

Järnåldersåker och gravhögar i Håkansta

Arkeologisk utredning i anslutning till fornlämning nr 38 Brunflo socken, gravhögar, 2008

Fastighet Håkansta 1:4, Östersunds kommun, Jämtlands län

Amanda Jönsson



RAPPORT – JAMTLI 2009:13
ISSN 1654-2045

Utgivning och distribution:

Jamtli

Box 709

831 28 Östersund

Tel. 063-15 01 00

Fax 063- 10 61 68

© Jamtli 2009

Kartmaterial © Lantmäteriet. Ärende nr MS2006/02204

Omslagsbild: Fornlämning 38:3, Brunflo sn. Foto: Amanda Jönsson, Jamtli.

Redigering och layout av framsida: Lena Ljungkvist, Jamtli Förlag

ISSN 1654-2045

RAPPORTSERIE – JAMTLI, 2009

ISSN 1654-2045

- 2009:1 Arkeologisk förundersökning – Schaktkontroll i anslutning till fornlämningar 49, hög, samt 235, fossilåker, i Frösö socken
Amanda Jönsson
- 2009:2 Löfsåsen. Skadekartering samt arkeologisk undersökning vid fornlämning nr 258, fossil åker, i Brunflo socken 2008
Amanda Jönsson
- 2009:3 Sörgården – Antikvarisk kontroll vid restaurering av mangårdsbyggnad 2004–2007
Olof Edin
- 2009:4 Sommarhagen – förslag till förnyelse
Ove Hemmendorff
- 2009:5 Brunflo ställverk – Antikvarisk kontroll vid exteriör restaurering 2008
Olof Edin
- 2009:6 Lillhärjäbygget – Restaurering av Farfarsladan och kokhuset, 2008
Martina Berglund
- 2009:7 Landsomslägden – Skadekartering samt arkeologisk undersökning vid fornlämning nr 142 i Lockne socken, fossil åker, 2008
Amanda Jönsson
- 2009:8 Ankarede kapell – Antikvarisk kontroll vid exteriör restaurering, 2004
Martina Berglund
- 2009:9 Munkflohögen – Kulturhistorisk karakterisering inför vindkraftpark
Anders Hansson
- 2009:10 Tomtangården – Vårdplan
Christina Persson
- 2009:11 Hotell Tänninge – Dokumentation 2008
Martina Berglund
- 2009:12 Östersunds gamla kyrka – Antikvarisk kontroll vid exteriör restaurering 2007–2008
Martina Berglund
- 2009:13 Järnåldersåker och gravhögar i Håkansta – Arkeologisk utredning i anslutning till fornlämning nr 38 Brunflo socken, gravhögar, 2008
Amanda Jönsson
- 2009:14 Kyrkås gamla kyrka – Antikvarisk kontroll vid omläggning av spåntak 2007
Hampus Benckert

Tekniska och administrativa uppgifter

<i>Länsstyrelsens dnr:</i>	431-6132-08
<i>Länsstyrelsens beslut:</i>	080826
<i>Jamtli dnr:</i>	342/2008 F5CC
<i>Uppdragsgivare/Finansiär:</i>	Anders Håkansta.
<i>Kommun:</i>	Östersund
<i>Socken:</i>	Brunflo
<i>Fastighet:</i>	Håkansta 1:4
<i>Undersökningstyp:</i>	Arkeologisk utredning.
<i>Undersökningstid:</i>	30-31 juli 2008.
<i>Tidsåtgång i fält:</i>	32 timmar.
<i>Tidsåtgång rapport:</i>	8 timmar.
<i>Personal:</i>	Antikvarier Amanda Jönsson samt Karl-Johan Olofsson, Jamtli.
<i>Undersökt yta:</i>	2500 m ²
<i>Lägesangivelse:</i>	Ekonomiska kartans blad 18499/18e9j.
<i>Koordinater (utgrävt röjningsröse):</i>	X 6998382 Y 1448888
<i>Koordinatsystem:</i>	RT 90 2,5 gon V
<i>Höjd över havet:</i>	318 m.
<i>Dok material:</i>	Fynd, ritningar, prover och fotografier förvaras på Jamtli.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	.....1
1. Bakgrund	.....1
2. Syfte och frågeställningar	.....2
3. Metod	.....2
4. Beskrivning av undersökningsområdet	.....3
5. Historik och känd fornlämningsbild	.....3
6. Schaktundersökning	.....5
7. Utgrävning av röjningsröse	.....6
8. Fyndlista	.....7
9. Slutsats	.....8
10. Källförteckning	.....9

Bilagor:

1. Översiktskarta
2. Karta över dokumentation samt schaktgrävning
3. Profilritningar
4. Rapport, vedartsanalys
5. Rapporter, C14-analys

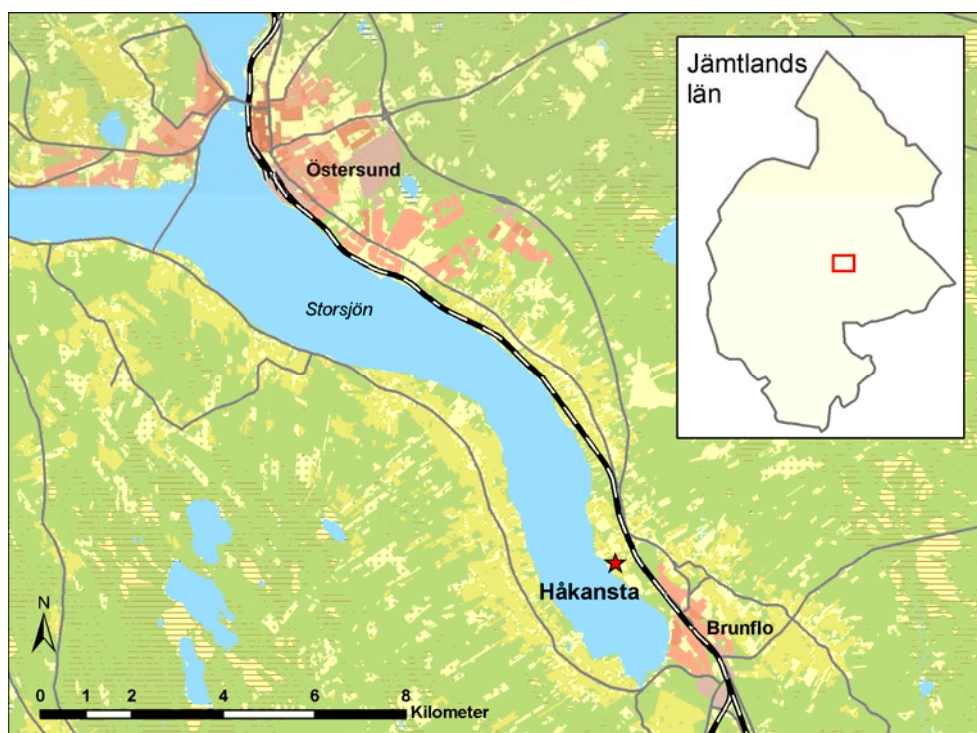
Sammanfattning

Fornlämning 38, Brunflo sn, består av fyra gravhögar. Tre av dessa ligger inom två detaljplanelagda tomter som fastighetsägaren Anders Håkansta planerar att sälja. Gravhögarna ska bevaras men marken mellan dem är ämnad för fritidshusbebyggelse. Med anledning av detta beslutade länsstyrelsen i Jämtlands län att en arkeologisk utredning av platsen skulle utföras av Jamtli, vilket skedde i juli 2008. Utredningen syftade till att medelst schaktgrävning utröna om icke kända fornlämningar fanns på platsen, samt att datera den fossila åkern i området. Ett lösfynd, en stenyxa av neolitisk typ, hittades i matjordlagret men inga anläggningar påträffades.

Inom området som ska bebyggas finns 14 röjningsrösen och en odlingsterrass. För att avgöra åldern på odlingen frilades ursprunglig markyta under matjordlagret samt under ett röjningsröse och material för datering med C14-analys tillvaratogs. Kol från lagret direkt under matjorden daterades till 260-520 e Kr. I röjningsrössets botten påträffades tänder från häst varav en daterades till 780-990 e Kr. Odling har alltså med största sannolikhet upptagits på platsen under järnåldern.

