



Arkeologisk förundersökning

GRUVBY 1:9

blästbrukslämning L2021:7303 i Gustafs socken
Säters kommun, Dalarnas län



Arkeologisk rapport 2023:2

Lee Widegren Lundin

Arkeologisk förundersökning

GRUVBY 1:9

blästbrukslämning L2021:7303 i Gustafs socken
Säters kommun, Dalarnas län

Lee Widegren Lundin

med bidrag av

Erik Danielsson

Dalarnas museum

Arkeologisk rapport 2023:2

Renritning: Lee Widegren Lundin

Form: Eva Carlsson

Framsida: Slagg som syntes tydligt när det regnade vid undersökningen. Foto: Lee Widegren Lundin.

Rapporten finns på Dalarnas museums hemsida och i Forsök

Upphovsrätt, om inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY

Fastighetskartan: © Lantmäteriet.

Terrängkartan: Lantmäteriet (CC0)

Tryck: Dalarnas museum, Falun, 2023

ISSN 1400-8815

Innehåll

Sammanfattning	5
Inledning	6
Kunskapsläge	6
Syfte.....	7
Metod och genomförande.....	8
Resultat	8
Anläggningar.....	10
Fynd	10
Datering.....	10
Vedarts- och ¹⁴ C-analys.....	10
Tolkning	11
Utvärdering.....	11
Referenser.....	12
Arkiv	12
Tekniska och administrativa uppgifter	12
Bilaga 1, Anläggningar	13
Bilaga 2, Vedartsanalys.....	15

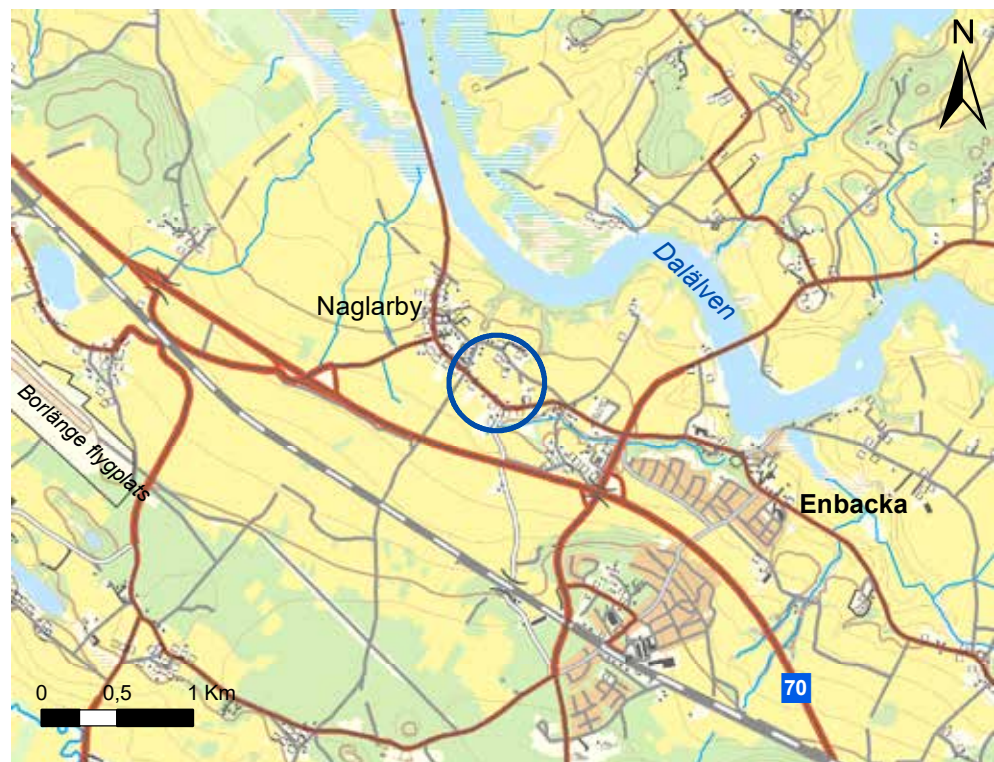


Undersökningsområdet var beläget i Borlänge söder om Dalälven. Det markerade området, se figur 1.

