

LÄMNINGAR EFTER JÄRNFRAMSTÄLLNING VID MARMEN

Arkeologisk undersökning

L1950:2930, L2025:509 och L2025:510

Myskje 5:5

Söderala socken

Söderhamns kommun

Hälsingland

Maria Björck



Lämningar efter järnframställning vid Marmen

Arkeologisk undersökning
L1950:2930, L2025:509 och L2025:510

Myskje 5:5

Söderala socken

Söderhamns kommun

Hälsingland

Rapport 2025:7

Maria Björck

Länsmuseet Gävleborgs rapportserie

Rapportserien innefattar rapporter inom länsmuseets verksamhetsområden arkeologi, bebyggelsehistoria, byggnadsvård, kulturmiljövård, etnologi, konst- och kulturhistoria.

Du kan själv ladda hem rapporter i PDF-format från länsmuseets hemsida www.lansmuseetgavleborg.se

Rapporter, böcker och mycket annat kan du köpa/beställa i länsmuseets butik butik@xlm.se

Utgivning och distribution:

Länsmuseet Gävleborg
Södra Strandgatan 20, 802 50 Gävle
www.lansmuseetgavleborg.se

© Länsmuseet Gävleborg 2025

Omslagsbild: Upptag av schakt. Foto från väster: Maria Björck.

Länsmuseet Gävleborg medger spridning av dokumentationsmaterialet med Creative Commons licensen CC-BY, undantag kartmaterialet: ©

Lantmäteriet, dnr I2018/00110.

ISSN 0281–3181

Print: Trycktreat

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	5
Inledning.....	5
Syfte och metod.....	5
Topografi och fornlämningsmiljö.....	7
Tidigare arkeologiska insatser.....	7
Resultat.....	8
Vedartsanalys.....	11
Slagganalys.....	11
¹⁴ C-analys.....	12
Reflektion.....	12
Förslag på vidare åtgärder.....	12
Administrativa uppgifter.....	13
Referenser.....	13
Övriga källor.....	13
Bilaga 1. Vedartsanalys	
Bilaga 2. Slagganalys	
Bilaga 3. ¹⁴ C-analys	



Figur 1. Utdrag ur terrängkartan med det geografiska läget för undersökningen markerat med blå ring.

Sammanfattning

Länsmuseet Gävleborg har i juni 2024 utfört en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning av ett kabelschakt intill blästbrukslämningen L1950:2930/Söderala 252:1, Söderala socken, Söderhamns kommun. I schaktet påträffades delar av ett slaggvarp (L2025:509) och bottenplanet till en kolningsgrop (L2025:510). Slaggvarpet har ¹⁴C-daterats till intervallet 660 och 733 e. Kr. det vill säga vendeltid (yngre järnålder). Slagganalysen visar att slaggen är typisk för järnframställning i blästugn. I några slaggbitar finns ansamlingar av järn. Ett fragment av ugnsvägg har ett avtryck som skulle kunna vara efter en sten. Detta tyder på att sten har ingått i ugnskonstruktionen.

Inledning

Länsmuseet Gävleborg har utfört en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning av ett kabelschakt intill blästbrukslämningen L1950:2930/Söderala 252:1 inom del av fastigheten Myskje 5:5, Söderala socken, Söderhamns kommun.