1. Bakgrund

Länsstyrelsen i Jämtlands län beslutade i juli 2008 om arkeologisk utredning av två detaljplanelagda tomter inom fastigheten Håkansta 1:4. Inom tomterna ligger tre gravhögar, RAÄ Brunflo 38:2-4, dessa ska bevaras i befintligt skick. För att avgöra om ytterligare, ej kända, fornlämningar fanns på platsen undersöktes området genom schaktgrävning. Utredningen genomfördes 30-31/7 2008 av antikvarier Amanda Jönsson och Karl-Johan Olofsson från Jamtli, på uppdrag av fastighetsägaren Anders Håkansta. Föreliggande rapport är sammanställd av Amanda Jönsson.



Figur 1. Platsen för undersökningen är markerad med röd stjärna. För en närmare översiktskarta, se bilaga 1. Bakgrundskarta: Digitala fastighetskartan, © Lantmäteriet.

2. Syfte och frågeställningar

Undersökningens syfte var att kartlägga de befintliga lämningarna inom området, att medelst schaktgrävning utröna ifall ytterligare fornlämningar fanns inom området samt att genom C14-analys datera den odling som skett på platsen. De fornlämningar som eventuellt skulle ha kunnat påträffas är fler gravar, rester av sönderplöjda gravar eller lämningar från en tidigare bosättning. Frågeställningar för utredningen sammanfaller till största delen med syftet, men en vidare frågeställning kan formuleras som följer:

- Hur förhåller sig resultaten från den arkeologiska utredningen till den kända historiska kontexten i Brunflobygden samt i närmiljön vid Håkansta gård?

3. Metod

Äldre kartor studerades för att avgöra hur området använts under historisk tid. Kartering av gravhögar och röjningsrösen utfördes med GPS. Ytan som ska bebyggas avsöktes mellan gravhögarna genom att fyra schakt drogs till botten av matjordslagret med 0,5 m bred skopa. Vid schaktgrävningen prioriterades inte den norra delen av undersökningsområdet, eftersom marken där är vattensjuk och ej bedömdes som en trolig plats för bebyggelse eller andra anläggningar från förhistorisk tid.

Från den ursprungliga markytan som frilades under matjorden vid schaktgrävningen togs ett kolprov på vilket vedartsanalys samt C14-datering utfördes. Ett röjningsröse av ålderdomlig karaktär valdes ut för datering och ett schakt drogs genom rösets mitt för att frilägga den ursprungliga markytan. Rösets profil ritades och material för datering tillvaratogs. En tand bestämdes med osteologisk analys samt C14-datering.



Foto 1. Foto över del av området, mot sydöst. Röjningsröse i förgrunden, i bakgrunden skymtar gravhögen 38:3.

4. Beskrivning av undersökningsområdet

De två planerade tomterna utgör tillsammans en yta av ca 2500 m² (se bilaga 1). I norr och väst angränsar de tidigare avstyckade tomter med fritidshusbebyggelse. Området har under 1900-talet utgjort betesmark men är till skillnad från intilliggande hagar idag bevuxet med löv- och barrträd samt buskage. Inför utredningen röjdes området av fastighetsägaren Anders Håkansta.

Fornlämningen Brunflo 38 består av fyra gravhögar, varav tre (nr 2-4) ligger inom undersökningsområdet (jfr bilaga 2). Dessa högar är mellan 7-10 m i diam. och 0,8-1 m höga. Ovanpå dem finns i flera fall sekundärt upplagd odlingssten. Hög nr 2 är i sin SV del genomskuren av den intilliggande vägen. Hög nr 1, som ligger strax utanför undersökningsområdet, är något orgelbunden till formen, varför den har bedömts som en osäker gravhög. Inom området finns även 14 röjningsrösen som ligger med ca 3-11 meters mellanrum. Det finns både moderna rösen och de som ser betydligt äldre ut i området.

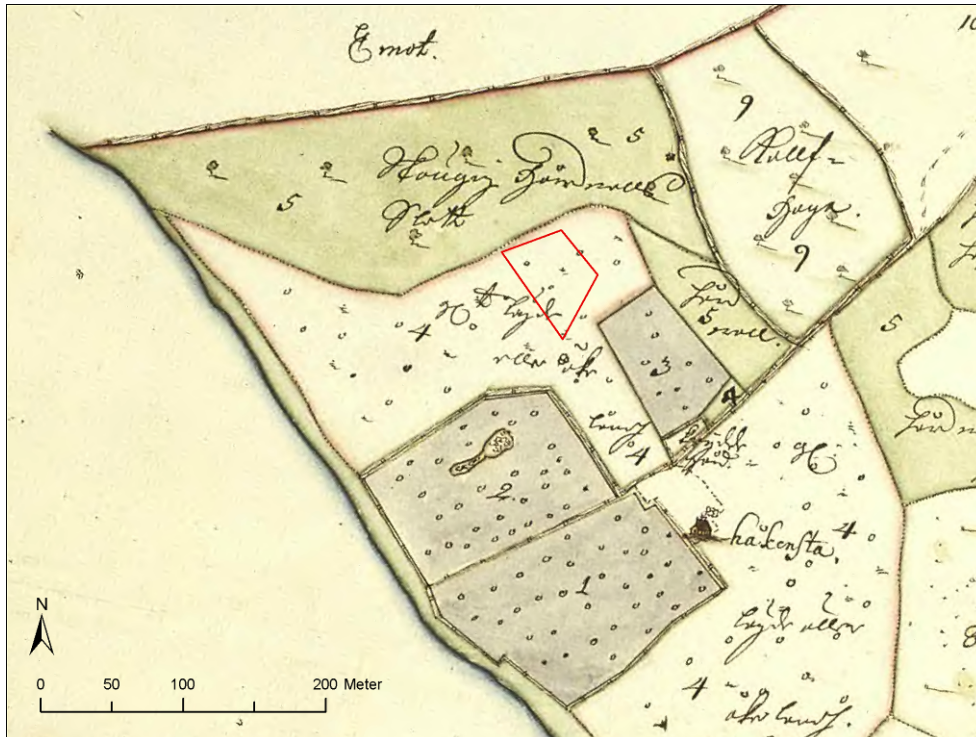
5. Historik och känd fornlämningsbild

Brunflobygden tillhör de första områdena kring Storsjön med fast bebyggelse och området har varit bebott åtminstone sedan folkvandringstid, vilket gravfynd visar. Ett flertal gravhögar finns i omgivningarna kring undersökningsområdet, liksom enstaka fyndplatser med fynd från framför allt järnålder (se översiktskarta, bilaga 1). Omkring 400 m nordväst om platsen är fyndplatsen för en yxa av järn, troligen från 1000-talet och vid Håkansta gård har en vikingatida armband av brons påträffats.

