A69, en liten (kolnings) grop? Foto Dan Fagerlund, Upplandsmuseet.

Sammanfattning av lokal D

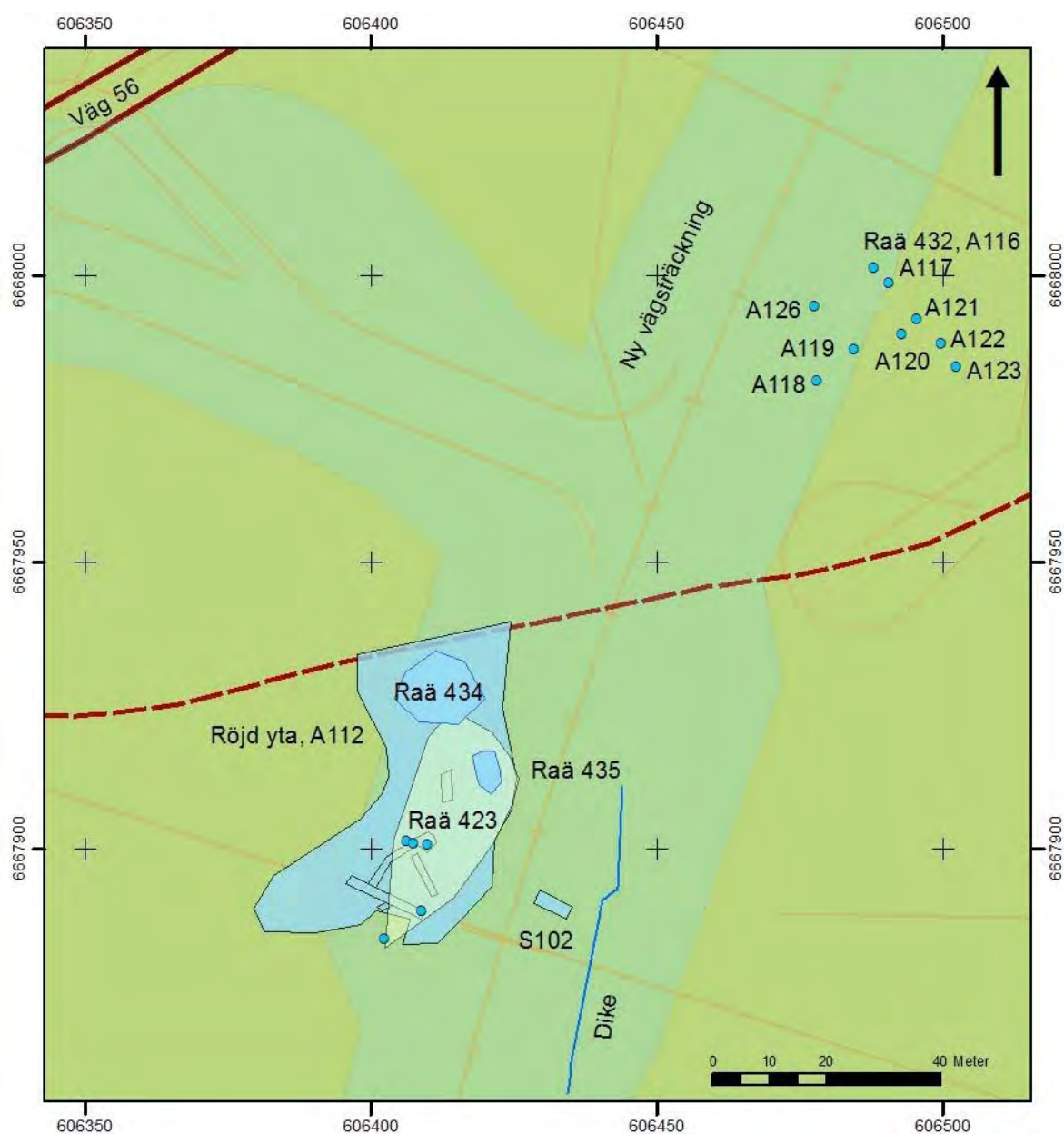
På lokal D vid Hällby i Nora socken fanns omfattande lämningar efter skogsbruk i form av kolningsrelaterade objekt, såsom kolbottnar, kolningsgropar och en kojruin. Sammanlagt lokaliserades 26 objekt på lokalen. I enlighet med undersökningsplanen undersöktes kojruinen, en kolbotten och två kolningsgropar.

Dateringarna från lokalen visar på en relativt sentida aktivitet. Kolbotten A66 daterades på utredningen till 1690-1961 AD. Kojruinen erhöll dendrodatering till år 1893/94. Före kolbotten A66 och kojan A65 började nyttjas framställdes troligen träkol i liggmilan A85 som erhållit en möjlig datering till 1826/27 (osäkert). Inom lokal D fanns också ett flertal kolningsgropar. Vissa var stora och djupa såsom A67 medan andra var små, grunda och otydliga såsom A69. Kolningsgrop A69 ¹⁴C-daterades till det långa tidsintervallet 1520-1960 AD.

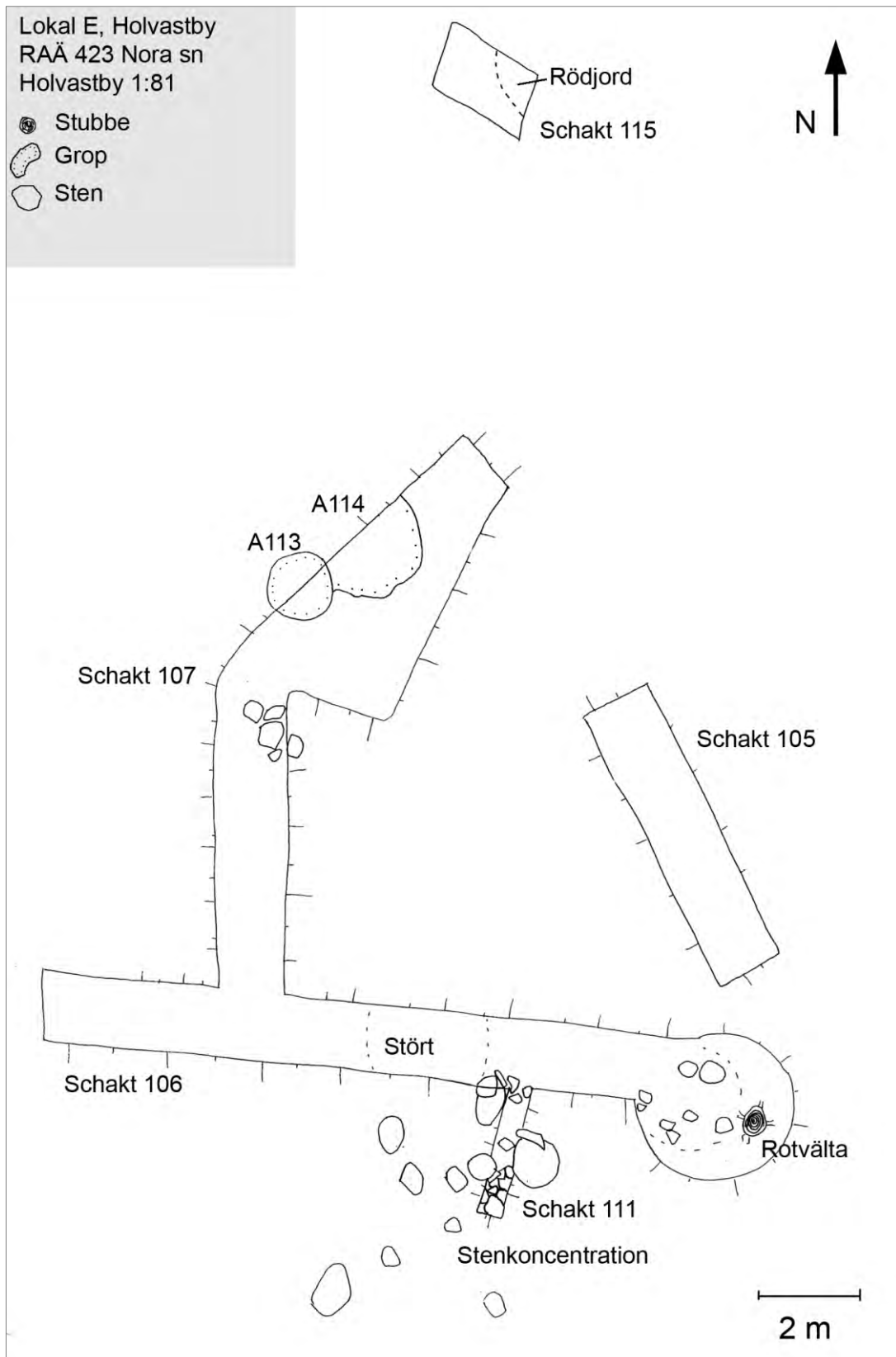
Det generella intrycket av kolningslämningarna inom lokal D, Raä Huddunge 416 är att de representerar både en kolning för husbehov och för avsalu/skatt till närliggande järnbruk. Lämningsarna ger intrycket av att de är relativt sent tillkomna.