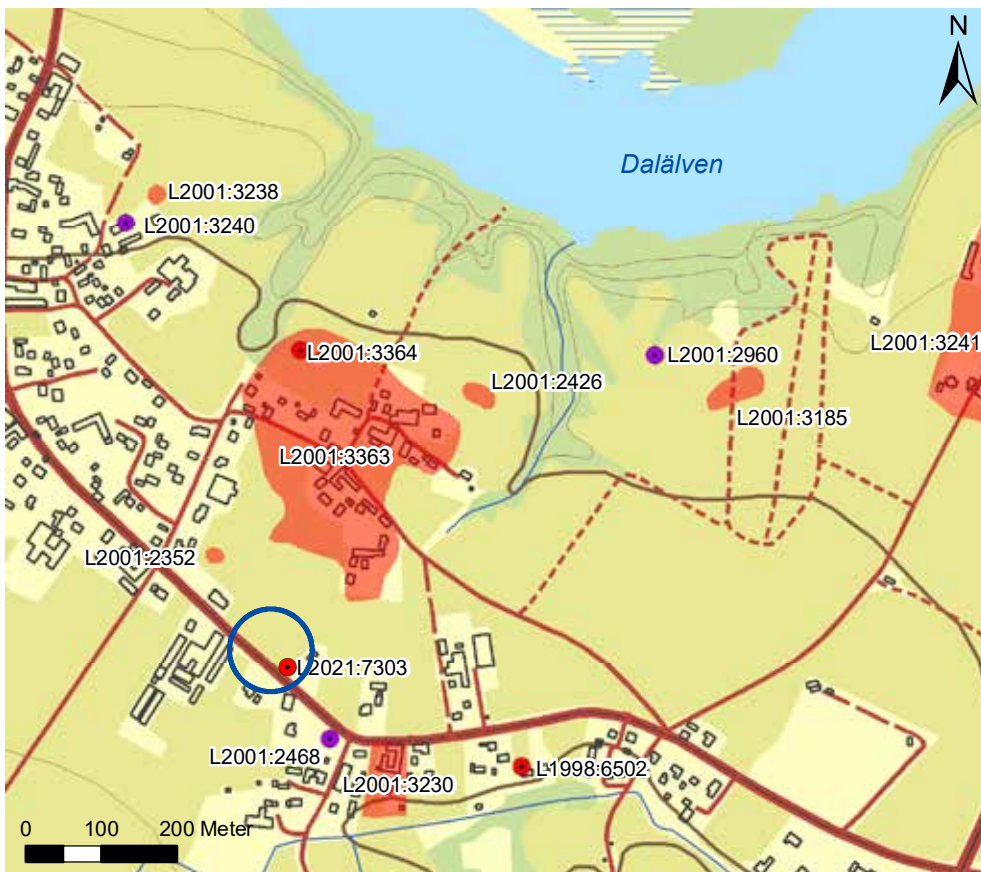
Sammanfattning

Dalarnas museum utförde i början av sommaren 2022 en arkeologisk förundersökning av blästbrukslämning L2021:7303 i Gustafs socken, Sätters kommun. Gruvby ligger strax söder om Dalälven, på Tunaslätten sydöst om Borlänge, ett område rikt på lämningar från järnåldern.

Vid en arkeologisk utredning 2021 påträffades en tidigare okänd blästbrukslämning. Lämningen avgränsades vid den aktuella förundersökningen. Blästbrukslämningen bestod av tre anläggningar, en botten av ett slaggvarp och två gropar med möjlig koppling till järnframställning. Blästslag och ugnsvägsbitar fanns i samtliga anläggningar. Anläggningarna kunde dateras till 800-talet, det vill säga tidig vikingatid. Markduk lades som skydd över anläggningarna innan schaktet fylldes igen.



Figur 1. Utdrag ur terrängkartan med undersökningsområdet markerat med blå cirkel. Skala 1:50 000.



Figur 2. Utdrag ur fastighetskartan med undersökningsområdet markerat med blå cirkel. Fornlämningar och möjliga fornlämningar markerade med rött, övriga kulturhistoriska lämningar markerade med lila. Skala 1:10 000.