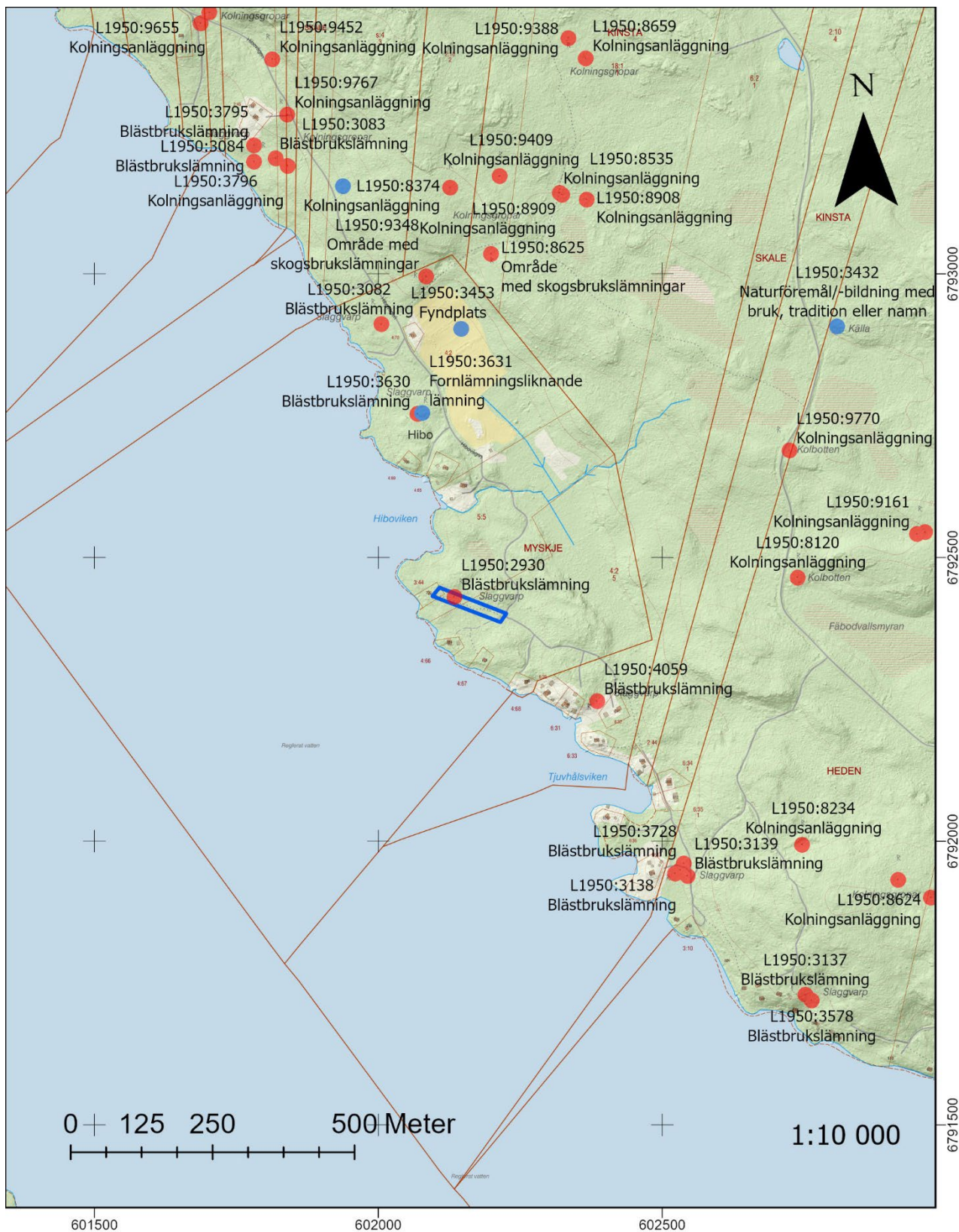
Arbetet gjordes efter beställning av Ellevio AB och efter beslut av Länsstyrelsen Gävleborg (Dnr 3083-2024, beslutdatum 2024-05-14). Arbetet utfördes 11 juni 2025.

Syfte och metod

Syftet med undersökningen var att med ett vetenskapligt arbetssätt dokumentera fornlämningen.

Ledningsschaktet övervakades av en arkeolog. Schaktväggarna rensades ställvis med fyllhammare och skärslev. Schaktet och de påträffade lämningarna beskrevs, fotograferades samt mättes in med DGPS. Prover togs in för vidare analys.

Blästbrukslämningen (L1950:2930) i form av ett slaggvarp ligger enligt Kulturmiljöregistret (KMR, fornsök) strax norr om den väg som leder ner till en sommarstuga. Ledningsschaktet upptogs med traktorgrävare och grävdes med en skopbredd av 0,5 meter. Schaktväggarna rensades ställvis med fyllhammare och skärslev. Schaktet och de påträffade lämningarna, beskrevs, fotograferades och mättes in med DGPS.



Figur 2. Utdrag ur Lantmäteriets topografiska webbkarta och fastighetsindelning på underlag av terrängskuggningskartan. Undersökningsområdet är blåmarkerat. Röda och blå markeringar är lämningar från Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister.

Topografi och fornlämningsmiljö

Undersökningsområdet låg på östra sidan av sjön Marmen. Nivån över havet är mellan 40 och 45 meter. Marken utgörs av sand.