Lokal E

Lokal E låg längst norr ut på den nya sträckningen för riksväg 56, relativt nära Tärnsjö. På lokal E fanns fyra fornlämningsnummer Raä 423, Raä 434, Raä 435 och Raä 432 i Nora socken. Raä 423 var beskriven som en boplats från brons/järnålder ca 90-105 x 20-90 m stor. Inom detta område fanns Raä 435 som utgjordes av en tjärdal, vilken på utredningen daterats till högmedeltid/senmedeltid (Petterson 2008, s 47). I anslutning till boplatsen och tjärdalen fanns en stor mängd kolningsgropar. Många av dessa låg utanför aktuell vägsträckning. Den kolningsgrop som var aktuell för förundersökning var Raä 432. Kolningsgropen hade daterats till efterreformatorisk tid på utredningen (Petterson 2008, s 47). Några fåtal meter norr om gränsen för boplatsoområdet Raä 423 låg en obestämd kolbotten Raä 434 daterad vid utredningen till 1690-1930 AD. Denna skulle inte beröras av förundersökningen.



Figur 46. Plan över lokal E. Skala 1:1200.



Figur 47. Situationsplan över del av Raä 423 på lokal E. Skala 1:120.

Raä 423

Undersökningen av lokal E utfördes under två dagar i slutet av juni 2010. Den registrerade boplatssytan Raä 423 utgjordes av svagt sydöst sluttande skogsmark. Vi hade stora problem med framkomligheten för grävmaskinen på lokalen och fick placera schakten utefter rådande vegetation. Markskiktet var mycket tunt ca 0,05 m varpå den tunga grävmaskinen också lätt skadade arkeologiska objekt.

På utredningen hade Riksantikvarieämbetet UV påträffat en keramik på lokalen, vilket föranlett tolkningen till boplat. Keramiken var av förhistorisk karaktär, troligen från brons- eller järnålder. Keramiken påträffades på två ställen i grop 1000 och grop 1001 som grävdes på platsen. I den ena gropen påträffades 9 keramikbitar (6 g) och i den andra 7 keramikbitar (10,8 g). Under de dagar vi undersökte platsen försökte vi återfinna dessa gropar för att se i vilken kontext keramikbitarna påträffades i. Dessa försök misslyckades.



Figur 48. Översikt över södra delen av lokal E och Raä 423.

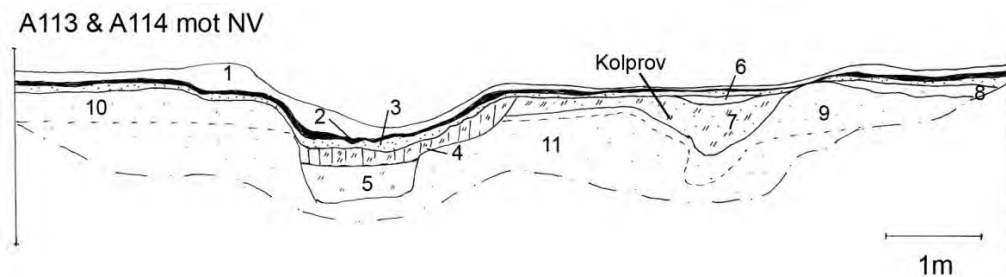
Arbetet på lokalen började med en förnyad inventering av området som resulterade i en utökning av Raä 423s utbredning (figur 46). Marken inom området var stenröjd och utgjorde ett relativt plant parti nedanför en moränbrant i väster. Öster om platsen fanns låglänt utdikad sank mark med ett vattenfyllt grävt dike. Detta medförde att platsen låg på en hylla eller avsats mellan ett höjdläge och sankmarken. I inledningsskedet karterades området med metalldetektor. Detektorn gav utslag på vad som skulle visa sig vara rödjord. Inom Raä 423 grävdes sex schakt (figur 46 och 47). Tjárdalen Raä 435 berördes inte av förundersökningen då denna redan var karterad och daterad under utredningen. Dateringen från utredningen visade att tjárdalen används någongån av perioderna 1310-1440 AD (Pettersson 2009, bilaga 2).

A113 och A114 - Gropar

Mitt på avsatsen inom lokalen togs schakt 107 upp. Markskiktet vid schaktet var mycket tunt och direkt under detta framkom en tunn podsolhorisont och under denna gulorange naturlig sand. Inom den norra delen av schaktet fanns kolfläckar, sot och aska under podsolen, på den naturliga sanden. Sanden hade inom vissa partier blivit kraftigt värmepåverkad. I den naturliga sanden fanns koncentrationer av rödjord (ej malm). Koncentrationerna tycktes ha en rektangulär form (figur 52). I rödjorden hade två gropar grävts A113 och A114. A113 uppskattades vara ca 1,5 m i diameter och A114 ca 2,5 m i diameter. Ingen utav groparna undersöktes i sin helhet, endast en tranche grävdes genom dem för att erhålla en sektion.



Figur 49. Norra delen av schakt 107 vid A114. Trots dåliga ljusförhållanden kan man ana koncentrationer av rödjord. Foto mot N, Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 50. Sektion som visar groparna A113 och A114 mot NV. Skala 1:80.

Lagerbeskrivning A113 och A114

1. Förna.
2. Tunt kol och sotskikt, yngre brandhorisont/svedjebränning?
3. Vitgrå urlakad podsol.
4. Grå humös sand med kolstänk.
5. Flammig omblandad sand med kolstänk.
6. Grå aska.
7. Kolbemängd grå sand.
8. Grå bränd sand.
9. Rödjord.
10. Rödjord.

Båda groparna hade relativt distinkta former där A113 grävts genom den äldre A114. Groparna var dock mycket svårtolkade och dess funktion har inte kunnat klargöras inom ramen för förundersökningen. Inga föremålsfynd påträffades i groparna som kunnat hjälpa till i tolkningen av objekten. Koncentrationen av rödjorden kring groparna gör det möjligt att det är just rödjorden som varit attraktiv och då ska groparna möjligen ses som täktgropar för rödjord. Den kol som hamnat i groparna behöver alltså inte ha med groparnas funktion att göra. Ett kolprov från A114 daterades till 1236 ± 32 BP (Ua-41206, se sid 53). Detta ger en datering till slutet av vendeltid in i vikingatid, 680-880 AD (94,5 % prob. Kalib. 2 sigma). Rödjorden har okulärt bedömts av Eva Hjärthner- Holdar på UV Gal.

Övriga schakt inom Raä 423

I södra delen av schakt 107 påträffades förutom ovannämnda A113 och A114 en samling stenar. Stenarna låg direkt på den opåverkade sanden under markskiktet. Det är oklart om stenarna ingått i en konstruktion eller inte. I övrigt påträffades inga arkeologiska objekt i schaktet.