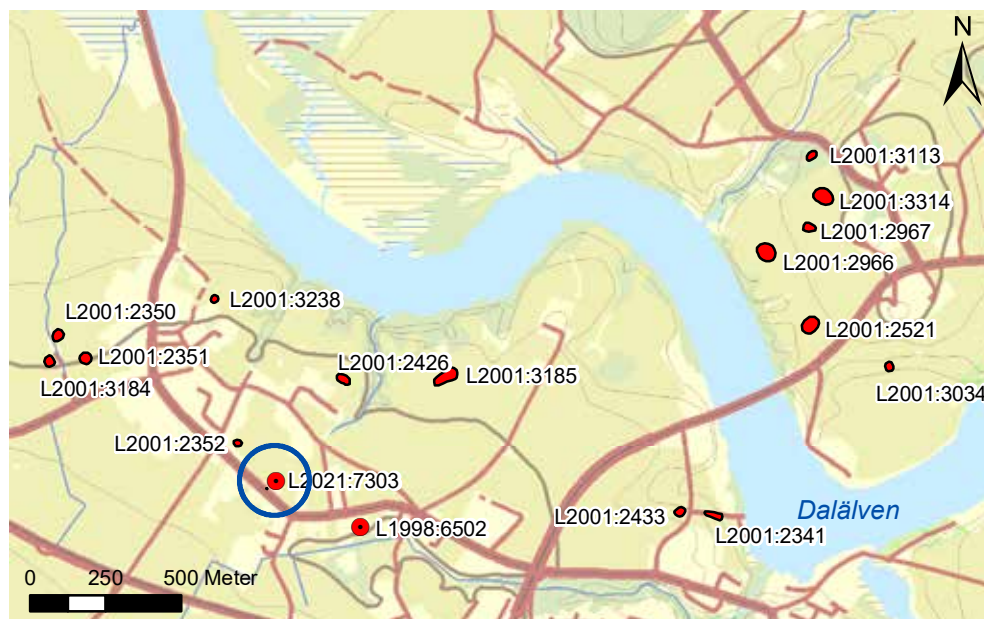
Inledning

Med anledning av att Trafikverket planerade att anlägga en gång- och cykelbana mellan Naglarby och Enbacka i Gustafs socken, Sätters kommun, genomförde Dalarnas museum en arkeologisk förundersökning (figur 1). En utredning för gång- och cykelbana gjordes 2021 och då påträffades blästbrukslämning L2021:7303 norr om Naglarbyvägen på fastighet Gruvby 1:9 (Widegren Lundin 2021). För att få en bättre uppfattning om dess utbredning beslutade länsstyrelsen om en förundersökning. Beslut fattades av Länsstyrelsen i Dalarnas län, dnr 431-12937-2021, och beställare var Trafikverket.

Kunskapsläge

Utredningsområdet låg mindre än en kilometer söder om Dalälven (figur 2) på den fornlämningsrika Tunaslätten sydöst om Borlänge. Tunabygden var under järnåldern och medeltiden ett centralområde i Dalarna. Ett flertal järnåldersgravar och huslämningar har undersökts i området (Carlsson 2016a och b). Till Tunaslättens järnåldersbygd hör även en riklig mängd blästbrukslämningar. De är dock ofta dåligt bevarade och skadade i åkermarken (Carlsson 2016c).

I närområdet, på båda sidorna av Dalälven, finns blästbrukslämningar registrerade i Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister (KMR) (figur 3). Närmast ligger L2001:2352, L1998:6502 L2001:2426, L2001:3185 och L2001:3238.



Figur 3. Utdrag ur fastighetskartan med blästbrukslämningar markerade med rött och aktuell lämning markerad med blå cirkel. Skala 1:25 000.

Ingen av dessa lämningar har undersökts utan det är främst förhistorisk slagg och ugnsväggbitar som noterats i odlingsmarken. Vid L1998:6502 har en botenskälla påträffats och spridd slagg noterats i omgivningen.

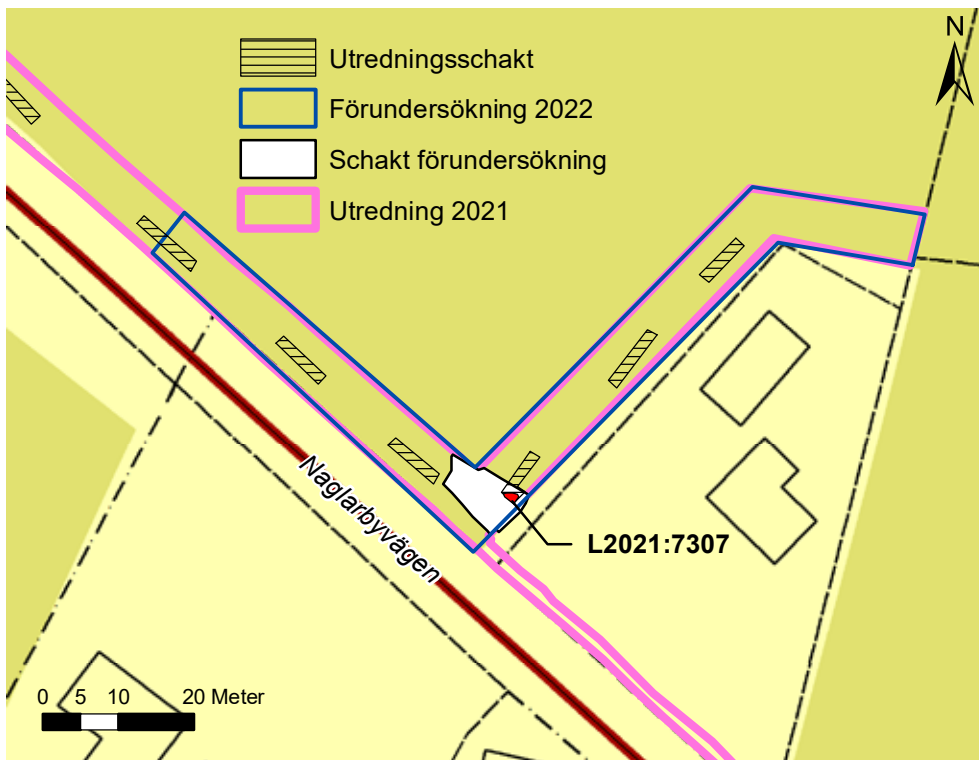
Blästbrukslämningar kan bestå av flera olika anläggningstyper som hör till järnframställningen. Blästugnen användes för att framställa järn ur sjö- och myrmalm, alternativt rödjord. Spår efter malmupplag förekommer. Det kan även finnas spår av upplag för det kol som användes i blästugnen. Rostplatsen är en yta där malmen rostas i syfte att avlägsna föroreningar. Rostplatsen identifieras av starkt rödfärgad jord. Slaggvarp utgör högar med restmaterial av slagg som blir kvar efter järnframställningen. Kolnings- och täktgropar kan också finnas i anslutning till en blästplats.

