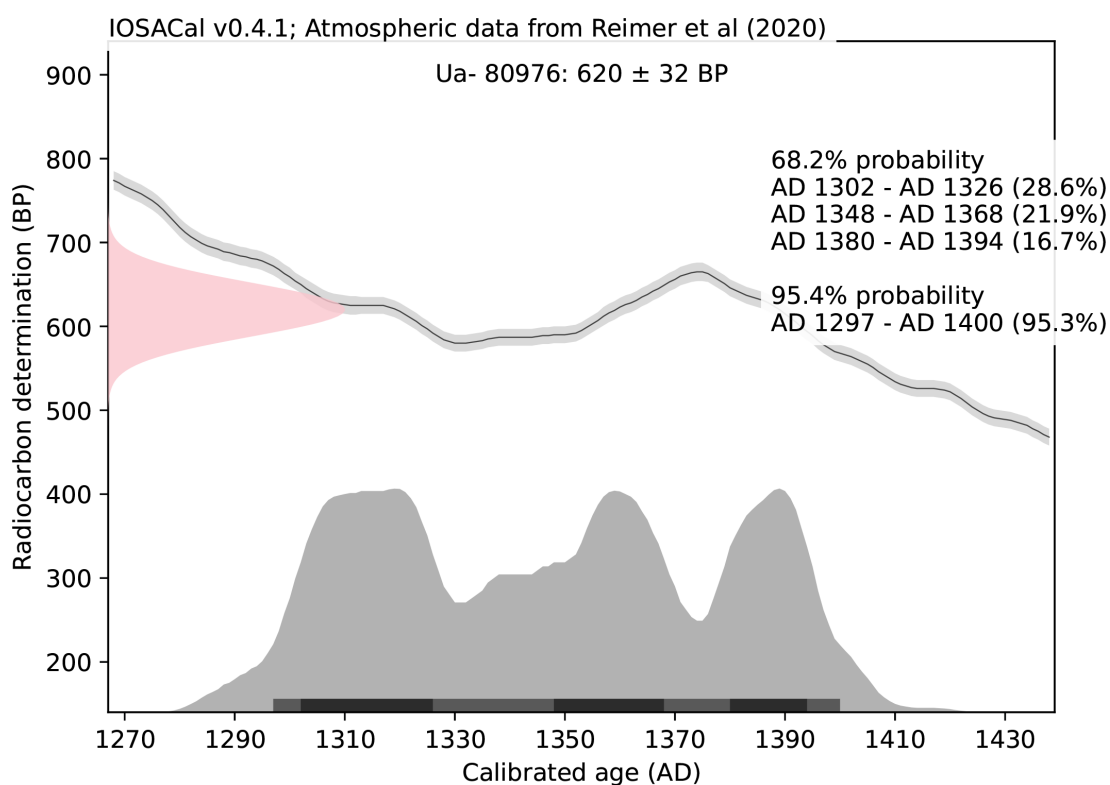


Datering av tjärdalar i Överkalix socken

Överkalix socken, Överkalix kommun, Norrbottens län

Anna Engman



RAPPORT – JAMTLI 2024:8
ISSN 1654-2045

Utgivning och distribution:

Jamtli

Box 709

831 28 Östersund

Tel. 063 - 15 01 00

© Jamtli 2024

Redigering och layout av framsida: Lena Ljungkvist

Bilder: Anna Engman

Jamtli medger spridning av dokumentationsmaterialet med Creative Commons-licensen CC BY, undantaget Lantmäteriets kartor samt annat upphovsrättsskyddat material.

ISSN 1654-2045

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	1
Bakgrund.....	2
Syfte	2
Metod och genomförande.....	2
Kulturmiljöbeskrivning (känd fornlämningsbild).....	3
Lämningsstypens kulturhistoriska sammanhang	3
Undersökningens genomförande och resultat.....	4
L1993:6493 Område med skogsbrukslämningar.....	4
Genomförande och resultat L1993:6493	5
Anläggning 1	5
Anläggning 2.....	8
Grundläggande tolkningar L1993:6493.....	10
L1993:7699 Kemisk industri.....	10
Genomförande och resultat L1993:7699	11
Grundläggande tolkningar L1993:7699.....	13
Sammanfattning av resultaten.....	13
Administrativa uppgifter.....	14
Referenser/Källförteckning.....	15
Bilagor.....	16
Bilaga 1 Fotolista och fotografier	16
Bilaga 2 Vedartsanalys	19
Bilaga 3 ¹⁴ C-analyser.....	21