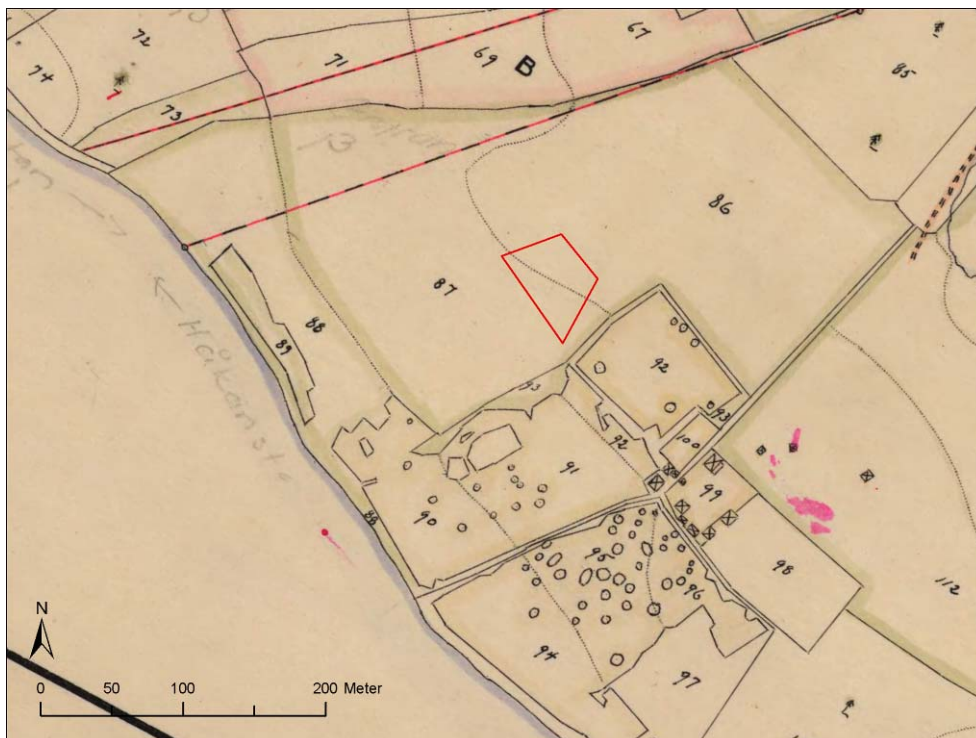
Undersökningsområdet ligger mellan gårdarna Håkansta och Grytan som bägge har en mycket lång bosättningskontinuitet. Båda byarna nämns första gången i skrift 1391 (Schylberg 1963: 43-44), men de flertaliga gravhögarna från järnåldern visar på att området varit bosatt betydligt tidigare. Vid Håkansta gård finns ett tiotal gravhögar (se översiktskarta, bilaga 1), varav två grävdes ut år 1911 av landsantikvarie Erik Festin (Festin 1911). Fyndmaterialet (bl.a. pärlor) i en av dessa tyder på att graven har anlagts under vendeltid (Magnusson 1976: 34). I början av 1900-talet har även flera lösfynd av järnålderskaraktär gjorts på gårdens åkrar, bl.a. en vikingatida armband i brons (med fyndnr JLM 17222) som troligen härstammar från en överplöjd grav (Nyman1993: 34).

Strax väster om undersökningsområdet finns ett ca 120x60 m stort område med fossil åkermark, RAÄ Brunflo 35:1, inom vilket det finns ca 25 något otydliga röjningsrösen, i flera fall med övertorvade kanter, samt en trolig åkerterrass. Den fossila åkern är bedömd som övrig kulturhistorisk lämning.

Det finns två historiska kartor över området: en geometrisk avmätning från 1710 (figur 2) samt en laga skifteskarta från 1834 (figur 3). På den äldre kartan är området markerat som en åkerlågda som ”nu” används till slått (texten på denna karta är något svårtydd). 1800-talskartan anger ytan som hårdvalls slått.



Figur 2. Utsnitt ur karta över geometrisk avmätning i området från 1710. Kartan är rektifierad och undersökningsområdet markerat med rött. Ytan (nr 4) anges som åkerlägdor som nyttjas till slått. De runda prickarna markerar troligen att odlings-/röjningsrösen finns i området. I sydväst ligger, då som nu, Håkansta gård.



Figur 3. Utsnitt ur karta över laga skifte från 1834. Kartan är rektifierad och undersökningsområdet markerat med rött. Nr 86 och 87 anges bägge som hårdvalls slåttlägdor.

6. Schaktundersökning

Ytan som ska bebyggas avsågs undersökas genom att fyra schakt, numrerade 1-4, drogs till botten av matjordslagret med 0,5 m bred skopa (se karta, bilaga 2). En profilritning utfördes över schakt nr 4 (bilaga 3). Inga anläggningar påträffades i sökschakten.

Matjordslagret var 3-4 dm tjockt i schakt 1 och 2 och 4-5 dm tjockt i schakt 3 och 4. De senare ligger på något lägre höjd än de förra, varför en svag terrassering har bildats parallellt med och strax norr om schakt 3. På flera ställen observerades ett tunt kollager i den ursprungliga markytan under matjorden, framför allt i schakt 3 och 4.

Material för datering med C14-analys tillvaratogs ur kollagret i schakt nr 4 (se profilritning, bilaga 3). Provet, med provnummer BRUNFLO 38:2, skickades först till vedartsanalys (bilaga 4) och visade sig bestå av 15 bitar gran, varav en daterades till 1660+/-40 BP (ST Beta-252335, se bilaga 5), kalibrerat med två sigma innebär detta att provet ligger antingen inom 260-290, 320-440 eller 490-520 e Kr. Det föreligger risk att träet har en viss egenålder då granar kan bli upp till 350 år gamla.

Ett lösfynd i form av en del av en stenyxa i röd porfyr påträffades i den södra delen av schakt 4 (se karta, bilaga 2). Eftersom fyndet flyttades från sin ursprungliga plats av grävskopan kan exakt placering inte markeras. Yxan är troligen en tunnackig yxa, men på grund av att endast eggdelen återfanns är det svårt att bedöma dess ursprungliga form. Tjockleken, 19 mm, och det faktum att dess smalsidor är slipade antyder att det förmodligen rör sig om en tunnackig yxa från tidig- eller mellanneolitikum, snarare än den senare tjockackiga yxan (Malmer 1991: 238). De tunnackiga yxorna är den sydiskandinaviska trättbägarkulturens viktigaste arbetsredskap, men den finns också dokumenterad i norra Skandinavien och i Jämtland.



Foto 2. Schakt nr 4 från NV. För profil, se bilaga 3. Matjordslagret var i denna del av området omkring 5 dm tjockt.

7. Utgrävning av röjningsröse

Två röjningsrösen grävdes ut vid undersökningstillfället. Då det första (röse nr 1) låg mot flera jordfasta stenar var det svårt att finna den ursprungliga markytan, varför ytterligare ett röse grävdes ut (se karta, bilaga 2). Även röse nr 2 låg mot jordfasta stenar men ett kulturlager kunde lokaliseras i dess understa del (se profil, bilaga 3), ur detta tillvaratogs material för datering med C14-analys.

Röset låg i en slänt och var ca 3,5 m i diam. och 0,5 m högt, men den ursprungliga markytan bör ha legat ungefär 0,7 m under rösets högsta punkt. Marken i området är rik på kalksten och flera stora stenar, med över 1 m som största mått, låg i röjningsröset. Säkerligen har ny sten påförts under hela den tid som jorden brukats. Ett kulturlager innehållande kol och sot påträffades direkt under själva röset, mellan två jordfasta stenar. I lagret låg flera tändar samt en nit i järn. Fynden låg samlade mellan två jordfasta stenar.

Osteologisk analys, utförd av Annica Cardell, på en av tänderna visade att det rör sig om en hästtand. Tandens, en framtand, har suttit i överkäken på vänster sida. Hästen bedöms vara 15 år eller äldre, baserat på tandens slitage.

Tanden skickades efter osteologisk analys vidare till C14-datering vid Beta Analytic Inc., men försvann antingen i posthantering eller vid laboratoriet. En del av ytterligare en tand skickades därför till datering (se bilaga 5). Eftersom de låg samlade får det betraktas som högst sannolikt att tänderna kommer från samma hästkäke. Analysen resulterade i en datering till 1140+/-40 BP (Beta-256339), vilket kalibrerat med två sigma (och 95% säkerhet) ger dateringen 780-990 e Kr.



Foto 3. Röse 2, mot öst. Under röjningsröset var flera jordfasta kalkstenar. Mellan de två stenarna i mitten fanns ett kulturlager innehållande flera hästtänder samt en nit i järn. Se även profiltritning, bilaga 3.



Foto 4. Yxan i röd porfyr påträffades i den södra delen av schakt 4 (se fyndlista, figur 4, samt karta, bilaga 2). Troligen rör det sig om en tunnackig yxa, men det är något svårt att bedöma eftersom endast den främre delen av yxan återfanns. Även eggpartiet har mindre skador.



Foto 5. En nit samt delar av hästtänder från det undersökta röjningsröset.

8. Fyndlista

Fyndnr	Sakord	Antal	Material	Teknik	Längd mm	Bredd mm	Tjocklek mm	Vikt g	X-koordinat	Y-koordinat	Anmärkning
1	Yxa, del av	1	Porfyr	Slipad	85	65	19	187	6998369	1448889	Troligen tunnackig yxa, eggpartiet.
2	Nit	1	Järn	Smitt	43	7	4	5	6998382	1448888	Med fyrkantig nitbricka, 11x13 mm.
3	Tand, fragment	4	Tand	-	50	11	8	8,1	6998382	1448888	Fragment av hästtänder.