Schakt 106 grävdes på den södra delen av lokal Raä 423 i öst-västlig riktning. Schaktet var ca 14 m långt och 1,5 m brett. Schaktet placerades så långt söder ut som möjligt i förhållande till stående träd och framkomlighet. Den östra delen av schaktet låg lägre i terrängen än den västra delen. Markskiktet utgjordes av tunn gräs och mossbevuxen förna med ris och ormbunkar. Under förnan fanns en tunn podsolhorisont. I schaktets västra del förekom ställvis sot- och kolfläckar. Dessa var ej möjliga att knyta till något arkeologiskt objekt. Schaktets mittparti uppfattades som stört och omrört av okänd aktivitet och i schaktets östra del var marken skadad efter en rotvälta.

Schakt 111 var endast 0,5 m smalt och var 3 m långt och grävdes från schakt 106 och söder ut i ett parti med mycket sten. Stenen tycktes förekomma inom en 4 x 4 m stor yta och utgjordes av sten med blandad storlek från 0,2-1,5 m stora stenar. Stenkonzentrationen har tolkats som uppkommen genom stenröjning.

Schakt 105 var ca 6 m långt och 1,5 m brett. Schaktet innehöll inget av arkeologiskt intresse.

Schakt 115 grävdes på Raä 423s norra del väster om tjärdal Raä 435. Schaktet var endast 2,5 x 1,5 m stort och grävdes på grund av metalldetektorutslag. I schaktets NÖ del fanns rödjord.

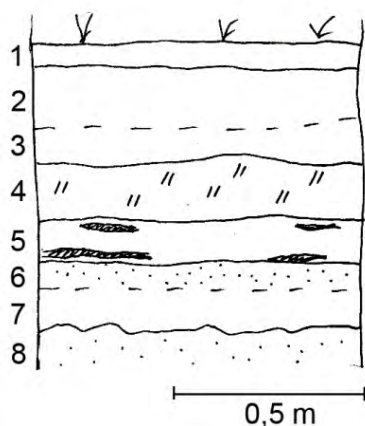


Figur 51. Schakt 107 och 106, samt schakt 105 till väster i bild.
Foto Anna Ölund
Upplandsmuseet.

I det sankna partiet öster om avsatsen grävdes ett schakt för att om möjligt se spår efter mänsklig aktivitet (figur 46). Schakt 102 var ca 4 m långt och 1,5 m brett och 0,85 m djupt. Schaktet innehöll ett flertal naturliga marklager som uppkommit genom tillväxt av torv i översilningsmark/myrmark. Kol observerades i två lager vilket möjligen speglar närliggande aktiviteter. Inga arkeologiska objekt påträffades i schaktet. Detta låglänta sankna område har tolkats som gammal myrmark.



Figur 52. Plågad av mygg dokumenterar Dan Fagerlund schakt 102 i den sankna marken väster om Raä 423. Foto mot S Anna Ölund, Upplandsmuseet.



Figur 53. Del av sektion i schakt 102 som visar lagerföljden i myrmarken. Skala 1:20.

1. Markskikt av gräs och rötter.
2. Mörkbrun torv med rötter.
3. Humöst mörkbrunt torvskikt utan rötter.
4. Mörk brungrå kompakt torv med mineralinblandning. Inslag av kol.
5. Gråbrunt mineralbaserat lager med torvinblandning och skikt av kol.
6. Mörk gråbrun sand med visst humöst inslag och enstaka kolpartiklar.
7. Grått infiltrationskikt.
8. Grå blöt sand.

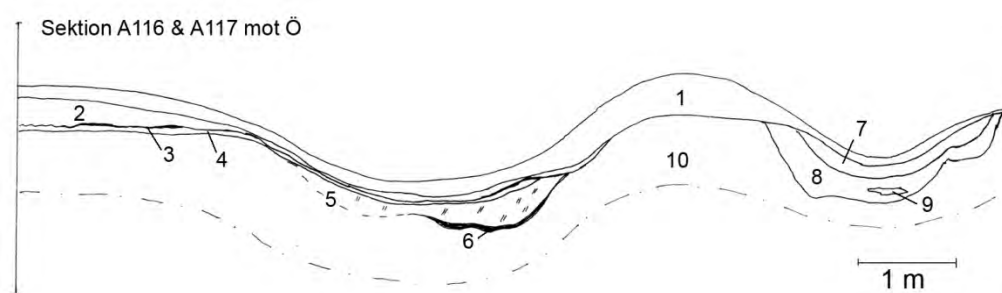
A116 (RAÄ 432) och A117 - Kolningsgropar

Inom förundersökningen skulle även kolningsgropen Raä 432 undersökas. Denna låg ca 85 m NÖ om boplatsoområdet Raä 423. Kolningsgropen låg återigen inte ensam utan med minst 8 kringliggande gropar av liknande karaktär. Vid denna del av lokal E

var skogen avverkad och terrängen snarast hållbunden och mager bevuxen med ljung, ris, vitmossa och skott efter barrträd.

A116, Raä 432 utgjordes av en 0,5 m djup grop som var ca 2 m i diam. Gropen undersöktes genom en kombination av maskingrävning och handgrävning som omfattade halva gropen. Vid undersökningen utökades schaktet mot söder vilket gjorde att ytterligare en grop omfattades av undersökningen. Denna, A117, var mindre ca 1 m i diam och ca 0,3 m djup. Trots gropens litenhet kan den ha använt som kolningsgrop eller uppkommit i samband med att kolningsaktivitet förekommit i området.

Ett kolprov hade tagits från kolningsgrop A116, Raä 432 utredningen. ¹⁴C-analysen gav en datering till 1470-1650 AD (95,4 % prob, kalibrerat 2 sigma, Pettersson 2009, bilaga 5). Ett nytt kolprov togs i samband med förundersökningen. Detta gav en datering till 1520-1960 AD (95,4 % prob, kalibrerat 2 sigma).



Figur 54. Sektion genom A116 och A117 på lokal E. Skala 1:80.

1. Markskikt av torrt ris, ljung och mossa.
2. Ljusgul sand.
3. Kollins.
4. Gulvit värmepåverkad sand.
5. Flammig gulbrun sand med enstaka kolstänk.
6. Kollins med stora bitar träkol.
7. som 5.
8. Flammig gulbrun sand.
9. Rötter.
10. Ljus gulbrun sand.



Figur 55. A116, Raä 432 kolningsgrop före undersökning, här markerad med vit ring. I bakgrunden nuvarande riksväg 56. Foto mot SV, Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Sammanfattning och tolkningsdiskussion av lokal E

Lokal E låg på Holvastbys ägor nära Tärnsjö samhälle i Nora socken. På lokalen fanns lämningar efter kolningsaktivitet i form av kolningsgropar (däribland Raä 423) samt en kolbotten av Raä 434, vilken inte omfattades av förundersökningen. På lokalen fanns också en tjärdal Raä 435 daterad till högmedeltid/senmedeltid. Vidare fanns här ett från utredningen registrerat boplatsoområde (bronsålder/järnålder) Raä 423.

Hela miljön var svårfångad och platsen svår att tolka. Klart är dock att platsen har använts under yngre järnålder vilket en ¹⁴C-datering till 680-880 AD visat. Möjligen är keramiken som påträffades vid utredningen något som ska föras till denna tidsperiod.

De arkeologiska objekt som påträffats är magra och visar endast att två gropar har grävts, marken har bränts och att det på platsen finns rödjord. Inga konstruktioner som kan indikera boplatsoområde har påträffats. Möjligen utgör denna plats en stenröjd yta i direkt anslutning till en sankmark/myr som kan kopplas till järnframställning via blästbruk. Kanske har man använt platsen för rostning av myrmalm? Kanske är det vi ser som brända fläckar på marken spår efter nedbrunna lavar (rostningsanläggningar)?