Cirka 600 meter nordnordöst om den aktuella lämningen finns en uppgift om fynd av en yxa av kopparlegering och "en slags kruka". De påträffades i en grop, L2001:3240. Direkt öst om föregående fanns enligt uppgift och tradition även en hög, L2001:3239, vari en gravurna med kremerade ben påträffades på 1700-talet. Möjligen har området varit plats för fler begravingar.

Vid utredningen 2021 påträffades en yttre kant av en möjlig botten av ett slaggvarp i ett av söschakten (figur 4). Lämningen registrerades som blästbrukslämning L2021:7303 i KMR. Anläggningen innehöll slagg, sot, kol och ugnsväggbitar (Widegren Lundin 2021).

Syfte

Förundersökningen skulle fastställa och dokumentera fornlämningens karaktär, datering, utbredning och komplexitet samt ta tillvara fornyfynd. Resultatet av förundersökningen skulle kunna användas av undersökare för att bedöma och beräkna omfattningen av en arkeologisk undersökning. Resultaten skulle också ge länsstyrelsen ett beslutsunderlag inför prövning om tillstånd till ingrepp i fornlämning samt kunna användas i företagarens planering.



Figur 4. Utdrag ur fastighetskartan med schakten från utredningen och den då nyupptäckta lämningen markerad med rött. Förundersökningsområdet utgjorde del av utredningsområdet. Förundersökningsschaktet grävdes utifrån den lämning som framkommit vid utredningen. Skala 1:1000.

Metod och genomförande

Blästbrukslämningen avgränsades genom att matjorden schaktades bort skiktvis ned till steril mark. Schaktningen inleddes vid den redan kända lämningen. Därifrån utvidgades schaktet så att hela lämningen frilades och intilliggande anläggningar togs fram i sin helhet (figur 5). Det gick inte att utvidga schaktet mer åt sydöst på grund av fastighetsgränsen och inte åt sydost på grund av nedgrävd ledning i åkerkanten mot vägen.

Anläggningarna som schaktades fram rensades för hand i plan. De delundersöktes genom att mindre gropar grävdes för att utreda form, djup, innehåll och för att ta prover för datering. Schaktet och anläggningarna mättes in med RTK, dokumenterades skriftligt och fotograferades. Kolprov togs för vedartsanalys och ¹⁴C-analys ur två av anläggningarna.

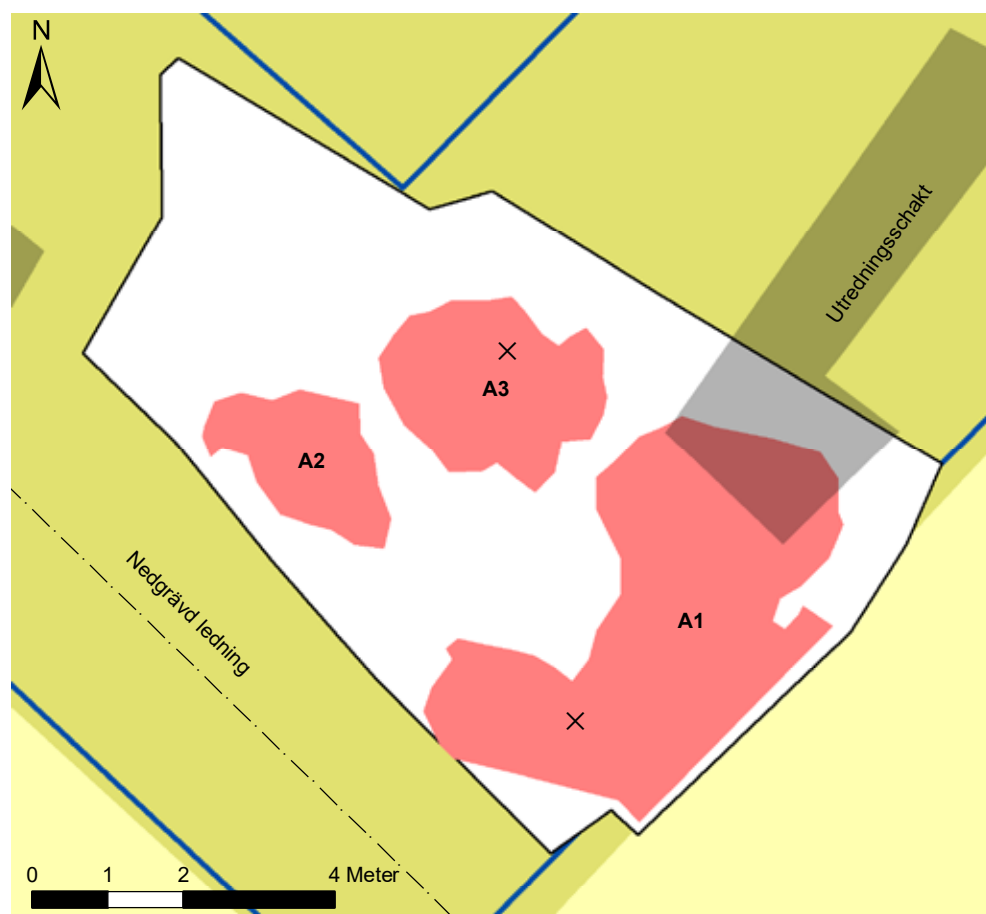
Tidvis mycket regn försvårade vissa arbetsmoment, som rensning, undersökning och dokumentation av sektioner. Efter undersökningen lades markduk på anläggningarna, då matjordsdjupet bedömdes vara väldigt tunt. Det gjordes i syfte att skydda dem fram till slutundersökning samt för att underlätta framschaktning av lämningarna vid slutundersökning.