9. Slutsats

Jamtis utredning av två detaljplanelagda tomter på fastigheten Håkansta 4:1 syftade till att avgöra ifall ytterligare, ej kända, fornlämningar finns på platsen, förutom de tre gravhögar som ryms inom tomterna. Utredningen syftade även till att avgöra åldern på den odling som finns på platsen. Sedan tidigare är det känt att området kring det nuvarande Håkansta gård har varit bebott åtminstone sedan vendeltid, vilket gravfynd vid gården har visat.

Inga tidigare okända fornlämningar påträffades vid utredningen. Den yxa som hittades vid schaktgrävningen får betecknas som ett lösfynd då inga anläggningar av stenålderskaraktär påträffades, det finns inte heller några kända stenåldersboplatser i närområdet. Stenåldern i Brunflobygden är dåligt dokumenterad och det finns mycket få kända stenåldersboplatser runt Storsjön, varför det är svårt att vidare placera in fyndet i ett sammanhang.

Inom de två tomterna finns omkring 14 röjningsrösen och matjordslagret är mellan 3 och 5 dm tjockt, vilket tyder på att jorden har brukats under ansenlig tid. Kartan från 1710 (figur 2) antyder i förklaringen att området tidigare använts som åkerlägda. Ifall detta betydde att man brukat jorden nyligt är svårt att avgöra, kanske var det helt enkelt så att man då liksom nu såg spår av jordbruk i markerna.

De två C14-analyser som utfördes på material från utredningen ger båda dateringar till järnåldern. Kol av gran från ett lager direkt under matjorden daterades till 260-520 e Kr., vilket är en något tidig datering då man brukar räkna med att en fast bebyggelse med jordbruk uppstod i Brunflobygden under folkvandringstid. Även om provet sannolikt kommer från den ursprungliga markytan är risken stor att träet som daterades har en hög egenålder då granar kan bli upp till 350 år gamla. Dateringen behöver alltså inte betyda att den gård som har legat i området under järnåldern tillhör de äldsta i bygden.

C14-analysen av en tand som påträffades i den ursprungliga markytan under det undersökta röjningsröset gav dateringen 780-990 e Kr. Tänder utgör ett lämpligt material för C14-datering eftersom de har en mycket låg egenålder. Dateringen visar att aktivitet skett på platsen under vikingatid. Det faktum att kulturlagret som innehöll tänderna och en nit låg direkt under röjningsröset tyder på att även rösets anläggande bör dateras till samma period.

Sammantaget visar de två dateringarna att odling med största sannolikhet har skett på platsen under järnåldern. Det område med fossil åker som ligger strax väster om undersökningsområdet, med RAÄ-nr Brunflo 35:1, kan mycket väl härröra från samma tid som den daterade odlingen och bör då rimligtvis ha brukats av samma gård under järnåldern. Ifall denna gård är densamma som föregångaren till Håkansta gård är svårt att säga.

Odlingen på platsen kan sedan mycket väl ha fortsatt in i medeltid och längre. Det tjocka matjordslagret och det faktum att området betecknas som tidigare åkerlägda på en karta från 1710 tyder på detta. Det betyder att odling troligen har skett både före och efter anläggandet av de fyra gravhögar som ligger i området.

10. Källförteckning

Litteratur

Magnusson, Gert. 1976. Gravfältet vid Håkansta. I: *Brunflobygden. Årgång 28, 1976*. Brunflo.

Malmer, Mats P. 1991. Tunnackiga yxor. I: Orrling, Carin (red.). *Sten- och bronsålderns ABC*. Utgiven av Statens historiska museum. Borås.

Nyman, Sten. 1993. *Järnåldersbygd i "Östra riket". En studie av Brunflo socken i Jämtland*. C-uppsats i arkeologi, Uppsala universitet, VT 1993.

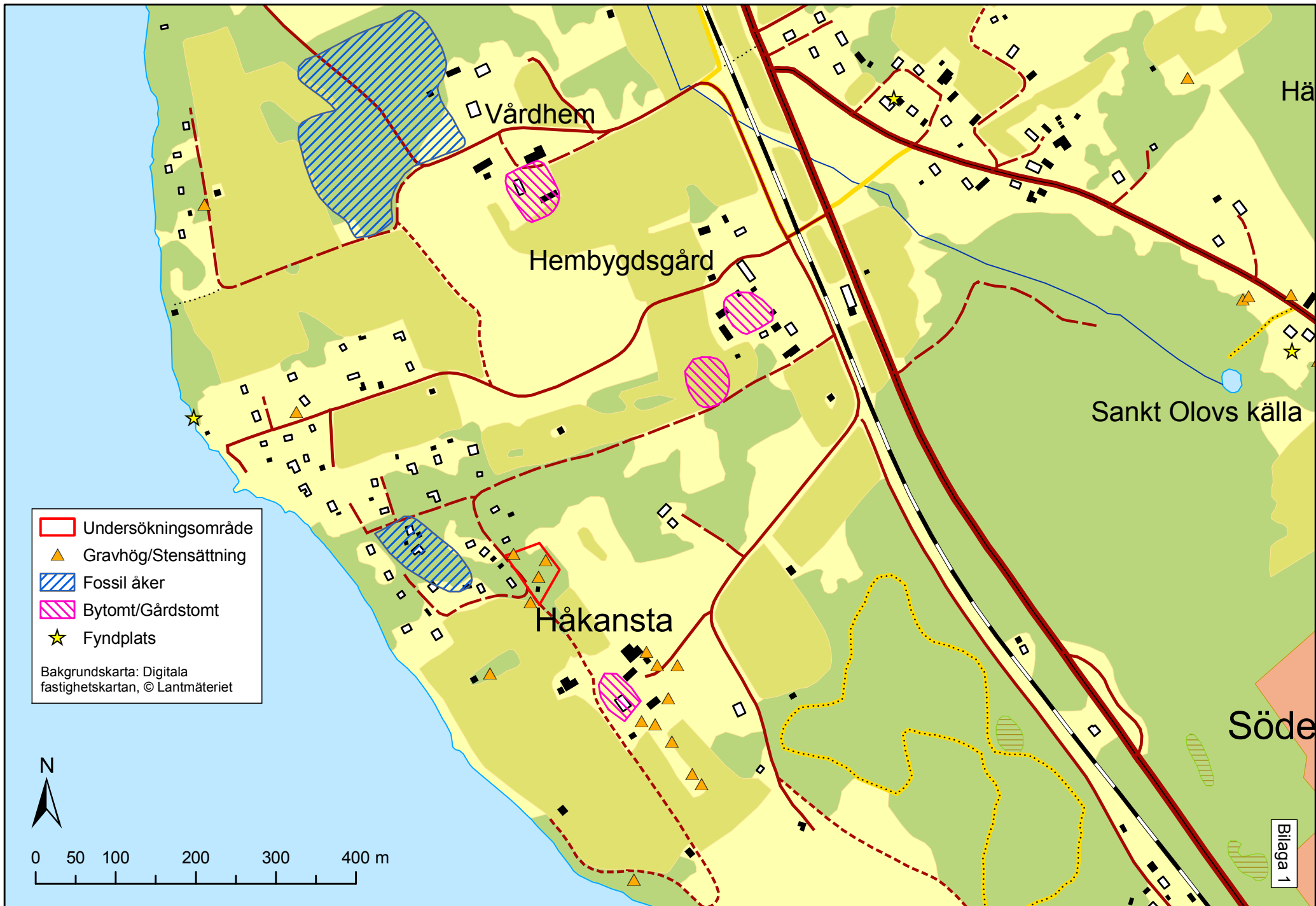
Schylberg, Sven. 1963. Sankt Olovs källa och sockennamnet Brunflo. I: *Jämten 1963*. Östersund.

Övriga källor

Festin, Erik. 1911. *Kortfattad redogörelse för undertecknads arkeologiska undersökningar i Jämtlands län år 1911*. Handskriven redogörelse. Arkeologisk rapport nr 533, Jämtlands läns museum.

Akt nr 23-BRU-70, Lantmäterimyndigheternas arkiv. (Registrering, laga skifte 1834.)