Att platsen använts i samband med järnframställning är möjligt. Redan på utredningen bedömdes terrängen lämplig för järnframställning och en blästbrukslämning Raä 437 påträffades ca 150 m SSV om aktuell lokal E. Möjligen ska spåren på lokal E sättas i samband med denna lämning? Raä 423 har utifrån detta resonemang tolkats som ett möjligt område för rostning av malm.



Figur 56. Översikt över Raä 432 i Nora socken. Möjligen har ytan fungerat som plats för malmrostning med anknytning till en närliggande blästbrukslämning. Foto mot SÖ Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Platsen fortsätter att nyttjas för skogsbruk under högmedeltid/senmedeltid vilket tjärdalen Raä 435 vittnar om. Om det endast är tjärbränning som varit rådande aktivitet på platsen under medeltid är oklart. Möjligen kan en del kolningsgropar som finns i området också vara tillkomna under medeltid. En ¹⁴C-datering på en av kolningsgroparna gav en mycket vid datering från senmedeltid till 1900-tal, varpå en stor osäkerhet kring dessa objekt råder. På platsen finns också en kolbotten av obestämd typ daterad till 1690-1930 AD.

Samtliga lämningar på lokal E kan troligen kopplas samman med skogsbruk och järnframställning. Det som fortfarande är oklart är hur keramiken passar in i detta sammanhang. Lämningarna spänner över lång tid från vikingatid- efterreformatörisk tid.



Naturvetenskapliga analyser

I syfte att datera de skogsbrukslämningar och övriga objekt som förundersöktes längs ny sträcka för riksväg 56 togs ett flertal prov för naturvetenskapliga analyser. I första hand eftersöktes virke från de arkeologiska objekten som skulle kunna ge en dendrokronologisk datering. I andra hand togs kolprov för en ^{14}C -analys. ^{14}C -metoden är mindre lämpligt i fråga om lämningar från nyare tid. Dock är denna metod ofta den enda som är möjlig att tillgå.



Figur 57. Dan Fagerlund försöker hitta milad ved som är möjligt att utföra en dendrokronologisk analys på. Foto Anna Ölund, Upplandsmuseet.

Dendrokronologisk analys

Från förundersökningen valdes sammanlagt tio prov ut för dendrodatering. Proven utgjordes av milad ved, alltså stora stycken träkol. Den milade veden var klen med få årsringar och framförallt mycket skör. Proven kördes till Hans Linderson på kvartärgeologiska avdelningen vid Lunds universitet för dendrokronologisk analys. De prov som valdes ut ansågs ha bäst chans att erhålla en datering. Samtliga dendroprov och analysresultat redovisas i bilaga 2.

Prov var möjliga att ta i fyra kontexter; Liggmilan på lokal A, A4 Raä Västerlövsta 395:1, liggmilan på lokal C, A46 Raä Huddunge 252, kolarkojan A64, Raä Nora 416 samt liggmilan A66, Raä Nora 416.

Från liggmilan på lokal A, Raä Västerlövsta 395:1 analyserades sex prov. Fem av dessa var av tall och en bit gran. Trädens egenålder uppskattades till 40-50 år och en intern datering visar att fyra av sex träd är avverkade samma säsong. Två av proven kan vara från träd som avverkats fem år tidigare. Ingen dendrodatering var möjlig att

erhålla men genom en kombination av ¹⁴C-analys och fortsatt dendroanalys gavs en osäker datering till vinterhalvåret 1730/31.

Från liggmilen på lokal C A46, Raä Huddunge 252 analyserades två fragmentariska prov av tall. Dessa prov var inte möjliga att datera. ¹⁴C-analysen visade att veden i kolbotten avverkats efter år 1695.

I kolarkojan på lokal D som ingår i fornlämningsnummer Raä Huddunge 416 påträffades en stor kolbit av gran i kolupplaget i kojans västra del. Kolbiten var möjlig att datera till vinterhalvåret 1893/94. Liggmilen från samma lokal var ej möjlig att dendrodatera. Utifrån ¹⁴C-analysen som visade att den är från tiden efter 1732 antyder dendroanalysen att trät avverkats 1826/27. Dateringen är dock osäker.

¹⁴C-analys

Sammanlagt analyserades nio kolprov genom ¹⁴C-analys. Då många av lämningarna som daterades var från efterreformatorisk tid gav analysen i vissa fall vida dateringar. ¹⁴C-resultaten har dock varit mycket viktiga för den dendrokronologiska analysen då de hjälpt till att snäva in tänkbara dateringsintervall.

Lab nr	Lok	Socken	Kontext	Nummer	14C år BP	Kal 1 S (AD)	Prob %	Kal 2 S (AD)	Prob %
Ua-41199	A	Västerlövsta	Liggmila	A4, Raä 395	95±30	1690-1730	20,5	1680-1740	27,1
						1810-1920	47,7	1800-1930	68,3
Ua-41200	C	Huddunge	Liggmila	A46, Raä 252	115±30	1690-1730	16,8	1680-1780	31,3
						1800-1890	43,2	1800-1940	64,1
						1900-1930	8,2		
Ua-41201	D	Nora	Liggmila	A66, Raä 416	12±30	1890-1905	15,1	1690-1720	5,5
						1950-1955	53,1	1810-1890	3,8
								1870-1920	27,1
								1950-1960	58,9
Ua-41202	B	Huddunge	Tjärdal	A5, Raä 209	471±30	1420-1445	68,2	1405-1460	95,4
Ua-41203	C	Huddunge	Tjärgrop	A12, Raä 227	513±30	1405-1435	68,2	1320-1350	6,3
								1390-1450	89,1
Ua-41204	C	Huddunge	Kolningsgrop	A16	940±30	1030-1060	13,7	1020-1160	95,4
						1080-1160	54,5		
Ua-41205	D	Nora	Kolningsgrop	A67, Raä 416	252±30	1630-1670	51,0	1520-1590	16,6
						1780-1800	17,2	1630-1680	54,8
								1760-1800	19,7
								1930-1960	4,3
Ua-41206	E	Nora	Malmrost?	A113, Raä 423	1236±32	690-750	33,0	680-880	95,4
						660-820	27,5		
						840-860	7,6		
Ua-41207	E	Nora	Kolningsgrop	A116	236±30	1640-1670	43,0	1520-1560	3,2
						1780-1800	25,4	1630-1690	48,7
								1730-1810	34,2
								1930-1960	9,3

Figur 58. Tabell över resultaten av ¹⁴C-analysen. I kolumnerna redovisas provens lab-nummer (Ångströmlaboratoriets nummer), lokal, socken, kontext, kontextnummer, det okalibrerade ¹⁴C-värdet, värdet kalibrerat med 1 sigma, sannolikheten i %, värdet kalibrerat med 2 sigma samt sannolikheten i %. Kalibreringarna är gjorda av Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet i OxCal v 3.10.

Analysen av kolproven visar på en stor spridning av dateringar från vikingatid till 1900-tal. Den äldsta dateingen erhöll den förmodade malmrosningsplatsen vid lokal E. Till tidig medeltid daterades en kolningsgrop på lokal C och till hög-senmedeltid daterades tjärdalen på lokal B och tjärgropen lokal C. Prov från resterande lämningar visade på recenta dateringar som spänner över perioden 1600-1900-tal.

Utvärdering

För att göra en utvärdering av förundersökningens resultat krävs en förståelse av undersökningens förutsättningar. Den arkeologiska förundersökningen för den nya vägsträckningen omfattade ett stort antal skogsbruksrelaterade objekt. Dessa objekt valdes ut efter den arkeologiska utredningen, etapp 1 och 2 (Pettersson 2009). Ett stort problem med utredningen av skogsbrukslämningarna var hur objekten klassificerats och utifrån vilka kriterier klassificeringen gjorts. Detta framgår inte tydligt av utredningsrapporten, men sannolikt har klassificeringen till fast fornlämning varit avhängig förekomsten av kol i vissa anläggningar, liksom dateringar av enskilda objekt. Dessa objekt har dock inte undersökts utan kolproven har möjligen tagits direkt från geosonden eller i en liten provgrop. Tillvägagångssättet har medfört att vissa objekt klassats som *fast fornlämning* och andra inte. Några har betraktats som *övrig kulturhistorisk lämning* och några är i rapporten märkta som *möjlig fornlämning*. Det tycks inte finnas någon konsekvent linje i detta, vilket varit mycket förvirrande. Klassificeringen har i vissa fall blivit mycket missvisande och förundersökningen skulle endast beröra fasta fornlämningar som erhållit ett Raä-nummer.