Sammanfattning

I samband med att Trafikverket ska göra en ombyggnation av E10 har sträckningen utretts och vid en tidigare utredning visade det sig att två platser med tjärdalar kommer att ligga inom vägarbetsområdet. Då dessa lämningar bedömts vara övriga kulturhistoriska lämningar finns det inget skydd enligt Kulturmiljölagen. Trots detta uttryckte Länsstyrelsen i Norrbotten en vilja att Trafikverket skulle datera lämningarna och uppdraget gick till Jamtli. Uppdraget gjordes utan beslut enligt Kulturmiljölagen.

Då det är svårt att datera lämningar som tillkommit på 1800-talet eller senare via ^{14}C -metoden var första valet att använda dendrokronologisk datering. I de schakt som togs upp kunde dock inget material som lämpade sig för detta återfinnas så de analyser som gjordes var ^{14}C - samt vedartsanalys.

Resultatet av dateringen tyder på att samtliga tre tjärdalar är anlagda före år 1850. I och med att de uppfyller de övriga rekvisiten också så blir bedömningen att det är fornlämningar. Dateringarna sträcker sig från 1300-tal till första halvan av 1800-talet.

Bakgrund

I samband med att Trafikverket planerar för en ombyggnation av väg E10 på sträckan mellan Svartbyn och Morjärv har de inkommit till Jamtli med en förfrågan på att datera tre tjärdalar som ligger utefter den nämnda sträckningen. Tjärdalarna har bedömts som övriga kulturhistoriska lämningar av Länsstyrelsen i Norrbotten och har då inget skydd via Kulturmiljölagen men Länsstyrelsen har i resultatmeddelandet efter tidigare utförd utredning uttryckt en önskan om att Trafikverket skulle låta datera de tre tjärdalarna.



Karta 1. Översikt över de två utredningsområdena markerade med svarta cirklar. Underlagskarta: Lantmäteriet, topoweb.

Syfte

Syftet med uppdraget är att åldersbestämma tjärdalarna.

Metod och genomförande

Avropshandlingarna uppgav att lämningarna skulle dateras via kolprover, ^{14}C -analys. Då detta är en metod som lämpar sig dåligt för datering av lämningar tillkomna efter 1700-talet så lades dendrokronologisk datering till i undersökningsplanen som ett alternativ om material skulle finnas. För att kunna göra en sådan krävs en större trärest från en konstruktion eller råmaterialet. Att vid en undersökning av detta slag med bara mindre schakt hitta tillräckligt material och konstruktionsdetaljer ansågs vanskligt men undersökningen gjordes ändå med ambitioner att hitta material för den typen av datering. Även den närliggande husgrunden ansågs vara intressant för att hitta den typen av trärester för en datering.

Om material som kunde dendrokronologiskt dateras fanns så skulle ^{14}C - och vedartsanalyserna utgå.

Undersökningen genomfördes genom att mindre schakt togs upp med spade för att komma åt daterbart material. Schakten togs upp i kanten eller i botten av tjärdalarna där det ansågs vara mest

lämpligt. I varje anläggning togs flera kolprover för att kunna datera ett prov från varje. Då det inte fanns någon träkonstruktion eller rester av råmaterial som lämpades för dendrokronologisk datering togs inga sådana prover.

Samtliga lämningar fotograferades och ritades i plan. Provschakten ritades även i profil. Provschaktens placering markerades i plan. Lämningarna korrigeras i KMR (Kulturmiljöregistret).

Inga fynd tillvaratogs så som beskrivet i undersökningsplanen.

Kulturmiljöbeskrivning (känd fornlämningsbild)

Området som de tre tjärdalarna befinner sig i ligger under den högsta kustlinjen på ca 30–70 m över havet. Terrängen är kuperad med inslag av flackare mark och karaktäriseras av närheten till Kalixälven.

Närområdet fornminnesinventerades 1985 och har varit del av utredningar och förundersökningar under 2010-talet. Den senaste utredningen gjordes 2015 med efterföljande förundersökning 2015. Båda dessa gjordes av Norrbottens museum (se bl a Lindgren, 2016).

Fornlämningsskildern består av boplatser, boplatsgropar, boplatsvallar, härdar, fångstgropar och kokgropar. De övriga kulturhistoriska lämningarna består av bland annat tjärdalar, kolbottnar, fyndplatser och olika bebyggelse lämningar.