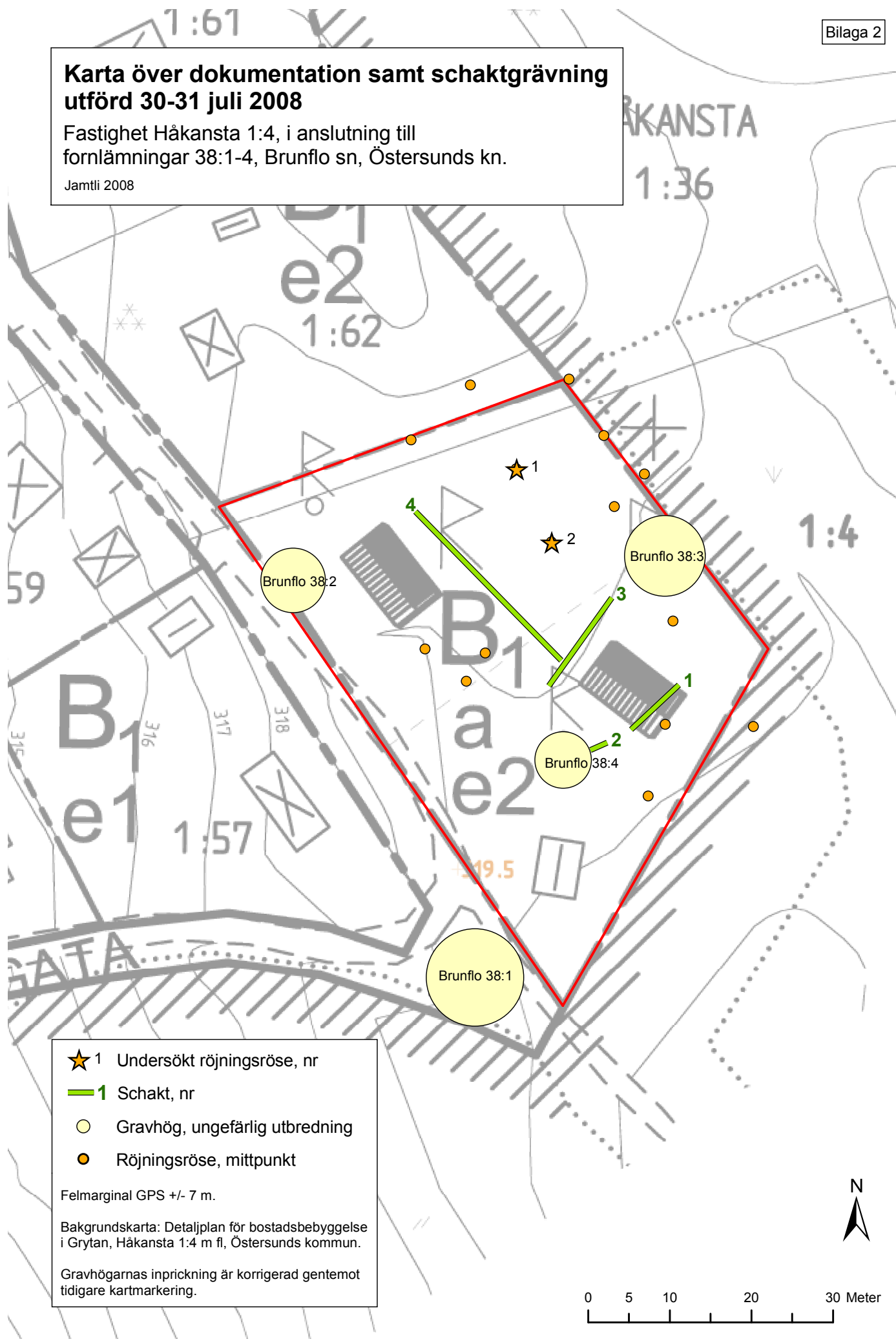
Akt Brunflo socken Håkanstad nr 1-2, Lantmäteristyrelsens arkiv. (Geometrisk avmätning 1710.)



Karta över dokumentation samt schaktgrävning utförd 30-31 juli 2008

Fastighet Håkansta 1:4, i anslutning till fornlämningar 38:1-4, Brunflo sn, Östersunds kn.

Jamtli 2008



- ★ 1 Undersökt röjningsröse, nr
- 1 Schakt, nr
- Gravhög, ungefärlig utbredning
- Röjningsröse, mittpunkt

Felmarginal GPS +/- 7 m.

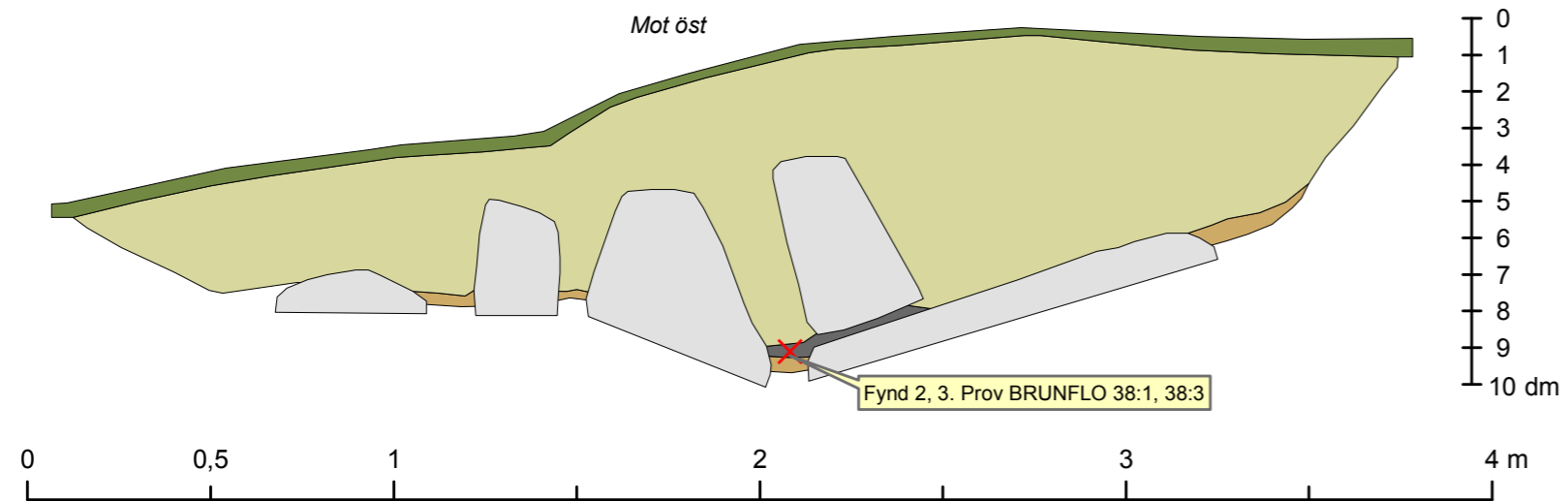
Bakgrundskarta: Detaljplan för bostadsbebyggelse i Grytan, Håkansta 1:4 m fl, Östersunds kommun.

Gravhögarnas inprickning är korrigerad gentemot tidigare kartmarkering.

0 5 10 20 30 Meter

Profil, röjningsröse 2

Skala 1:20



Profiliritningar

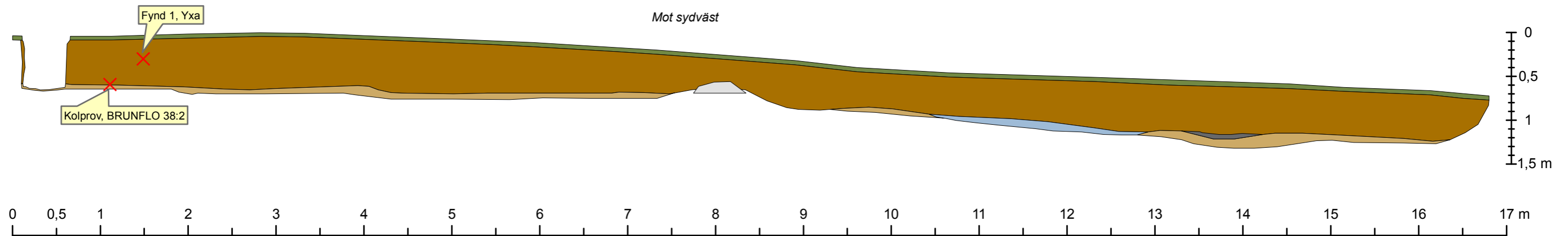
Fastighet Håkansta 1:4, Brunflo sn, Östersunds kn.
Jamtli 2008

Teckenförklaring

- Torv
- Matjord
- Sten
- Sten, 0,5-3 dm i diam. Blandat med matjord.
- Naturlig jord
- Kollager
- Grus

Profil, schakt 4

Skala 1:45



VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 0861

**Vedartsanalyser på material från Jämtlands län,
Brunflo sn. Raä 38 o 258 samt Lockene sn Raä
142.**

Adress:
Kattås
670 20 GLAVA

Telefon:
0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com

Bankgiro:
5713-0460

Organisationsnr:
650613-6255

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 0861

2008-11-17

Vedartsanalyser på material från Jämtlands län, Brunflo sn. Raä 38 o 258 samt Lockene sn Raä 142.