Fornlämningsmiljön kring Marmen domineras av blästplatser, blästbrukslämningar och kolningsgropar. Området är ett av de rikaste i Sverige på lämningar efter förhistorisk järnframställning. Flertalet av fornlämningarna påträffades vid Riksantikvarieämbetets revideringsinventering 1982.

Tidigare arkeologiska insatser

Det finns endast två daterade slaggyvarp sen tidigare vid Marmen. Slaggyvarpen är daterade till 690-970 e.Kr. (Söderala 255:2) och 600-1200 e.Kr. (Söderala 313:1), det vill säga yngre järnålder till medeltidens första hälft (Magnusson 1986).

Det har även gjorts två dateringar av kolningsgropar som ligger vid Järvsjön, strax söder om sjön Marmen. En av kolningsgroparna (L1949:7383, östra gropen) har delundersöktes och har daterats till 356-200 f.Kr (kalibrerat, noggrannhet 68,2 %). Den andra kolningsgropen (L1949:7383, västra gropen) är inte undersökt, utan kol togs från vallen. Denna kolningsgrop har daterats till 148-48 f.Kr. (kalibrerat, noggrannhet 68,2 %). Dateringarna är från förromersk järnålder, det vill säga äldre järnålder (Björck & Monié-Nordin 2022:14).



Figur 3. Röda pilen visar den ungefärliga platsen för slaggyvarpet L1950:2930. Foto från sydöst: Maria Björck.

Resultat

Blästbrukslämningen L1950:2930 ligger enligt KMR strax norr om den berörda vägen. Enligt inventeringsboken är slaggvarpet oavsett 6×4 meter och 0,15 meter högt. Innan schaktningen påbörjades gjordes en okulär besiktning av slaggvarpet. Ingen slagg var synlig på grund av den kraftiga undervegetationen.

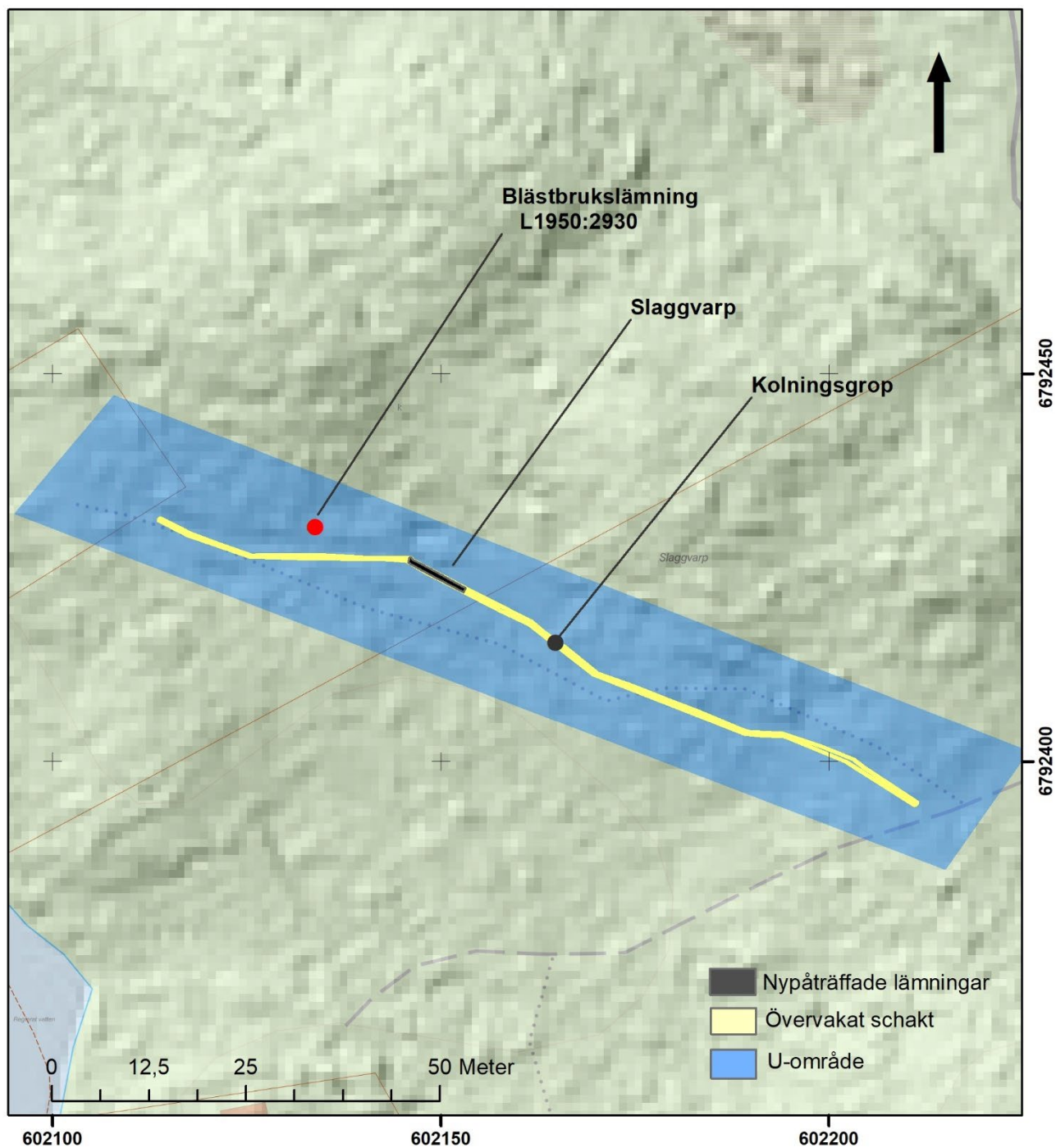
Ledningsschaktet upptogs i en mindre väg som leder ner till en sommarstuga. Vägen är enkelt konstruerad och förefaller vara anlagd direkt på sandmarken utan vägbeläggning.