Lämningstypens kulturhistoriska sammanhang

Nedanstående beskrivning av tjärbränningens historia i Sverige bygger på Lars Kardells resonemang i *Svenskarna och Skogen del 1 och 2*, Nils Erik Villstrands artikel *En räddande eld. Tjärbränning inom det svenska riket 1500–1800* samt till liten del Andreas Hennius avhandling *Outlanders? från 2021*.

Tjärbränning har en lång tradition i Sverige och det finns dateringar från de första århundradena efter vår tideräknings början och kanske även ännu äldre. Tjärnan behövdes för att impregnera trä och då framför allt alla båtar som annars snabbt skulle murkna i deras konstanta kontakt med vatten. De äldsta skriftliga beläggen för framställning av tjära (Gotlandstjära) finns i pundtullistor i Lübeck från 1368. Även om exporten av tjära startade tidigt så var det den första tiden i en liten skala och det var inte förrän under 1600-talet som den svenska tjäran i stort sett tog över världsmarknaden och var Sveriges tredje största exportvara efter koppar och järn. Stora delar av produktionen skedde i Österbotten (i dagens Finland) och på Gotland men en liten del av produktionen fanns även i Västerbotten och Norrbotten.

Även om exporten var på uppgång så var det fortfarande så att den inhemska konsumtionen av tjära var större. Varje bondgård behövde ungefär 35–40 liter tjära per år för eget bruk. Detta gjorde att det inhemska behovet fortfarande var dubbelt så stort som exporten i början av 1800-talet. På 1700-talet ökade produktionen i Norrland då det fortfarande fanns bra skogar att ta material ifrån relativt nära Bottenviken. För att produktionen skulle vara lönsam ville man inte transportera det allt för långt på land utan ville ha tillgång till havet och exportmarknaden snabbt och effektivt.

Under 1700-talet kom det även klagomål från både staten och från den växande sågverksindustrin om att tjärhuggningen i Norrland var skogsödande. När man tog fram material till tjärbränningen använde man sig ofta av sk katning, dvs man barkade den nedre delen av stammen för att få

stammen att tillverka kåda eller kådrik ved som var en förutsättning för tjärbränningen, och det var det här tillvägagångssättet som ansågs vara förödande för skogsbruket.

Under 1800-talets första årtionden ökade efterfrågan på tjära och kulmen nåddes på 1860-talet. Efter det gick exporten upp och ner men höll sig fortfarande på en hög nivå fram till 1920-talet då den sjönk drastiskt i samband med de ekonomiska kriser som inföll under den perioden.

Även om utvecklingen av tjärframställningen gick från tjärdiken och rännor i det tidiga stadiet via tjärdalar i olika modeller till att under senare delen av 1800-talet övergå till produktion i ugnar så höll man i Norrland fast vid tjärdalarna ända fram till 1920-talet. Upp till 90% av tjäran som framställdes i Norrland mellan år 1870 och 1920 producerades fortfarande i tjärdalar.

Undersökningens genomförande och resultat

Undersökningen genomfördes den 20 augusti 2023 av arkeolog Anna Engman. Undersökningen, som bestod av att gräva mindre schakt för att hitta daterbart material, dokumenterades genom att planritningar över anläggningarna upprättades, schakten ritades i profil samt att samtliga anläggningar fotograferades. Anläggningarna ritades för hand och mättes med hjälp av måttband och centrumsnöre. Ritningarna digitaliserades sedan i ArcGIS Pro.

Samtliga schakt som togs upp grävdes för hand.

L1993:6493 är ett område med skogsbrukslämningar bestående av två tjärdalar och en husgrund. Då tanken var att i första hand hitta material som kunde dendrokronologiskt dateras söktes husgrunden först av med jordsond för att känna om det fanns stockar kvar under mossan som skulle kunna innehålla daterbart material. Då det inte fanns något sådant material i husgrunden övergick undersökningen till de två tjärdalarna. Inte heller här fanns det material för en dendrokronologisk datering utan tre kolprover togs i vardera, i ett senare skede valdes ett av dem ut för datering via ^{14}C -metoden.

För L1993:7699 (Kemisk industri) fanns heller inget material som lämpade sig för dendrokronologisk datering utan även här togs tre kolprover för senare urval för C^{14} -analys.