Uppdragsgivare: Anders Hansson/Amanda Jönsson/Jamtli

Arbetet omfattar tre kolprov från tre olika undersökningar.

Brunflo 38 består av fyra gravhögar. Intill finns även odlingsrösen och åkerterrasser. Provet är taget under matjordslagret intill en av terrasserna. Det innehöll kol av gran. Det finns risk att kolet har hög egenålder.

Brunflo 258 är ett ödesböle med möjlig datering till medeltid. Provet är taget i ett odlingsröse och innehöll kol från björk, gran och något ris ur släktet *vaccinum*, troligen blåbär, odon eller liknande. Kolet kommer säkerligen från vätligheten på platsen vid rösets anläggande och egenåldern på det för datering utplockade kolet bör vara mycket låg. Det grankol som fanns i provet hade mycket tätvuxna årsringar. Antingen kommer det från ett mycket gammalt träd där tillväxten avstannat eller från en mindre s.k. undertryckt gran som stått i skugga av större träd.

Lockne 142 är också ett ödesböle. Provet är taget i anslutning till den ursprungliga markytan under ett odlingsröse. Och innehåller kol av björk och gran. Provet bör ge en bra datering utan besvärande egenålder.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
		Lager intill terrass	0.3g	0.2g 15 bitar	15 bitar gran	Gran 184mg	Brunflo 38
		Odlingsröse	0.3g	0.3g 16 bitar	2 bitar björk 12 bitar gran 2 bitar vaccinum	Vaccinum 18mg	Brunflo 258
		Odlingsröse	0.1g	0.1g 5 bitar	4 bitar björk 1 bit gran	Björk	Lockene 142

Erik Danielsson/VEDLAB
Kattås
670 20 GLAVA
Tfn: 0570/420 29
E-post: vedlab@telia.com

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.
Gran	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvbrädor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
Vaccinium Blåbär Lingon Odon	<i>Vaccinium myrtillus</i> <i>Vaccinium vitis-idaea</i> <i>Vaccinium Uliginosum</i>		Alla tre arterna trivs på mager mark. Lingon på torr och odon på fuktig mark, myrar och stränder		

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. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.



*Consistent Accuracy . . .
... Delivered On-time*

Beta Analytic Inc.
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
Tel: 305 667 5167
Fax: 305 663 0964
Beta@radiocarbon.com
www.radiocarbon.com

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

December 16, 2008

Mr. Anders Hansson
Jämtlands Läns museum
P.O. Box 709
Ostersund, S-831 28
Sweden

RE: Radiocarbon Dating Results For Samples BRUNFLO 38:2, BRUNFLO258:1, LOCKNE 142:2

Dear Mr. Hansson:

Enclosed are the radiocarbon dating results for three samples recently sent to us. They each provided plenty of carbon for accurate measurements and all the analyses proceeded normally. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable.

As always, no students or intern researchers who would necessarily be distracted with other obligations and priorities were used in the analyses. We analyzed them with the combined attention of our entire professional staff.

If you have specific questions about the analyses, please contact us. We are always available to answer your questions.

Our invoice has been sent electronically. Thank you for your prior efforts in arranging payment. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,

Digital signature on file



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Anders Hansson

Report Date: 12/16/2008

Jämtlands Läns museum

Material Received: 11/24/2008

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 252335 SAMPLE : BRUNFLO 38:2 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 260 to 290 (Cal BP 1690 to 1660) AND Cal AD 320 to 440 (Cal BP 1630 to 1510) Cal AD 490 to 520 (Cal BP 1460 to 1430)	1620 +/- 40 BP	-22.8 o/oo	1660 +/- 40 BP
Beta - 252336 SAMPLE : BRUNFLO258:1 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1020 to 1210 (Cal BP 930 to 740)	950 +/- 40 BP	-26.1 o/oo	930 +/- 40 BP
Beta - 252337 SAMPLE : LOCKNE 142:2 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (charred material): acid/alkali/acid 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 1440 to 1640 (Cal BP 510 to 310)	400 +/- 40 BP	-26.7 o/oo	370 +/- 40 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured 13C/12C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "**". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-22.8:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-252335

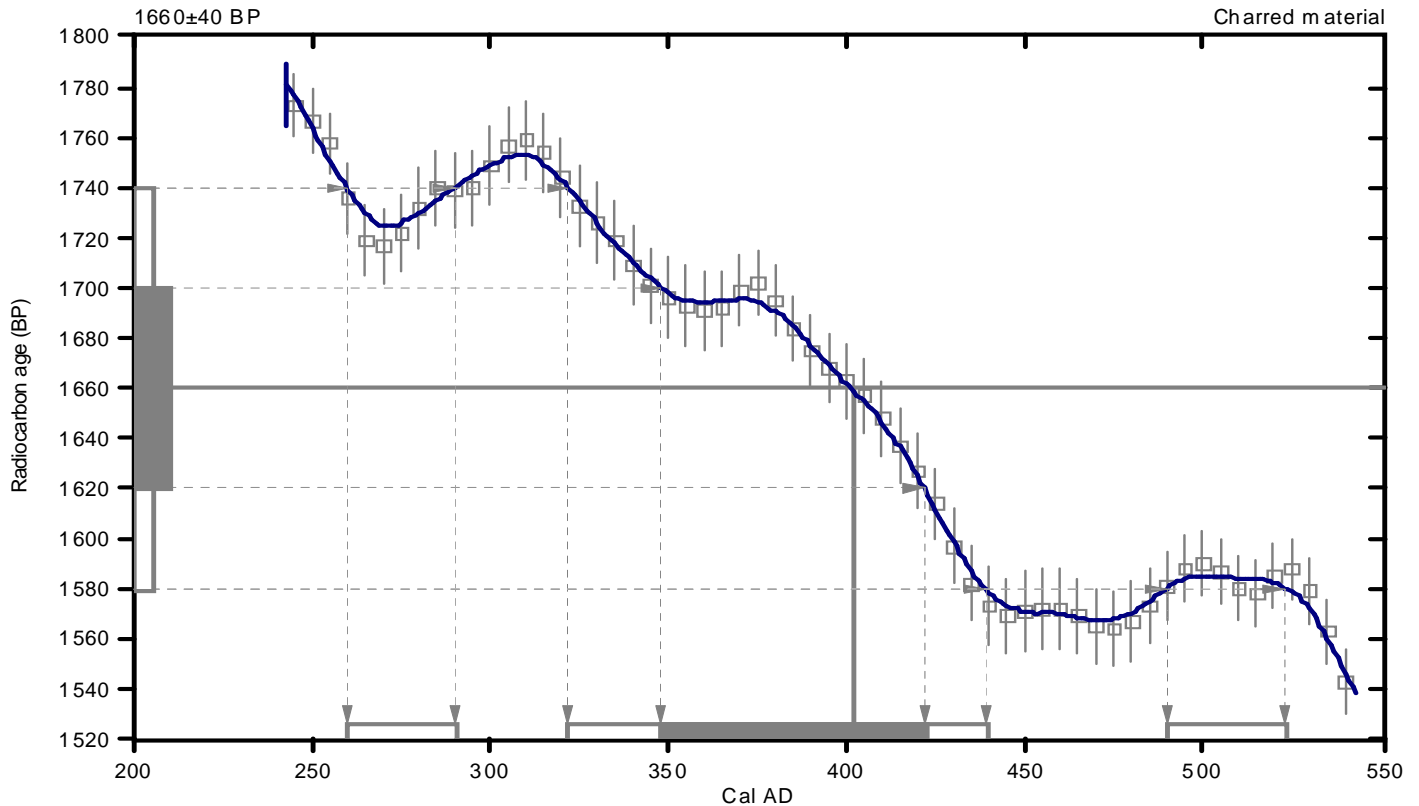
Conventional radiocarbon age: 1660±40 BP