Ledningsschaktet upptogs med traktorgrävare. Skopbredden var 0,5 meter och schaktet var cirka 130 meter långt (ÖSÖ-VNV) och 0,6 meter djupt. I schaktet direkt söder om slaggvarpet (L1950:2930) påträffades ingen slagg, däremot framkom slagg dryga 10 meter sydöst om slaggvarpet. Det påträffade slagglagret var cirka 10 meter långt och 0,2–0,25 meter tjockt. Slaggbitarna var cirka 0,02–0,15 meter stora. På en del slaggstycken fanns även rester av ugnsvägg. Slagglagret utgör en del av ett slaggvarp (L2025:509). I schaktet påträffades även ett 2,5 meter långt och 0,1–0,15 meter tjockt kollager under ett ytligt sandlager. Formen på kollagret och dess storlek tyder på att det är botten av en kolningsgrop (L2025:510). Från lämningarna insamlades slagg och kolprov för vidare analys.

Slaggvarpet och kolningsgropen har registrerats som separata lämningar. Sannolikt ingår lämningarna i L1950:2930. Detta gick dock inte att bekräfta vid denna underökning.



Figur 4. Del av det upptagna schaktet. Foto från öster: Maria Björck.



Figur 5. Utdrag ur Lantmäteriets topografiska webbkarta och fastighetsindelning på underlag av terrängskuggningskartan. Undersökningsområdet är blåmarkerat, schaktet är gulmarkerat och påträffade lämningar är svarta. Slaggvarpet är L2025:509 och kolningsgropen är L2025:510. Röd punkt är blästbrukslämningen L1950:2930.



Figur 6. Den röda linjen markerar slaggnarpet L2025:509. Foto från väster: Maria Björck.



Figur 7. Tumstocken markerar kolningsgropen L2025:510. Foto från sydöst: Maria Björck.

Lämnings-nummer	Beskrivning	Antikvarisk bedömning
L2025:509 Blästbruks-lämning	Slaggvarp, del av, 10 m l, minst 0,5 m br och 0,2-0,25 m tj. Slaggen är av blästtyp, 0,02-0,15 m st. På några slaggbitar finns rester av ugnsvägg. Slaggvarpet påträffades i ett kabelschakt under ett ytligt sandlager. Ej synlig i markytan. Sannolikt hör slaggvarpet ihop med blästbrukslämningen L1950:2930.	Fornlämning
L2025:510 Kolnings-anläggning	Kolningsgrop, rest av botten, 2,5 m l och 0,1-0,15 m tj kollager. Kolningsgropen påträffades i ett kabelschakt under ett ytligt sandlager. Ej synlig i markytan. Sannolikt hör kolningsgropen ihop med blästbrukslämningen L1950:2930.	Fornlämning

Tabell 1. Tabell över påträffade lämningar.