Samtliga tjärdalar är idag skogbeväxta med träd som är i åldersspannet 20–90 år. Inga äldre murkna stubbar kunde iakttagas på lämningarna vid undersökningstillfället och som skulle ge ett visuellt bevis för att anläggningarna skulle vara av hög ålder. Detta betyder ju egentligen inte mycket då den här typen av lämningar kan användas flera gånger och anläggandet ändå kan ligga långt tillbaka i tiden.

L1993:6493 Område med skogsbrukslämningar

Området består av två tjärdalar och en husgrund. Platsen registrerades i samband med fornminnesinventeringen 1990 men gjordes om till ett område vid utredningen 2015. Lämningarna bedömdes vara övriga kulturhistoriska lämningar. Ingen kommentar finns om hur bedömningen gjorts i förhållande till anläggningstiden, före eller efter 1850.

Lämningen beskrevs 2015 som följer:

”Område med skogsbrukslämningar, 35x20 m (NV-SÖ), bestående av 2 tjärdalar och 1 husgrund.

Den N tjärdalen är oval, 15x12 m (N-S), bestående av en grop, oval, 6x4 m (N-S) och 0,7 m dj, omgiven av en vall, 4-5 m br och 0,3-0,5 m h. I Ö är en ränna, 3 m l och 1 m br.

Den S tjärdalen är oval, 15x14 m (Ö-V), bestående av en grop, oval, 3x2 m (Ö-V) och 0,5 m dj, omgiven av en vall, 4-6 m br och 0,3-0,5 m h. I Ö är en ränna, 5 m l och 1 m br.

Husgrunden i områdets SÖ del är rektangulär, 4x4 m, bestående av förmultnade och övermossade syllstockar. Vid sondning känns trä och syllstenar. I SV hörnet är en spismursrest.”

Den nya beskrivningen 2023 lyder:

”Område med skogsbrukslämningar 40x23 m (N-S), bestående av 2 tjärdalar och 1 husgrund.

Den N tjärdalen är närmast oval, 20x16 m (Ö-V), bestående av en invändig grop, 7 m diam och 0,7 m dj omgiven av en vall 1-6 m br och 0,3-0,5 m h. Öppning mot Ö. Utanför denna är en ränna, 4,5 m l (Ö-V) och 2 m br. Centralt i rännan är platsen för uppsamlingskärlet, 2,5 m diam.

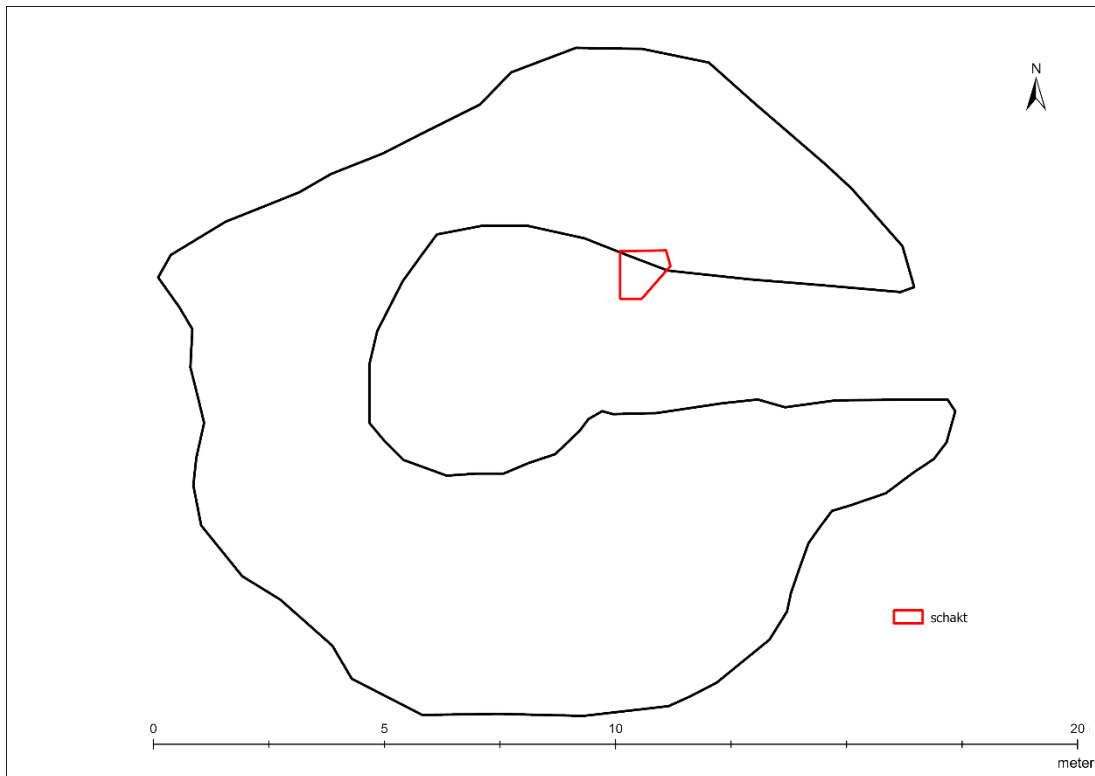
Den S tjärdalen är närmast oval, 18x14 m (Ö-V), bestående av en invändig grop, 6 m diam och 0,5 m dj, omgiven av en vall, 2,5-5 m br och 0,3-0,5 m h. Öppning i Ö. Utanför denna är en ränna, 7 m l (Ö-V) och 2,5 m br.