Vanligtvis daterar man inga objekt på en utredning, vilket man i detta fall har valt att göra. Proven har tagits utan säkerställd kontext och provresultatet har givit långa tidsintervaller pga svårigheten med ¹⁴C-dateringar av objekt från nyare tid. Ett tydligt exempel på problematiken är kolbotten vid lokal A som vid utredningen bedömdes vara vikingatida men som vid förundersökningen daterades till början av 1700-talet. Vad den vikingatida dateringen representerar är oklart.

Ytterligare ett stort problem vid förundersökningen var att lokalisera vägsträckningen och tidigare (vid utredningen) inmätta objekt, samt de objekt som skulle omfattas av undersökningen. Det rörde sig alltså om att urskilja de kolningsgropar som erhållit Raä-nummer och kolningsgropar som klassats som övrig kulturhistorisk lämning i ett myller av kolningsgropar. Uppgiften hade varit mycket lättare om vi erhållit det Intrasisprojekt som används av dåvarande UV Bergsslagen, samt att vägorridoren markerats ut på plats.

Det som också kom att påverka förutsättningarna för förundersökningen var att lokalerna låg i oavverkad skogsterräng, ibland långt från närmaste farbara väg. Endast en begränsad avverkning för hand gjordes kring enskilda objekt. Väl på plats fanns inget fysiskt utrymme att göra omprioriteringar i fråga om vilka objekt eller vilka delar av objekt som skulle grävas. Vi kunde inte heller undersöka nyupptäckta lämningar då vi sällan nådde dessa med grävmaskinen.

En arkeologisk utredning ska fastställa förekomsten av fornlämningar och den arkeologiska förundersökningen syftar till att karakterisera dessa, bestämma dess omfattning/avgränsa liksom preliminärt datera fornlämningen. I fallet med skogsbrukslämningarna längs väg 56 som här avrapporterats hade datering, karakterisering och avgränsningen av fornlämningen redan skett på utredningen.

Till sist några kommentarer kring de olika lokalerna och det antikvariska resultatet. Förundersökningsresultatet på lokal A skiljde sig i stort från utredningens resultat. Dateringen och konstruktionen av milan visar att traditionen att mila i liggmila används långt in i modern tid. Detta tycks vara gällande på ett flertal platser

och möjligen hänger det samman med lokala traditioner och sedvänjor, tillgången på ved av olika grovlek, terrängens beskaffenhet, samt kolning för husbehov eller för avsalu/kolning till bruk i form av skatt. På lokal A fanns även en djup grop (A1) som möjligen är en tjärgrop strax intill kolbotten. Denna låg ca 4 m utanför vägsträckningen och omfattades inte av förundersökningen, vilket är mycket olyckligt. Gropen daterades till 1700-tal vid utredningen. Vid vidare antikvariska insatser finns möjligheten att svara på om traditionen att framställa tjära i tjärgrop är mer långdragen än vad vi tidigare antagit och fortsätter in i nyare tid.

Förundersökningen av lokal B bekräftade dateringen och den bild av platsen som erhöles vid utredningen. Tjärdalen kunde dateras till 1400-talets första hälft och sannolikt representerar den ett medeltida utmarksbruk och ingen samtida aktivitet eller bebyggelse tycks ha funnits på den närbelägna gården vid Sinäs.

Vid lokal C som dominerades av kolningsgropar var framkomligheten och lokaliteten av enskilda Raä objekt ett stort problem. På lokalen fanns ett flertal kolningsrelaterade objekt med olika klassificering samt Raä-nummer som innehöll både enkla och sammansatta objekt. Man bör betrakta hela lokalen som ett område med skogsbrukslämningar med ett flertal kolningsgropar, kolbottnar efter res- och liggmilor, en kolarkoja samt tjärgropar. Dateringarna från lokalen visar på en närmast 1000-årig aktivitet. Hur de 53 objekten på lokalen relaterar till varandra eller om det finns olika grupper av objekt som används vid olika tider är oklart. Intressant vore även att finna en förklaring till varför man återkommit till denna plats under så många århundraden. Troligen är även själva fornlämningslokalen mycket mer omfattande än det utsnitt som vägområdet utgör.

Lokal D var mer sammanhållen och avgränsad än lokal C. Platsen domineras av kolningsaktivitet som framträder som sammanhållen tidsmässigt. Genom undersökning av kolarkojan erhöles en datering 1893/94, vilket även indirekt daterade den närliggande resmilan. På lokalen fanns även något äldre aktivitet från början av 1800-talet samt lämningar som daterats till modern tid. Kolarkojans konstruktion känns igen från tidigare undersökta kojruiner och verkar vara en för Uppland vanlig typ av kojkonstruktion vid mitten av 1800-talet och framåt (Eriksson 1925, Hennius et al 2005). Hur gammal konstruktionstypen är vet vi ej.

Lokal E liknade inte någon av de andra lokalerna och platsen är svårtolkad. Dateringarna från platsen visar på skogsbruksrelaterad aktivitet från vikingatid, högmedeltid samt modern tid. På platsen har både tjärframställning, träkolsframställning samt möjligen rostning av malm skett.

Skogsbrukslämningarna längs riksväg 56 representeras av de fornlämningstyper som länge varit eftersatta i den arkeologiska forskningen. Det senaste decenniet har den rådande bilden av människans brukande av skogen kommit att förändras. Delar av detta ämnesfält är dock fortfarande i stort sett outforskat och grundforskningen saknas. Skogsbrukslämningarna riksväg 56 är i detta ljus en viktig pusselbit i förståelsen av skogens kulturlandskap och människans nyttjande av skogen som resurs för hundra år sedan, såväl som för tusen år sedan.

Upplandsmuseet förordar att eventuella arkeologiska slutundersökningar i första hand omfattar lokal C och lokal E, samt möjligen delar av lokal A.

Sammanfattning

Upplandsmuseets avdelning Arkeologi utförde på uppdrag av Vägverket en arkeologisk förundersökning av skogsbrukslämningar längs ny dragning för riksväg 56, sträckan mellan Stingtorpet och Tärnsjö i Heby kommun, Uppland.

Längs den nya vägsträckan förundersöktes fem lokaler med lämningar efter träkolsframställning, tjärframställning samt blästbruksrelaterad aktivitet. Förundersökningen omfattade sammanlagt 22 objekt samt inventering av 78 objekt inom lokalerna. Inom projektet förundersöktes liggmilor, kolningsgropar, en kojruin, en tjärdal, en tjärgrop samt gropar med oklar funktion. Vidare undersöktes en plats som möjligen använts för rostning av malm.

De undersökta lämningarna dateras från vikingatid till 1900-talal och visar på människans nyttjade av skogen för framställning av tjära, träkol och järn.



Referenser

Litteratur

Björck, Nicklas & Larsson, Fredrik. 2011. Stenålder längs ny riksväg 56. Sträckan Stingtorpet-Tärnsjö, Uppland. Huddunge, Nora och västerlövsta socknar. UV Rapport 2011:41.

Eriksson, Manne. 1925. Bondeliv i norra Uppland vid mitten av förra århundradet. I: Fataburen 1925. Stockholm.

Fredman, Per-Olof. 2009. Skog & Historia i Uppsala län. Rapport 2 - 2009. Uppsala.

Heby kommun. 1990. Översiktsplan 90 för Heby kommun. Förslag 1990-01-19.

Hennius, Andreas., Svensson, Jonas., Ölund, Anna & Göthberg, Hans. 2005. Kol och tjära - Arkeologi i norra upplands skogsmarker. Undersökningar för E4. Vendel, Terp och Tolfta socknar, Uppland. Upplandsmuseets rapporter 2005:02.