Resultat

Vid förundersökningen banades matjorden av över en 7,3x11,6 meter stor yta. Det gjordes utifrån de blästbrukslämningar som påträffades vid utredningen. Matjorden bestod av brun lerig silt, endast 0,2–0,3 meter djup. Den sterila marken under bestod av beige-grå glacial silt. Rester av plogfårer förekom i den orörda marken och i ytan på anläggningarna.



Figur 5. Schaktningen är klar. Anläggningen från utredningen är helt framtagen samt de nya anläggningarna intill. Arkeolog Greger Bennström rensar ytan på slaggoarpsbotten A1. Fotat från öst. Foto: Lee Widegren Lundin.



Figur 6. Plan över schakt och påträffade anläggningar i rött. Provtagningsplatser för analyserade prov markerade med kryss. Skala 1:100.

Anläggningar

Tre anläggningar dokumenterades: en sannolik botten av ett slagghvarp **A1** och två gropar **A2** och **A3** (figur 6). Anläggningarna beskrivs i detalj i bilaga 1. Den del av slagghvarpet som schaktades fram var oregelbundet formad, 6,2 meter långt och 3,6 meter brett. Anläggningens nordöstra kant syntes vid utredningen. Anläggningen kunde inte avgränsas i sin helhet åt sydöst där den sträckte sig utanför undersökningsområdet, eller åt sydväst där det fanns en nedgrävd ledning längs med Naglarbyvägen. Groparna A2 och A3 var oregelbundet formade, intill 3 meter långa och 1,7 meter respektive 2,3 meter bred. Groparnas funktion var oklar. De innehöll slagg, ugnsväggsbitar och kol.

Fynd

Endast ett föremål påträffades, ett lösfynd av kritpipsskaft i matjorden. Det förekom blästslagg och ugnsväggsbitar i samtliga anläggningar. Inga fynd tillvaratogs.

Datering

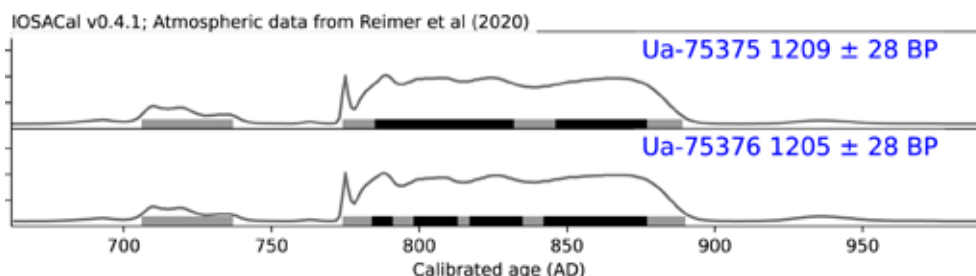
Totalt två prover togs för vedarts- och ¹⁴C-analys. De togs från slagghvarpsbotten A1 samt från grop A3, markerat med kryss på figur 6. Proverna togs för att datera anläggningarna och bidra till tolkningen av kontexternas tillkomst.

Vedarts- och ¹⁴C-analys

Vedartsanalysen utfördes av Erik Danielsson vid Vedlab (bilaga 2). Analysen visade att proverna enbart innehöll tall. Därefter analyserades kolproverna av Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet (figur 7 och 8). Båda anläggningarna som provtogs daterades till 800-talet, det vill säga tidig vikingatid.

Anl.	Kontext	¹⁴ C BP	Kalibrerat 1 σ	Analysnummer
A1	Slagghvarpsbotten	1209 \pm 28 BP	AD 785 - AD 832 (40.4%) AD 846 - AD 877 (26.6%)	Ua-75375
A3	Grop	1205 \pm 28 BP	AD 784 - AD 791 (6.9%) AD 798 - AD 813 (13.0%) AD 817 - AD 835 (15.7%) AD 842 - AD 877 (30.6%)	Ua-75376

Figur 7. ¹⁴C-analys. Kalibrerat.



Figur 8. Kalibreringskurva för de två ¹⁴C-analyserna. Den övre slagghvarpet A1, den undre grop A3.