**2 Sigma calibrated results: Cal AD 260 to 290 (Cal BP 1690 to 1660) and
(95% probability) Cal AD 320 to 440 (Cal BP 1630 to 1510) and
Cal AD 490 to 520 (Cal BP 1460 to 1430)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 400 (Cal BP 1550)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 350 to 420 (Cal BP 1600 to 1530)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.1:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-252336

Conventional radiocarbon age: 930±40 BP

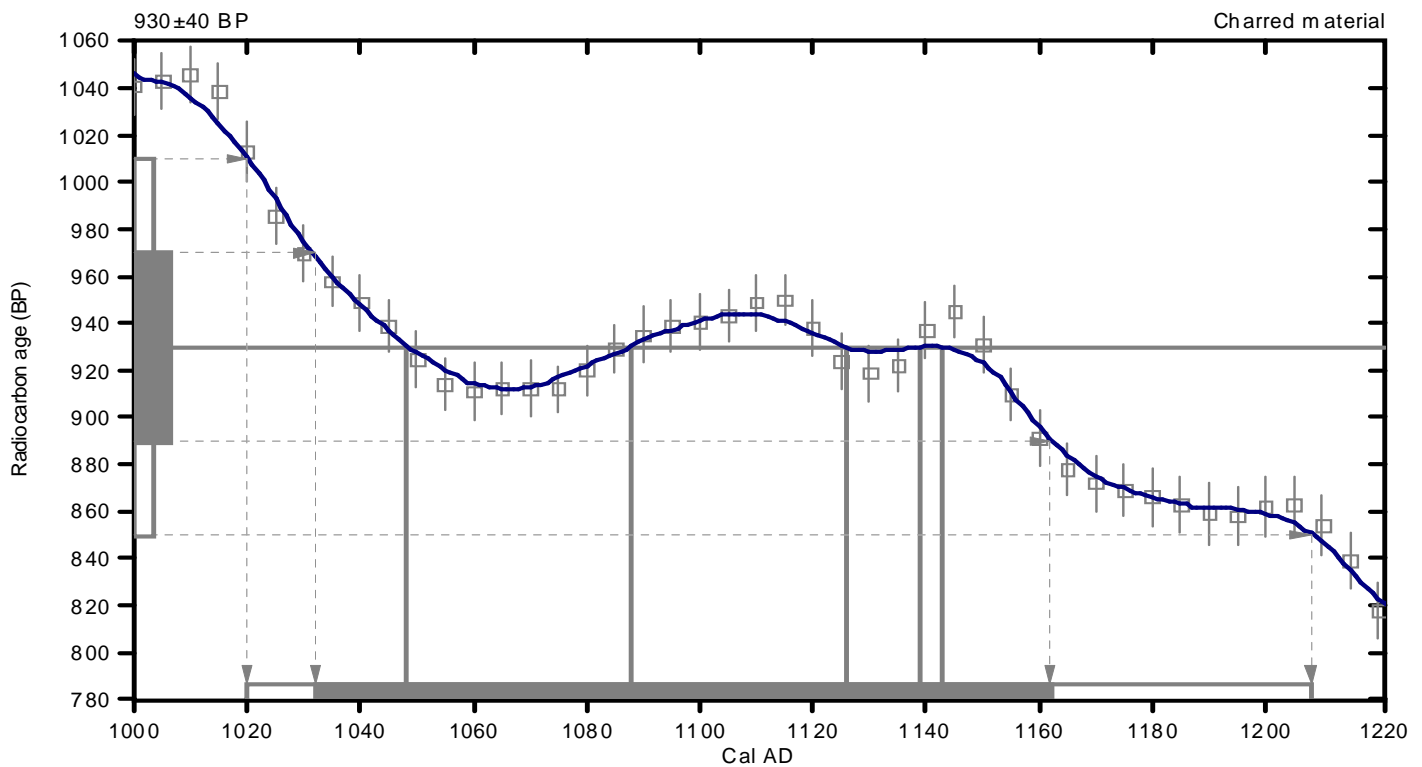
**2 Sigma calibrated result: Cal AD 1020 to 1210 (Cal BP 930 to 740)
(95% probability)**

Intercept data

Intercepts of radiocarbon age
with calibration curve:

Cal AD 1050 (Cal BP 900) and
Cal AD 1090 (Cal BP 860) and
Cal AD 1130 (Cal BP 820) and
Cal AD 1140 (Cal BP 810) and
Cal AD 1140 (Cal BP 810)

**1 Sigma calibrated result: Cal AD 1030 to 1160 (Cal BP 920 to 790)
(68% probability)**



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-26.7:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-252337

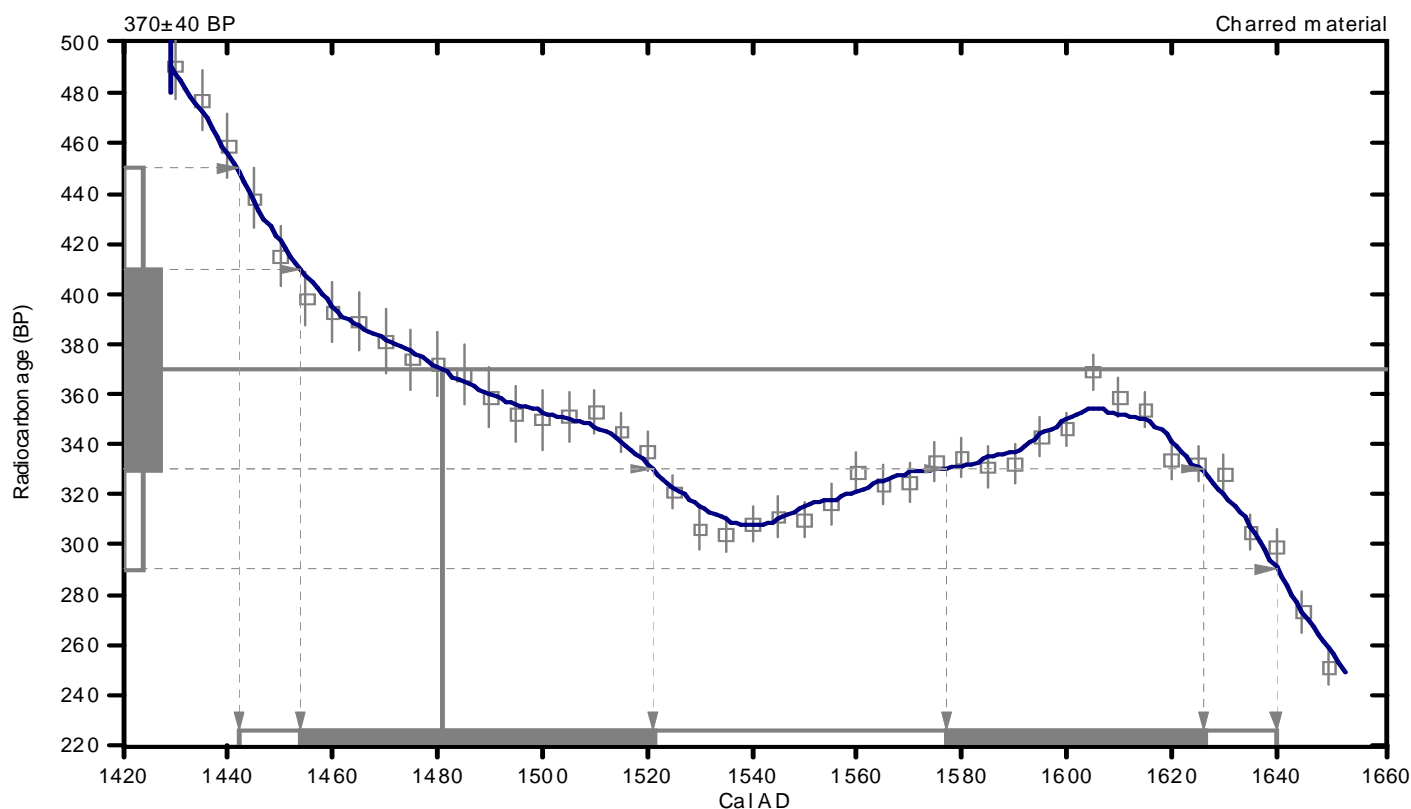
Conventional radiocarbon age: 370±40 BP

**2 Sigma calibrated result: Cal AD 1440 to 1640 (Cal BP 510 to 310)
(95% probability)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 1480 (Cal BP 470)