Klotz, Eva. 2005. Rapportsammanställning över tillvarataget material från fornminnesinventeringen 1990 i Västerlövsta socken, Uppland. RAÄ.

Pettersson, O. 2009. Arkeologisk utredning etapp 1 och 2. Ny sträckning för Riksväg 56 mellan Stingtorpet och Tärnsjö. Uppland; Enåker, Huddunge, Nora och Västerlövsta socknar. UV Bergslagen rapport 2008:3. Örebro.

Rydberg, Sven. 1989. Svensk teknikhistoria. Avkrok blir stormakt, 1520-1720. Stockholm.

Sahlin, Carl. 1925. Anders Nordenflycht, bruksägare på Viby i Västmanland och sist oberbergdirektor i Kurland. Blad för Bergshandteringens Vänner. 18 (1925/27).

Willim, Annika., Forenius, Svante & Ogenhall, Erik. 2011. Geoarkeologisk förundersökning. Bergshistoria längs Riksväg 56. Arkeologi för delen Stingtorpet-Tärnsjö. Lämningar efter järnframställning, gruvdrift, smide, prospektering och stenbrytning. Enåker och Huddunge socknar. UV GAL Rapport 2010:13.

Wislander, Gösta. 1936. Skogsbristen i Sverige under 1600- och 1700-talen. Svenska skogsvårdsföreningens tidsskrift. Stockholm.

Ölund, Anna. 2007. Träkol - Skogens svarta guld. I Land och samhälle i förändring. Uppländska bygder i ett långtidsperspektiv. Volym 4. Arkeologi E4 Uppland. Red. Hjärthner-Holdar, Ranheden & Seiler.

Övrigt: Muntlig uppgift Ulf Strucke, Riksantikvarieämbetet UV Mitt.

Administrativa uppgifter

Lokal A

Plats: Heby 1:5, Heby socken, Heby kommun, Uppsala län.

Fornlämning: Raä Västerlövsta 395:1.

Fornlämningstyp: Kolningsanläggning.

Lokal B

Plats: Västerbo 1:7, Huddunge socken, Heby kommun, Uppsala län.

Fornlämning: Raä Huddunge 209.

Fornlämningstyp: Kemisk industri.

Lokal C

Plats: Huddunge-Fallet 1:16, Huddunge socken, Heby kommun, Uppsala län.

Fornlämning: Raä Huddunge 240, Raä Huddunge 239, Raä Huddunge 235, Raä Huddunge 233, Raä Huddunge 227, Raä Huddunge 252, Raä Huddunge 248.

Fornlämningstyp: Kolningsanläggningar samt område med skogsbrukslämningar.

Lokal D

Plats: Hällby 1:4, Nora socken, Heby kommun, Uppsala län.

Fornlämning: Raä Nora 416.

Fornlämningstyp: Område med skogsbrukslämningar.

Lokal E

Plats: Holvastby 1:81, Nora socken, Heby kommun, Uppsala län.

Fornlämning: Raä Nora 423, Raä Nora 435, Raä Nora 432.

Fornlämningstyp: Boplats, kemisk industri samt kolningsanläggning.

Typ av undersökning: Förundersökning.

Orsak till undersökning: Planerad ny vägsträckning för riksväg 56.

Uppdragsgivare: Trafikverket Region Mälardalen.

Fältarbetsperiod: 2010-06-14 – 2010-06-24.

Upplandsmuseets projektledare: Anna Ölund.

Upplandsmuseets personal: Dan Fagerlund och Anna Ölund.

Upplandsmuseets diarienummer: Ar-276-2010.

Upplandsmuseets projektnummer: 8326.

Länsstyrelsens handläggare: Roger Edenmo.

Länsstyrelsens beslutsdatum: 2010-04-14.

Länsstyrelsens diarienummer: 431-7230-09.

Koordinatsystem: Sweref 99.

Höjdsystem: -

Dokumentationsmaterial: Förvaras i Upplandsmuseets arkiv.

Fynd: Inga fynd tillvaratogs.

Bilagor

Bilaga 1 – Kontextlista

Bilaga 2 – Dendrokronologisk analys

Bilaga 3 – Översiktsplan lokal C



Bilaga 1 – Kontextlista

SOCKEN	LOKAL	A-NR	RAÄ	KONTEXT	BESKRIVNING	UNDERSÖKT	DATERING
Västerlövsta	A	1	446	Tjärgrop ?	1,5 m grop m vall. 5 m i diam		Dat. 1660-1950 AD på utr.
Västerlövsta	A	2		Täktgrop	oregelb m vall. 8 m i diam	X	
Västerlövsta	A	3		Kolningsgrop	1,5 m i diam. 0,6 m djup	X	
Västerlövsta	A	4	395	Kolbotten	Liggmila 10 x 10,5 m. Kvadratisk	X	Dat. 880-1020 AD på utr. Dat. 1680-1930 AD. Dendro 1730/31 osäker.
Huddunge	B	5	209	Tjärdal	9 x 5 m, oval	X	Dat. 1300-1450 AD på utr. Dat 1405-1460 AD.
Huddunge	B	6		Beckkokningsgrop?		X	
Huddunge	B	7		Grop	liten grop	X	
Huddunge	B	8		Impediment	Stenig impedimentsmark		
Huddunge	B	9		Utgår			
Huddunge	B	10		Stenigt parti			
Huddunge	B	11		Schakt	2,5 x 1,2 m, på impediment	X	
Huddunge	C	12	227	Tjärgrop	5,8 x 6 m, ca 1 m djup	X	Dat. 1320-1450 AD.
Huddunge	C	13		Kolningsgrop	1,5 m i diam. 0,5 m djup		
Huddunge	C	14		Kolningsgrop	1,7 x 1,5 rekt. 0,45 m djup		
Huddunge	C	15		Kolningsgrop	1,4 x 1,2 m oval. 0,55 djup	X	
Huddunge	C	16		Kolningsgrop	1,6 x 1,8 rekt. 0,45 m djup	X	Dat. 1020-1160 AD.
Huddunge	C	17		Kolningsgrop	1,3 m i diam. 0,5 m djup		
Huddunge	C	18		Tjärgrop?	2 m i diam. 0,75 djup. tyd vall		
Huddunge	C	19		Kolningsgrop	1,5 m i diam. 0,6 m djup		
Huddunge	C	20		Kolningsgrop	1,2 m i diam. oreg. 0,4 m djup		
Huddunge	C	21		Kolningsgrop	1,8 m i diam. 0,6 m djup		
Huddunge	C	22		Kolningsgrop	0,7 m i diam. 0,6 m djup.		
Huddunge	C	23		Kolningsgrop	0,9 m i diam. 0,3 m djup.		
Huddunge	C	24		Kolningsgrop	1,4 x 1 rektang. 0,3 djup. Kol		
Huddunge	C	25		Grop	Oreg. Möjligen Uvs utr. schakt		
Huddunge	C	26		Kolningsgrop	1 m i diam. 0,35 m djup. Kol		
Huddunge	C	27		Kolningsgrop	1,8 x 1,5. 0,45 djup. Kol		
Huddunge	C	28		Kolningsgrop	1,8 m kvadrat. 0,3 m djup.		
Huddunge	C	29		Kolningsgrop	1,5 m kvadrat. 0,45 djup.		
Huddunge	C	30		Kolningsgrop	1 m diam. 0,3 m djup. Kol		
Huddunge	C	32		Kolningsgrop	1,5 m diam. 0,45 djup. Kol		
Huddunge	C	31		Kolningsgrop	2 x 1 rektang. 0,3 djup. Kol		
Huddunge	C	33		Kolningsgrop	1 x 1,2 rektang. 0,3 m djup.		
Huddunge	C	34	245	Kolbotten	Resmila 15 x 25 m med vallar		Dat. 1690-1960 AD på utr.
Huddunge	C	35	246	Kojruin	Kolarkoja 6 x 4 m, 0,3 m hög		
Huddunge	C	36		Grop	vid koja Raä 246. 1,6 x 1 rek. 0,55 djup		
Huddunge	C	37		Grop	vid koja Raä 246. 1,4 x 1,2. 0,35 djup		
Huddunge	C	38	227	Kolningsgrop	1,5 m kvadrat. 0,3 djup.		