Vedartsanalys

Ett kolprov från kolningsgropen har vedartsbestämts av Vedlab (bil. 1). Kolprovet innehöll en bit björk och 10 bitar tall. Det kol som skickades vidare till Ångströmlaboratoriet för datering var kol av björk, provet hade låg egenålder.

Slagganalys

Cirka 10 kilogram slagg och ugnsröster har analyserats av Lena Grandin, vid Arkeologerna, Statens historiska museer (bil. 2). Analysen visar att slaggen är typisk för järnframställning i blästugn. Några av slaggbitarna är magnetiska, vilket antyder att de innehåller magnetiskt järn. I den slagg som delats finns ansamlingar av järn. Ett fragment av ugnsvägg har ett avtryck som skulle kunna vara efter en sten. Detta tyder på att sten ingått i ugnskonstruktionen.

¹⁴C-analys

Två kolprover skickades till Ångströmlaboratoriet i Uppsala (bil. 3). Ett prov är träkol från en slaggbit och det andra provet var kol från kolningsgropen

Provet från slaggyrpet (Ua-84409) har daterats till 1297 +/-312 BP. Med en noggrannhet av 95,4 % hamnar kalibrerad datering mellan 660 och 733 e. Kr. Med en noggrannhet av 35,3 % hamnar kalibrerad dateringen mellan 740 och 772 e. Kr. Båda intervallen motsvarar vendeltid (yngre järnålder).

Kolprovet från kolningsgropen förstördes vid analysen på grund av tekniskt fel enligt Ångströmlaboratoriet.

Reflektion

De påträffade lämningarna tyder på att mörkertalet för fornlämningar kopplade till järnframställning sannolikt är mycket stort i området. Troligen är fornlämningsytorna för blästplatser och blästbrukslämningar för små. Lämningar efter järnframställning är ofta komplexa och är sällan synliga okulärt. Det finns säkert fornlämningar i området som inte alls är kända, till exempel bostäder efter de som framställt kol och järn. Det bör även finns härdar och kokgropar i anslutning till de redan kända fornlämningarna kring Marmen.

Förslag på vidare åtgärder

Länsmuseet anser att inga vidare åtgärder behövs i detta ärende.

Administrativa uppgifter

Länsstyrelsens diarienummer: 3083-2024

Länsstyrelsens beslutdatum: 2024-05-14

Länsmuseet Gävleborgs diarienummer: 2024-137/320

Uppdragsnummer KMR: 202400686

Undersökningstid: 2024-06-14

Projektledare: Maria Björck

Personal: Maria Björck

Fastigheter: Myskje 5:5

Socken: Söderala

Kommun: Söderhamn

Koordinatsystem: Sweref 99 TM

Höjdsystem: RH 2000

Undersökt area: 55 m²

Dokumentationshandlingar: Förvaras i Länsmuseets Gävleborg arkiv och servrar

Fynd: Inga fynd påträffades

Referenser

Björck, Maria & Moniè-Nordin, Jonas. 2022. *Spår efter samer men även förhistorisk kolning*. Arkeologisk undersökning och inventering, L2020:2223, L1949:7383 och L1950:3833. Jättendal, Söderala och Skog socknar, Nordanstig och Söderhamns kommuner. Rapport Länsmuseet Gävleborg 2022:30.

Magnusson, Gert. 1986. *Lågteknisk järnframställning i Jämtlands län*. Akademisk avhandling. Jernkontoret Berghistorisk Skriftserie Nr 22. Jernkontoret, Stockholm.

Övriga källor

Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister (fornsök).

Bilaga 1. Vedartsanalys

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 24066

**Vedartsanalyser på material från Gävleborgs län,
Söderala sn. L1950:2930.**

Adress:
Box 178
791 24 FALUN

Telefon:
070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se

Bankgiro:
5713-0460
www.vedlab.se

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 24066

2024-07-24

Vedartsanalyser på material från Gävleborgs län, Söderala sn. L1950:2930.