1 Sigma calibrated results: Cal AD 1450 to 1520 (Cal BP 500 to 430) and
(68% probability) Cal AD 1580 to 1630 (Cal BP 370 to 320)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com



*Consistent Accuracy . . .
... Delivered On-time*

Beta Analytic Inc.
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155 USA
Tel: 305 667 5167
Fax: 305 663 0964
Beta@radiocarbon.com
www.radiocarbon.com

Darden Hood
President

Ronald Hatfield
Christopher Patrick
Deputy Directors

March 4, 2009

Mr. Anders Hansson
Jamtli
P.O. Box 709
Östersund, S-831 28
Sweden

RE: Radiocarbon Dating Result For Sample BRUNFLO 38:3

Dear Mr. Hansson:

Enclosed is the radiocarbon dating result for one sample recently sent to us. It provided plenty of carbon for an accurate measurement and the analysis proceeded normally. As usual, the method of analysis is listed on the report sheet and calibration data is provided where applicable.

As always, no students or intern researchers who would necessarily be distracted with other obligations and priorities were used in the analysis. It was analyzed with the combined attention of our entire professional staff.

If you have specific questions about the analyses, please contact us. We are always available to answer your questions.

Our invoice is enclosed with the mailed report copy. Please, forward it to the appropriate officer or send VISA charge authorization. Thank you. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact me.

Sincerely,

Digital signature on file



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Mr. Anders Hansson

Report Date: 3/4/2009

Jamtli

Material Received: 2/24/2009

Sample Data	Measured Radiocarbon Age	13C/12C Ratio	Conventional Radiocarbon Age(*)
Beta - 256339 SAMPLE : BRUNFLO 38:3 ANALYSIS : AMS-Standard delivery MATERIAL/PRETREATMENT : (tooth): collagen extraction: with alkali 2 SIGMA CALIBRATION : Cal AD 780 to 990 (Cal BP 1170 to 960)	1110 +/- 40 BP	-22.9 o/oo	1140 +/- 40 BP

Dates are reported as RCYBP (radiocarbon years before present, "present" = AD 1950). By international convention, the modern reference standard was 95% the 14C activity of the National Institute of Standards and Technology (NIST) Oxalic Acid (SRM 4990C) and calculated using the Libby 14C half-life (5568 years). Quoted errors represent 1 relative standard deviation statistics (68% probability) counting errors based on the combined measurements of the sample, background, and modern reference standards. Measured 13C/12C ratios (delta 13C) were calculated relative to the PDB-1 standard.

The Conventional Radiocarbon Age represents the Measured Radiocarbon Age corrected for isotopic fractionation, calculated using the delta 13C. On rare occasion where the Conventional Radiocarbon Age was calculated using an assumed delta 13C, the ratio and the Conventional Radiocarbon Age will be followed by "**". The Conventional Radiocarbon Age is not calendar calibrated. When available, the Calendar Calibrated result is calculated from the Conventional Radiocarbon Age and is listed as the "Two Sigma Calibrated Result" for each sample.

CALIBRATION OF RADIOCARBON AGE TO CALENDAR YEARS

(Variables: C13/C12=-22.9:lab. mult=1)

Laboratory number: Beta-256339

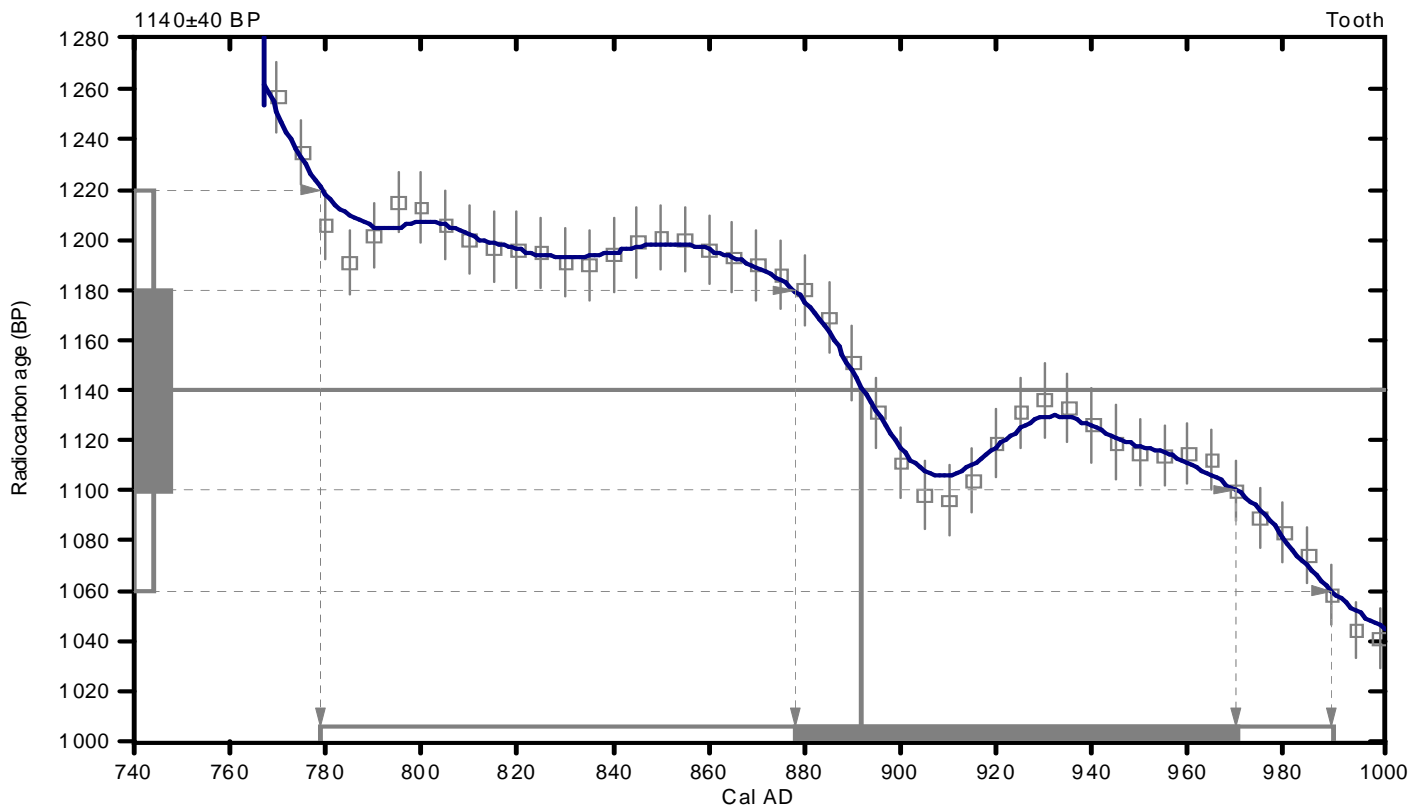
Conventional radiocarbon age: 1140±40 BP

**2 Sigma calibrated result: Cal AD 780 to 990 (Cal BP 1170 to 960)
(95% probability)**

Intercept data

Intercept of radiocarbon age
with calibration curve: Cal AD 890 (Cal BP 1060)

1 Sigma calibrated result: Cal AD 880 to 970 (Cal BP 1070 to 980)
(68% probability)



References:

Database used

INTCAL04

Calibration Database

INTCAL04 Radiocarbon Age Calibration

IntCal04: Calibration Issue of Radiocarbon (Volume 46, nr 3, 2004).

Mathematics

A Simplified Approach to Calibrating C14 Dates

Talma, A. S., Vogel, J. C., 1993, Radiocarbon 35(2), p 317-322

Beta Analytic Radiocarbon Dating Laboratory

4985 S.W. 74th Court, Miami, Florida 33155 • Tel: (305)667-5167 • Fax: (305)663-0964 • E-Mail: beta@radiocarbon.com