Huddunge	C	39		Kolningsgrop	1,3 m kvadrat. 0,25. Kol		
Huddunge	C	40	227	Kolningsgrop	1,5 m diam. 0,6 m djup.		
Huddunge	C	41		Kolningsgrop	2,5 x 2,6 m rek. 0,65 djup. Kol		
Huddunge	C	42		Kolningsgrop	1,3 m kvadrat. 0,2 djup. Kol		
Huddunge	C	43		Kolningsgrop	2 x 1,7 m rekt. 0,25 djup. Kol		
Huddunge	C	44		Sänka/Grop	2,7 x 1,3 m avlång		
Huddunge	C	45		Kolningsgrop	1,7 x 1,5 m. 0,65 djup. Kol		
Huddunge	C	46	252	Kolbotten	Liggmila 9 x 9 m kvadratisk	X	Dat. 1680-1940 AD. Dendro- efter år 1695.
Huddunge	C	47		Grop	Täktgrop för mila		
Huddunge	C	48		Grop	Täktgrop för mila	X	
Huddunge	C	49		Grop	Täktgrop för mila		
Huddunge	C	50		Grop	Täktgrop för mila		
Huddunge	C	51		Grop	1,5 m diam. Vid kolbotten Raä 252		
Huddunge	C	52		Grop	2 m diam.		
Huddunge	C	53	248	Tjärgrop?	2,5 x 2 rund. 0,8 djup.	X	Dat. 1270-1400 AD på utr.
Huddunge	C	54		Kolningsgrop	2,5 m rektang. 0,9 m djup		
Huddunge	C	55		Kolningsgrop	2,5 rektang. 0,7 m		
Huddunge	C	56		Kolningsgrop	2 x 1,8 m. oval. 1,1 m djup		
Huddunge	C	57		Kolningsgrop	1,5 m diam. 0,5 djup.		
Huddunge	C	58	235	Kolningsgrop	1,5 m diam. 0,6 djup		Dat. 1250-1310 AD på utr.
Huddunge	C	59	233	Kolningsgrop	1,5 kvadrat. 0,25 djup		
Huddunge	C	60		Kolningsgrop	2 m diam		
Huddunge	C	61		Kulle	4 x 4 m 1,5 m hög. Kol		
Huddunge	C	62		Utgår			
Huddunge	C	63		Kolningsgrop	1,5 m i diam, 0,5 m djup.		
Huddunge	C	64	239?	Kolningsgrop	2 m diam, 0,6 m djup.		
Nora	D	65	416	Kojruin	7,5 x 4 m 1,4 m hög.	X	Dendro vinterhalvåret 1893/94.
Nora	D	66	416	Kolbotten	Resmila, 20 m i diam höga kraftiga vallar		Dat. 1690-1960 AD på utr.
Nora	D	67	416	Kolningsgrop	2,5 m i diam, 0,9 m djup	X	Dat. 1520-1660 AD
Nora	D	68	416	Utgår			
Nora	D	69	416	Kolningsgrop?	0,6 m i diam, 0,1 m djup	X	
Nora	D	70	416	Kolningsgrop	1,6 m diam diffus, oregelb.		
Nora	D	71	416	Kolningsgrop	1,8 m diam. 0,15 m djup		
Nora	D	72	416	Kolningsgrop	0,8 m diam. 0,3 djup. Kol		
Nora	D	73	416	Kolningsgrop	1,2 m x 1,5 m rektang. Kol		
Nora	D	74	416	Kolningsgrop	1,4 x 1,2 m rektang. 0,1 djup.		
Nora	D	75	416	Kolningsgrop	0,8 m diam. 0,33 djup svårav.		
Nora	D	76	416	Kolningsgrop?	1,3 x 1 m 0,3 djup		
Nora	D	77	416	Kolningsgrop	1,2 x 1,4 m. 0,6 m djup		
Nora	D	78	416	Kolningsgrop	1,1 m diam. rund. 0,3 m djup		
Nora	D	79	416	Kolningsgrop	1,6 x 1,3 m. 0,35 djup		
Nora	D	80	416	Kolningsgrop	Dubbelgrop 1,9 x 1,4 m		
Nora	D	81	416	Kolningsgrop	1,1 m i diam. 0,3 m djup		
Nora	D	82	416	Kolningsgrop	0,8 m diam. 0,4 m djup		
Nora	D	83	416	Kolningsgrop	1,6 m rund. skadad.		
Nora	D	84	416	Kolningsgrop?	mkt svårbedömd, 3,6 m rektangulär		

Nora	D	85	416	Kolbotten	Liggmila, 7,5 x 5 m rektangulär	X	Dat. 1680-1930 AD på utr. Dat. 1690-1960 AD. Dendro vinterhalv 1826/27, osäkert
Nora	D	86	416	Grop	Grop under stig A87 och mila A85	X	
Nora	D	87	416	Stig/dike	Mellan kolbotten A66 och A85		
Nora	D	88	416	Kolningsgrop	1 m diam. 0,3 m djup. Kol		
Nora	D	89	416	Kolningsgrop	0,8 m rund. 0,3 djup. Kol		
Nora	D	90	416	Kolningsgrop?	1,2 m diam, 0,4 m djup.		
Nora	D	91	416	Kolningsgrop	0,8 m i diam. 0,3 m djup.		
Nora	D	92	416	Kolningsgrop	1,4 x 1,2. m. 0,4 djup.		
Nora	D	93		Kolningsgrop	2,2 x 1,6 m. 0,6 m djup.		
Nr 94-99 ej inmätta							
Nora	E	100	434	Kolbotten	12 m i diam. Övervuxen, svåravgränsad		Dat. 1690-1930 AD på utr.
Nora	E	101	435	Tjärdal	6,5 x 2 m, oval		Dat. 1310-1440 AD på utr.
Nora	E	102		Schakt	I myrmark, sankt område 6 x 2 m	X	
Nora	E	103		Utgår			
Nora	E	104		Dike	Grävt dike med rinnande vatten		
Nora	E	105	423	Schakt	7 x 1,5 m	X	
Nora	E	106	423	Schakt	14 x 1,5 m	X	
Nora	E	107	423	Schakt	13,5 x 1,3-3,5 m	X	
Nora	E	108	423	Grop	Stenfylld grop. Rotvälta	X	
Nora	E	109	423	Utgår			
Nora	E	110	423	Stenkoncentr.	4 x 4 m. Röjningssten?	X	
Nora	E	111	423	Schakt	3 x 0,5 m	X	
Nora	E	112	423	Röjt område	Ny begränsning för Raä 423		
Nora	E	113	423	Grop	1,5 m i diam, rödjord	X	Dat. 680-880 AD
Nora	E	114	423	Grop	2,5 m i diam, rödjord	X	
Nora	E	115	423	Schakt	Innehållande rödjord 3 x 1,5 m	X	
Nora	E	116	432	Kolningsgrop	2 m i diam, 0,4 m djup	X	Dat. 1470-1650 AD på utr. Dat. 1520-1960 AD.
Nora	E	117		Kolningsgrop	Intill A116, 1 m i diam, 0,2 m djup.	X	
Nora	E	118		Kolningsgrop	0,8 m diam. rund, tydlig		
Nora	E	119		Kolningsgrop	0,8 m diam. 0,3 m djup		
Nora	E	120		Kolningsgrop	1 m diam. 0,35 m djup		
Nora	E	121		Kolningsgrop	1 m diam. 0,35 djup		
Nora	E	122		Kolningsgrop	1,1 m diam. 0,4 m djup		
Nora	E	123		Kolningsgrop	0,8 m i diam, 0,4 m djup		
Nora	E	124		Utgår			
Nora	E	125		Utgår			
Nora	E	126		Kolningsgrop	0,8 m i diam. 0,4 m djup		
Nora	E	127		Väg	Grusväg som delar lokal E		

Figur 59. Tabellen visar inmätta arkeologiska objekt. Av kolumnerna framgår aktuell socken, lokal, A-nummer, Raä nummer, typ av objekt, kort beskrivning av objektet och om objektet har undersökts vid förundersökningen. I dateringskolumnen framgår dateringsresultat från både utredningen och förundersökningen. Dateringarna är angivna med kalibrerat värde 2 sigma med 95,4% sannolikhet. För ¹⁴C analyser från den arkeologiska utredningen se Pettersson 2009, bilaga 5.