Husgrund, 4x4 m och 0,2 m h, bestående av övermossade förmultnade syllstockar. I SV hörnet är ett spismursröse, 1 m diam och 0,3 m h av 0,2-0,4 m st stenar.”

Genomförande och resultat L1993:6493

Anläggning 1 (sydligaste tjärdalen).

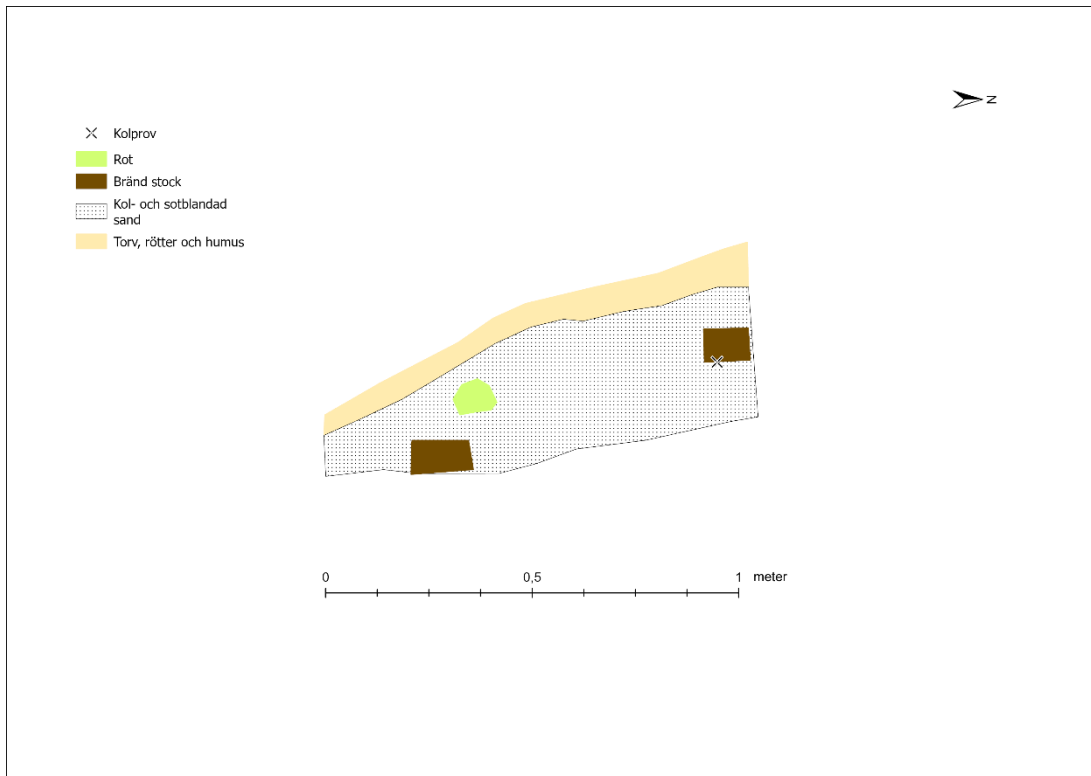
Lämningen ritades i plan och fotograferades innan ett mindre schakt på 1x1 m och 0,5 m djup togs upp för att leta efter daterbart material. I schaktet kom man under torven direkt ner i sot- och kolblandad sand och i detta framkom resterna efter två delvis brända stockar. Om det var en del av en konstruktion eller tjärveden är osäkert men då det visade sig vara tall så är det mer troligt rester av råmaterialet till tjärdalen. Tyvärr var tillståndet på båda stockarna så dåligt att det inte gick att ta ut en större bit intakt utan de föll ganska enkelt ihop.