Tolkning

Dateringarna av gropen och slaggvarpsbotten visade likartad ålder vilket tyder på att de varit i bruk samtidigt, i början av vikingatiden, och utgör delar av en blästbrukslämning. Groparnas funktion var oklar. Från vad som syntes i sektionen i grop A3 innehöll anläggningen flera skikt av fyllning, vilket tyder på att den har använts och sedan återfyllts vid minst två olika tillfällen. Vad groparna närmare använts till kvarstår att ta reda på.

En inledande hypotes var att grop A3 utgjorde resten av en grund för en blästugn (jämför Carlsson 1994 och 2016: 335–338). Det var dock tveksamt och ett möjligt alternativ var att det kunde röra sig om en eller två kolningsgropar. Grop A2 innehöll dock inte lika mycket kol som A3. Utifrån sektionerna var A3:s nedgrävningskant rundad och A2:s lutande.

A1 bedömdes även efter förundersökning att utgöra botten av ett slaggvarp. Sektionerna visade att lagret var ett par decimeter tjockt med ojämn botten ovanpå naturlig mark. Anläggningens ingående material var heterogent och såg inte ut att innehålla några interna strukturer.

Flera av de typer av anläggningar som brukar återfinnas inom blästbrukslämningar har inte kunnat lokaliseras inom ramen för förundersökningen. Rester av blästugnen eller slagggropen finns ibland under slaggvarpet. Möjligtvis finns fler anläggningar som tillhört blästbrukslämningen längre åt sydväst utanför förundersökningsområdet. En del av lämningen har möjligen förstörts när Naglarbyvägen anlades.

Utvärdering

Vid förundersökningen framkom rester av en blästbrukslämning under matjorden i form av ett kulturlager, botten av ett slaggvarp, och två grunda gropar. Det framkom inga tydliga konstruktioner i de begränsade schakten, men slagg och ugnsväggsbitar visar tydligt på en blästbrukslämning. Det kan vid en fortsatt undersökning vara möjligt att få fram mer information ur dessa anläggningar samt en mer omfattande undersökning.

Blästbrukslämningen fortsätter troligen åt sydöst, men den fastigheten ingick inte i förundersökningsområdet och kunde därför inte undersökas. Förundersökningsschaktet kunde ha utvidgats något mer mot nordöst och nordväst.

Lämningen har daterats till tidig vikingatid och dess beskrivning och geometri har justerats i kulturmiljöregistret, L2021:7303.

Målgrupperna för förundersökningen var huvudsakligen Länsstyrelsen i Dalarna och Trafikverket.

Blästbrukslämningen låg under grund matjord och var därför i ett väldigt utsatt läge för plöjning. Markduk lades ned för att skydda fornlämningen fram till slutundersökning. Det schakt som kunde grävas inom förundersökningsområdet var begränsat och fler anläggningar tillhörande blästbrukslämningen finns sannolikt i fastigheten åt sydöst. Även den delen bör förundersökas inför en arkeologisk undersökning av blästbrukslämningen för att bättre kunna tolka lämningen som helhet.

Referenser

- Carlson, E. 1994. *Järnframställning på Tunaslätten*. Uppsats i påbyggnadskurs, Arkeologiska institutionen, Stockholms universitet 1994.
- Carlsson, E. 2016a. Gravar och gravgömmor. *Arkeologi i Dalarna*. Dalarnas hembygdsbok. Årgång 86. Falun.
- Carlsson, E. 2016b. Gården och landskapet. *Arkeologi i Dalarna*. Dalarnas hembygdsbok. Årgång 86. Falun.
- Carlsson, E. 2016c. Blästor och smeder. *Arkeologi i Dalarna*. Dalarnas hembygdsbok. Årgång 86. Falun.
- Widegren Lundin, L. 2021. *Arkeologisk utredning Naglarby-Enbacka inför anläggning av gång- och cykelbana mellan Naglarby och Enbacka, Säter kommun, Dalarnas län*. Dalarnas museum. Arkivrapport dnr 50/21.

Arkiv

KMR, Riksantikvarieämbetets kulturmiljöregister, <https://app.raa.se/open/fornsok/>