Bilaga 2 – Dendrokronologisk analys

Hans Linderson

Nationella Laboratoriet för Vedanatomi och Dendrokronologi

Rapport nr 2011:18

Dendro nr:	Prov Nr :	Lokal A-nr	Kontext	Träd slag	Antal år; 2 radier om inget annat anges	Splint (Sp) Bark (B) Vank. (W)	Datering av yttersta årsring i provet	Beräknat Fällningsår E(Efter) V(vinterhalv-året)	Trädets Egenålder uppskattn
62896	1	A. A4	Liggmila	Tall	34	W	X	V	40-50
62897	2	A. A4	Liggmila	Tall	17	W	(X-5)?	V	30-40
62898	3	A. A4	Liggmila	Tall	33	W	X	V	40-50
62899	4	A. A4	Liggmila	Tall	30	W	(X-5)?	V	40-50
62900	5	A. A4	Liggmila	Tall	39	W	X	V	50-60
62901	6	A. A4	Liggmila	Gran	41	W	X	V	50-60
62902	7	C. A46	Liggmila	Tall	18	W	Ej datering	V	30-40
62903	8	C. A46	Liggmila	Tall	Kasserad	-	-		-
62904	9	D. A64	Kolarkoja	Gran	75	W	1893	V1893/94	80-100
62905	10	D. A85	Liggmila	Tall	45	W	Ej datering	V	50-70

Figur 60. Tabell över dendrokronologiska analyser av prov från riksväg 56.

Kommentarer till den dendrokronologiska analysen och C14-resultaten

Liggmilan från lokal A i Västerlövsta socken har inte fått en säker datering. En säker intern datering mellan fyra av de sex proverna visar att dessa är avverkade samma säsong (X). Något mer osäker är det om prov 2 och prov 4 är avverkade fem år tidigare. Med stöd från en C14-datering av prov 6, där årsring 2-6 av 41 analyserades (egenålder 37 år), som gav yngre än 1680 (2 sigma) gjordes en förnyad dendrokronologisk analys. Av åren yngre än 1717 e kr (1680+37år) fås det bästa dateringsförslaget så att yttersta årsring korrelerar med 1730. Fällningstiden blir vinterhalvåret 1730/31, detta baseras endast på 41 årsringar och är därför en osäker datering.

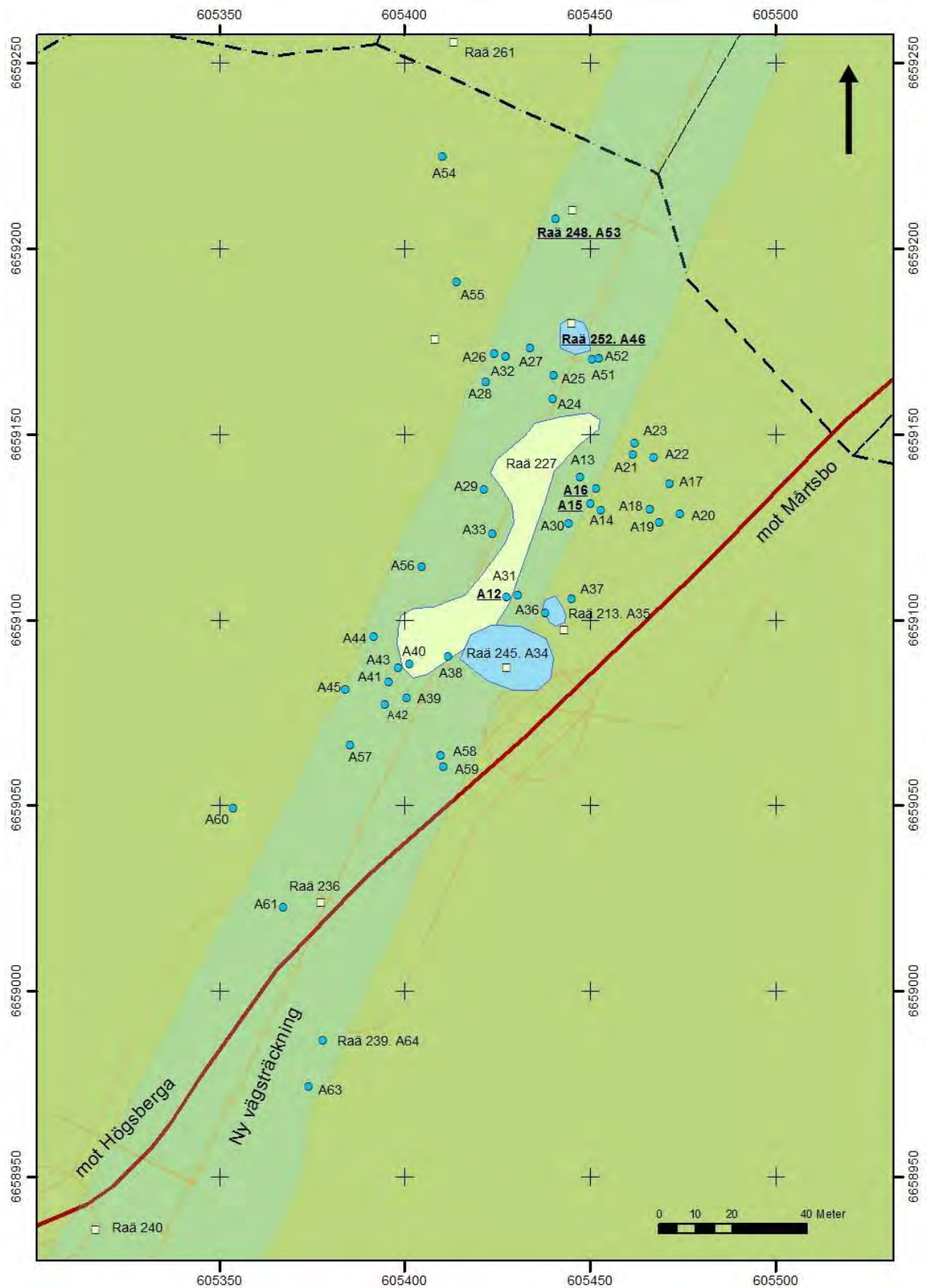
Ungskog av tall och gran har använts.

Liggmilan från lokal C i Huddunge socken har inte varit möjlig att datera, det dendrokronologiska underlaget så dåligt att debitering avstås prov 8. C14-resultatet visar att virket (prov 7, egenålder 15 år) är avverkat efter 1695 (2 sigma).

Kolarkojan från lokal D i Nora socken dateras till vinterhalvåret 1893/94. Liggmilan från samma område C14-dateras till efter 1732 (2 sigma, egenålder 42 år). Det bästa dateringsförslaget inom givna tidsområde enligt dendrokronologisk analys tyder på en avverkning vinterhalvåret 1826/27, denna angivelse är dock osäker.

Hans Linderson

Bilaga 3 – Översiktsplan lokal C



Figur 61. Plan över lokal C vid Huddunge-fallet 1:16 i Nora socken, Heby kommun. Blå prickar markerar inmätta objekt. Grönt markerar befintliga Raä-objekt. Understrukna nummer är objekt som förundersökts. Skala 1:1500.