Uppdragsgivare: Maria Björck/Länsmuseet Gävleborg

Arbetet omfattar ett kolprov från en trolig kolningsgrupp intill blästbrukslämning. Provet innehåller kol från björk och tall. Det utplockade kolet kommer att ge en tillförlitlig datering av anläggningen.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
		Kolningsgrupp	1,4g	1,0g 11 bitar	Björk 1 bit Tall 10 bitar	Björk 74mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Box 178
791 24 FALUN
Tfn: 070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	600 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomy 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.

Bilaga 2. Slagganalys

Slagger från ett förmodat slagvarp, fornlämning L1950:2930, Söderhamns kommun, Hälsingland

Lena Grandin, Arkeologerna Uppsala (juni 2024)

Uppdraget

Länsmuseet Gävleborg har utfört en arkeologisk undersökning i form av en schaktningsövervakning av blästbrukslämningen L1950:2930. I ett ledningsschakt påträffades delar av ett slagvarp. Arkeologernas geoarkeologiska laboratorieverksamhet i Uppsala har fått uppdrag av Maria Björck vid Länsmuseet Gävleborg att granska tillvaratagna slagger och möjliga ugnsväggsfragment från undersökningen. Om inkapslade träkolsbitar påträffas vid delning av slaggerna plockas dessa ut för en eventuell datering.

Granskningen har gjorts för att bedöma om materialet kan knytas till järnframställningen i blästugn som fornlämningen antyder. Dessutom eftersöks detaljer i materialet som kan ge mer information om ugnskonstruktionen och tekniska detaljer för ugnens funktion. Platsen är en bland många blästbrukslämningar i området, men ingen mer omfattande arkeologisk undersökning, med arkeometallurgisk inriktning, har genomförts av dem.

Magnusson (1986, 210 ff) ger en översikt över blästjärnstillverkningen i Hälsingland och den kunskap som framkom i samband med fornminnesinventeringen 1982-1983. Han nämner bland annat det stora antal järnframställningsplatser som registrerats vid sjöarna Bergsviken och Marmen. Den nu aktuella platsen är en av dem och i registret beskrivs slaggen som ”....tung, trögfluten, har träkolsavtryck, och är brungrå till färgen”.

Material

Materialet som har lämnats in för granskning utgörs av utplockad slagg och mindre delar av ugnsvägg, totalt knappt 10 kilogram.

Metod

En översiktlig genomgång har gjorts av det samlade materialet för att bedöma dess generella karaktär. Vid behov har det delats upp i olika kategorier som slagg, järnavfall, ugnsväggar.

Okulär granskning

Slaggerna har granskats okulärt och karaktäriserats med avseende på bland annat form och typ. Eventuella avtryck, t.ex. efter kol, observerades också, liksom om slaggen har stelnat mot sand och/eller lera som kan avslöja något om ugnens karaktär. Med en handhållen magnet kontrollerades om de är magnetiska, och i vilken omfattning.

Ett urval av slaggerna har delats med stensåg med en diamantklinga. Tvärsnitten har granskats för att få ytterligare information om deras sammansättning och uppbyggnad. Om metalliskt järn förekommer, framträder det också tydligt i delat material.

Ugnsväggar som också visade sig ingå i materialet har granskats på motsvarande sätt.

Resultat

Resultaten från granskningen återges i korthet nedan för slagger, slagg med järn och ugnsväggar.

Slagger

Slaggen i det granskade materialet utgörs av oregelbundet formade klumpar som varierar i storlek från ca 3–4 cm till ca 10–15 cm. En del av dem är sannolikt fragment av ursprungligen större slagger, men flera förefaller ha stelnat i den form och storlek de har nu. Om ännu större sammanhängande bottenlagger har funnits är dock oklart.

Slaggen utgörs dels av trögflutna brun-grå klumpar som är tämligen porösa och lätta, dels av slagger med välformade tunnare stearinliknande strängar. De senare är porösa i ytan (eventuellt vittrade) och tämligen ljusa (grön-grå).

De båda slagformerna förekommer dels i separata klumpar, dels tillsammans i samma bitar, varför det sannolikt inte tyder på någon skillnad mellan olika ugnar utan speglar den variation som förekommer inom en ugn.

En stor del av slaggen har många avtryck efter kolstycken i varierande storlekar. I vissa slagger finns små (någon centimeter) och tätt liggande avtryck. I andra slagger är det glesare mellan avtrycken som också är större, upp till 2×4 cm. Något enstaka exempel på mer långsmala avtryck med tvärgående åsar förekommer också vilket antyder att det kan röra sig om ved.