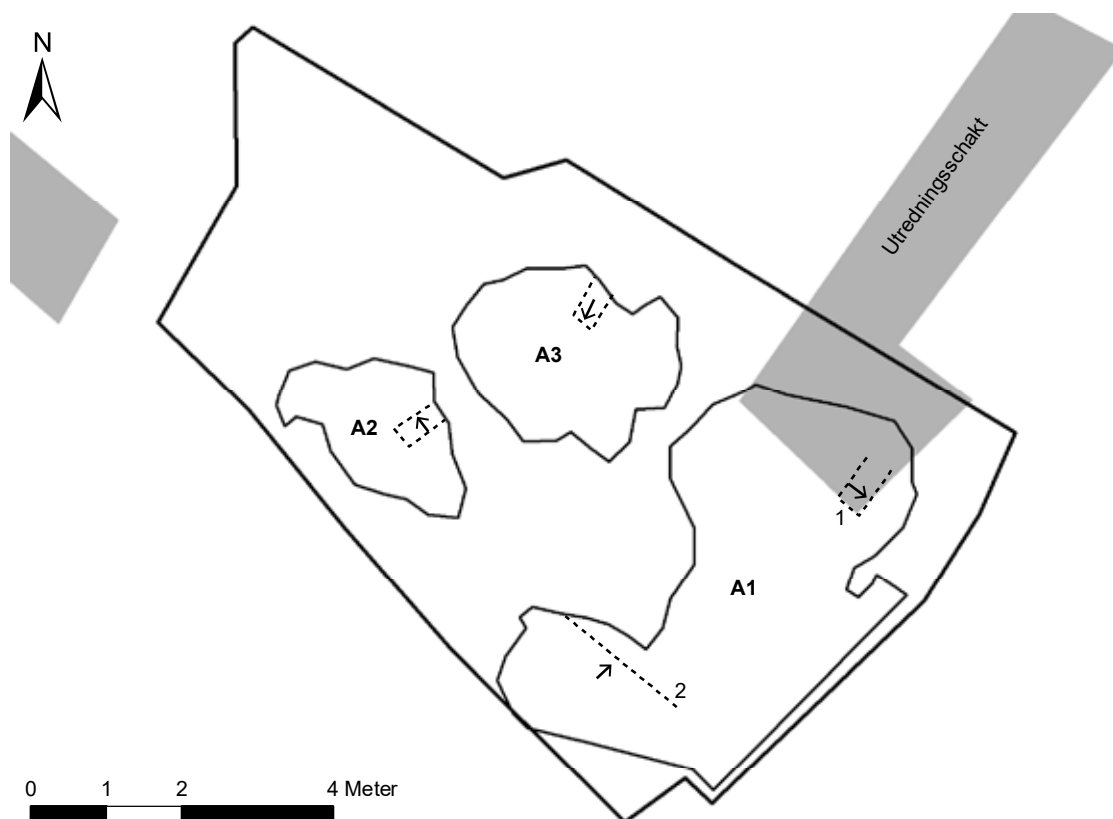
Tekniska och administrativa uppgifter

Länstyrelsens diarienummer:	431-12937-2021
Fornreg, uppdragsnummer:	202200229
Socken:	Gustafs
Fornreg, lämningsnummer:	L2021:7303
Fastighet:	Gruvby 1:9
Koordinater, SV: (SWEREF99 TM)	N 6698021 E 531879
Höjd (RH 2000):	128,5-129 m.ö.h.
Inmätning:	RTK
Vedartsanalys:	Erik Danielsson, Vedlab
¹⁴ C-analys:	Ångsströmlaboratoriet Uppsala universitet
Utförandetid:	2022-05-31 – 2022-06-01
Undersökt yta, kvadratmeter:	60 m ²
DM projektnummer:	1813
DM diarienummer:	12/22
DM fotoaccesion:	DM ARK1813
Arkeologisk personal:	Greger Bennström Lee Widegren Lundin
Fältarbetsledare:	Lee Widegren Lundin
Projektansvarig:	Emelie Svenman, Lee Widegren Lundin

Dokumentationsmaterialet förvaras på Dalarnas museum. Inga fynd tillvaratagna.

Analogt material: utskrivna foton, analysrapporter, m.m.

Digitalt material: shapefiler, digitala foton (17), fältanteckningar, m.m.



Figur 1. Anläggning 1-3 med schakt och sektioner markerade. Skala 1:100.

A1 – Botten av slaggvarp

Oregelbundet område i plan, 6,2x3,6 m (NÖ-SV), med kol, slagg och ugnsväggsbitar (figur 2). Avgränsning åt SÖ oklar. Sannolikt sön-dergrävd i SV av ledningsdike. Två sektioner dokumenterades, sektion 1 i nordöstra delen i hörnet av tidigare utredningsschakt och sektion 2 i sydvästra delen (figur 1).



Figur 2. A1, botten av slaggvarp, framschaktat. Från NÖ. Foto: Lee Widegren Lundin.

Sektion 1

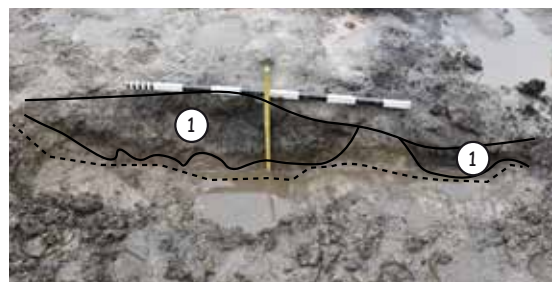
0,3 m dj sektion (mått från SÖ kanten). Oregelbundet botten.

0,08–0,15 m brungrå silt/matjord, ojämn botten på skiktet (troligen delvis schaktåterfyllnad från utredningsschakt). Därunder 0,12 m svartgrå silt med sot, kol, slagg och bränd lera.

Sektion 2

0,3 m dj sektion. Oregelbundet botten (figur 3).