Träkolet har haft funktion som bränsle och reduktionsmedel i processen, och har troligen också utgjort en del av fyllningen i slagguppsamlingsgropen. De enstaka vedavtrycken antyder att även ved kan ha funnits i fyllnadsmaterialet (men mindre troligt använts som bränsle).

Några av slaggen, såväl trögflutna som stearinformade, har delats. I tvärsnittet ses att de trögflutna är mer porösa och de stearinformade är tätare (endast små porer). Båda är dock tämligen mörka i sammansättning, vilket antyder att den ljusa nyans som ses på ytan hos några sannolikt beror på vittring.

Även om kolavtrycken är rikliga så är det endast ett litet antal bevarade kolstycken som har iakttagits. Ett av dem, inkapslat i slaggens yttre delar, har provtagits.

Slagg med järn

En av de oregelbundet formade slagglumparna, ca 7×4×3 cm, är relativt tung och ställvis rostfärgad på ytan. Den är också magnetisk (ställvis) vilket antyder att den innehåller metalliskt järn. En något större, ca 9×8×4 cm, är något lättare och svagare magnetisk men kan också innehålla metall.

Båda bitarna delades och i tvärsnittet ses små ansamlingar av finfördelat järn, som mest några millimeter stora, omgivet av slagg. Det vill säga en företeelse som är vanlig i slagger från blästjärnstillverkning.

Ugnsväggar

I materialet förekommer också lättare klumpar, i samma storlekar som slaggen, som utgörs av fragment av ugnsväggar. De största är ca 10–12 cm stora och 3–4 cm tjocka. Några av dem är upp till ca 6 cm, men har sannolikt också ett inslag av slagg på insidan.

Den största biten har ett tunt skikt (max 0,5 cm) av gråbränd lera på en sida (mot ugnens utsida). Den är smält på motsatt sida (in mot ugnsschaktet), där det eventuellt också finns inblandning av slagg. Den gråbrända utsidan är delvis uppsprucken och biten förefaller vara något deformerad (från ugnsvärmen). Likartad deformation ses på andra bitar som enbart utgörs av smält (glasigt) material av samma typ.

Det är oklart hur tjock ugnsväggen har varit, och hur stor del som har smält och om den enbart är byggd av lera, eller om även stenar har ingått i konstruktionen och att lera har varit

fodring på insidan. Om ugnen har varit byggd med enbart lera bör lerväggen troligen ha varit tjockare för att hålla värmen, men en konstruktion med stenar och där lera har varit en inre fodring är också en möjlighet. Det tunna, gråbrända, skiktet antyder att stenar kan ha ingått. Något som även antyds av ett slätare avtryck som skulle kunna vara från en sten.

De kraftigt smälta, tjockare delarna är sannolikt från områden i nivå med ugnens blästerfokus med stor värmepåverkan.

Reflektion

Det tillvaratagna materialet från undersökningen är typiskt för järnframställning i blästugn med underliggande slagguppsamlingsgrop, dvs. i överensstämmelse med uppgifterna om att fornlämningen är en blästbrukslämning. Slaggens utseende överensstämmer också med det som noterades vid inventeringen 1982. Med hjälp av inkapslade kolstycken som har tillvaratagits från en av slaggerna finns möjlighet att datera tillverkningen.

Referenser

Magnusson, G. 1986. Lågteknisk järnhantering i Jämtlands län. Stockholm 1986.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Maria Björck
Länsmuseet Gävleborg
Box 746
801 28 GÄVLE

Resultat av ^{14}C datering av träkol från L1950:2930, Söderala, Hälsingland. (p 6077)

Förbehandling av träkol:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Detta steg upprepas tills den lösliga delen inte längre är mörkfärgad.

Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

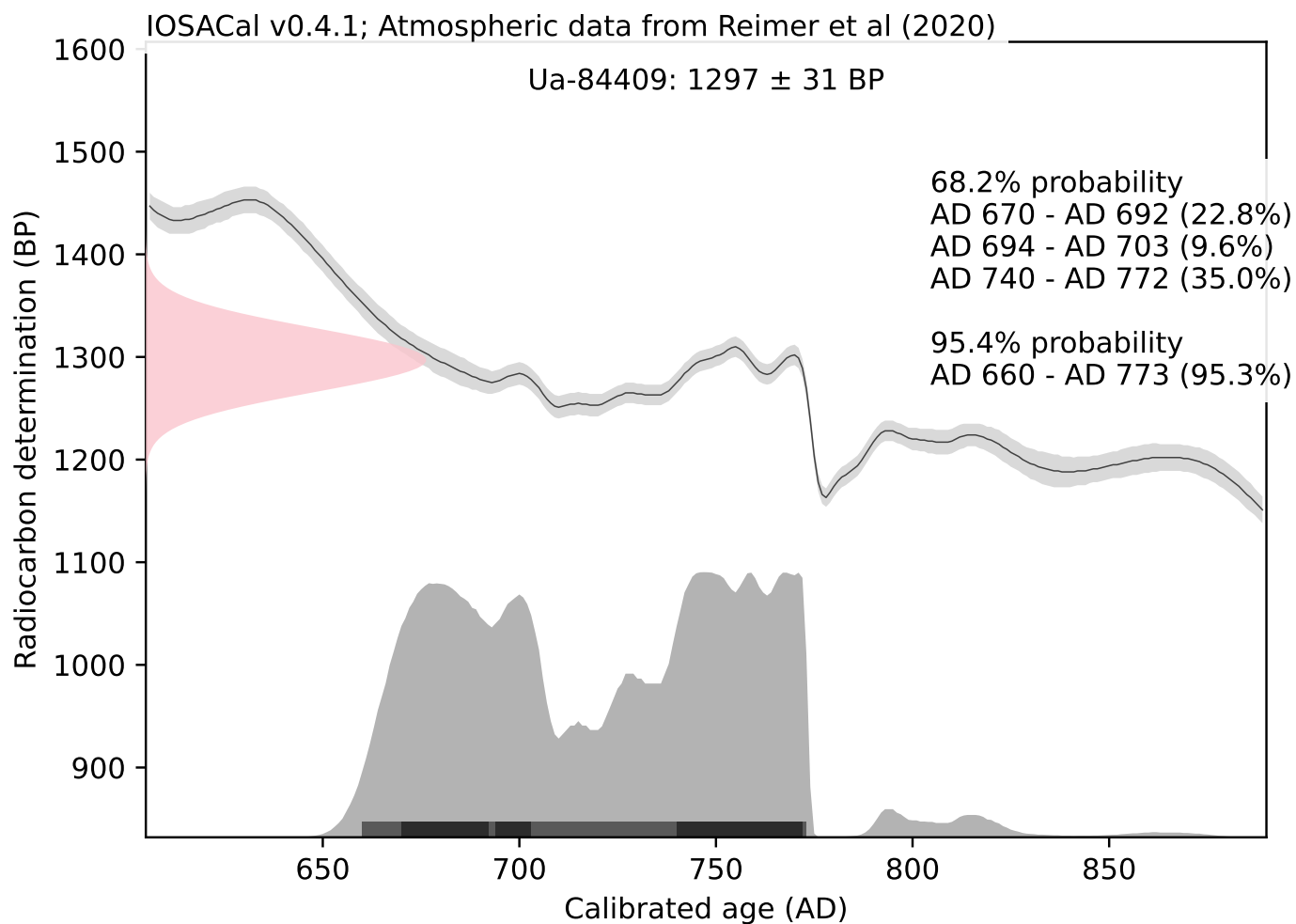
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-84409	L1950:2930	-24,8	1 297 ± 31

Med vänliga hälsningar

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofner

Kalibreringskurvor





UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
www.uu.se/centrum/tandemlab

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2024-09-18

Maria Björck
Länsmuseet Gävleborg
Box 746
801 28 GÄVLE

Resultat av ^{14}C datering av träkol från L1950:2930, Söderala socken, Hälsingland. (p 6107)

Förbehandling av träkol:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Detta steg upprepas tills den lösliga delen inte längre är mörkfärgad.

Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰}$ V-PDB	^{14}C ålder BP
-----------	------	-------------------------------------	--------------------------

Provet *Ny kolningsgrop intill L1950:2930* kunde ej dateras på grund av ett tekniskt fel.

Med vänliga hälsningar

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofner



Länsmuseet Gävleborg, Södra Strandgatan 20, 802 50 Gävle. lansmuseetgavleborg.se