Lager 1. 0,15–0,2 m fördjupningar med svartgrå fyllning av silt med riklig mängd sot, kol, slagg och ugnsväggsbitar. Därunder naturlig lerig silt.



Figur 3. Profil sektion 2 i A1 från SV. Foto: Lee Widegren Lundin.



Figur 4. A3 (närmast) och A2 efter rensning från NÖ. Plogfåra går rakt igenom båda anläggningarna. Foto: Lee Widegren Lundin.

A2 – Grop

Oregelbunden 2,9x0,8–1,7 m (NV-SÖ) (figur 1 och 4). Fyllning av brun matjord med inslag av slagg, ugnsväggsbitar och kolfragment samt kantiga stenar.

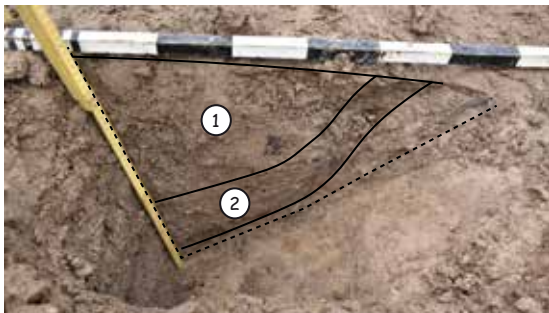
Sektion mot NV

0,45 m dj spadsektion. Nedgrävning med slutande sida (figur 5).

Lager 1. 0,33 m brunrå matjordsblandad silt.

Lager 2. 0,15 m gråare silt med sparsamt inslag av slagg och kol. Skiktet följer nedgrävningens sidor och är något infiltrerad mot den naturliga marken.

Under består den naturliga marken av ljusbeige kompakt lerig silt.



Figur 5. Profil sektion i A2 från SÖ. Foto: Lee Widegren Lundin.

A3 – Grop

Oregelbundet rektangulär 2,9x2,3 m (NV-SÖ) (figur 1 och 4). Fyllning som A2, men mer slagg, ugnsväggsbitar och kol i kanterna. Ca 0,25 m dj vid provstick. Mer sot och kol mot botten.

Sektion mot SV

0,25 m dj spadsektion (mätt från SV sidan).

Nedgrävning med konkav sida. (figur 6)

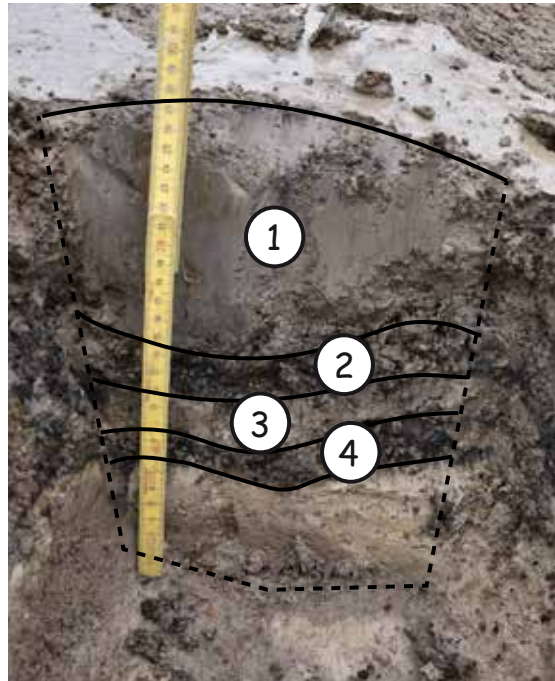
Lager 1. 0,13 m brunrå lerig silt.

Lager 2. 0,02 m svart siltskikt med kol, slagg och bränd lera.

Lager 3. 0,02 m brunrå lera.

Lager 4. 0,02 m svart siltskikt med kol, slagg och bränd lera.

Därunder 0,05 m naturlig mark av ljusbeige, kompakt lerig silt.



Figur 6. Profil sektion i A3 mot SV. Foto: Lee Widegren Lundin.

Vedlab rapport 22048

**Vedartsanalyser på material från Dalarna, Säter,
Gustafs Gruvby 1:9.**

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 22048

2022-06-29

Vedartsanalyser på material från Dalarna, Säter, Gustafs Gruvby 1:9.

Uppdragsgivare: Lee Widegren Lundin/Dalarnas Museum

Arbetet omfattar två kolprov från undersökningar av en blästbrukslämning L2021:7303.

Bägge proverna innehåller kol från tall. Vid bedömning av dateringsresultaten får en tänka på att egenåldern kan vara hög.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
1	1	Slaggvarp	1,8g	1,6g 18 bitar	Tall 18 bitar	Tall 31mg	
2	2	Nedgrävning/fundament?	0,1g	0,1g 6 bitar	Tall 6 bitar	Tall 51mg	

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
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 färskva vedprover.



Dalarnas museum

Postadress

Box 22, 791 21 Falun

Besöksadress

Stigaregatan 2-4, Falun

Tel 023-666 55 00

info@dalarnasmuseum.se

www.dalarnasmuseum.se