Figur 1. Planritning över anläggning 1 i L1993:6493.

Tre kolprover togs tillvara och det som kom från den övre stockens nedre del var det som skickades på analys. Vedartsanalysen visade att det rörde sig om tall, vilket inte är oväntat i en tjärdal. Dateringen blev 620 ± 32 BP, 1297-1400 e Kr (95,3%).

Schaktet ritades i profil och provplatsen märkets ut.



Figur 2. Profiltritning över schakt för provtagning i anläggning 1, L1993:6493.

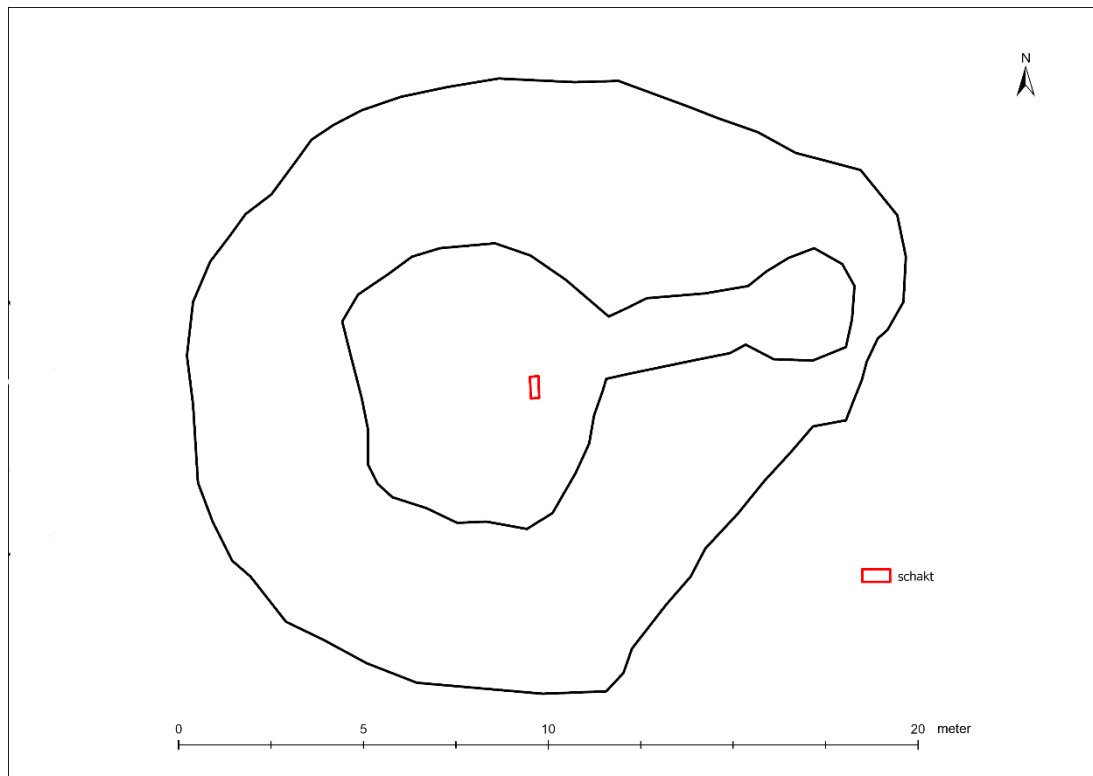


Bild 1. Översiktsbild över anläggning 1 i L1993:6493. Mot N.

Anläggning 2 (nordligaste tjärdalen).

Lämningen ritades i plan och fotograferades innan ett mindre schakt på 0,5x0,5 m och 0,3 m djup togs upp för att leta efter daterbart material. I schaktet kom man under torven direkt ner i sot- och kolblandad sand och i botten av profilschaktet togs ett kolprov i anslutning till en bränd stock. Tre kolprover togs tillvara och det som kom från schaktets botten i anslutning till en bränd stock skickades på analys. Vedartsanalysen visade att det rörde sig om tall, vilket inte är oväntat i en tjärdal. Dateringen blev $202 \pm 32 \text{BP}$, 1643–1949 e Kr kalibrerat (95,4%).

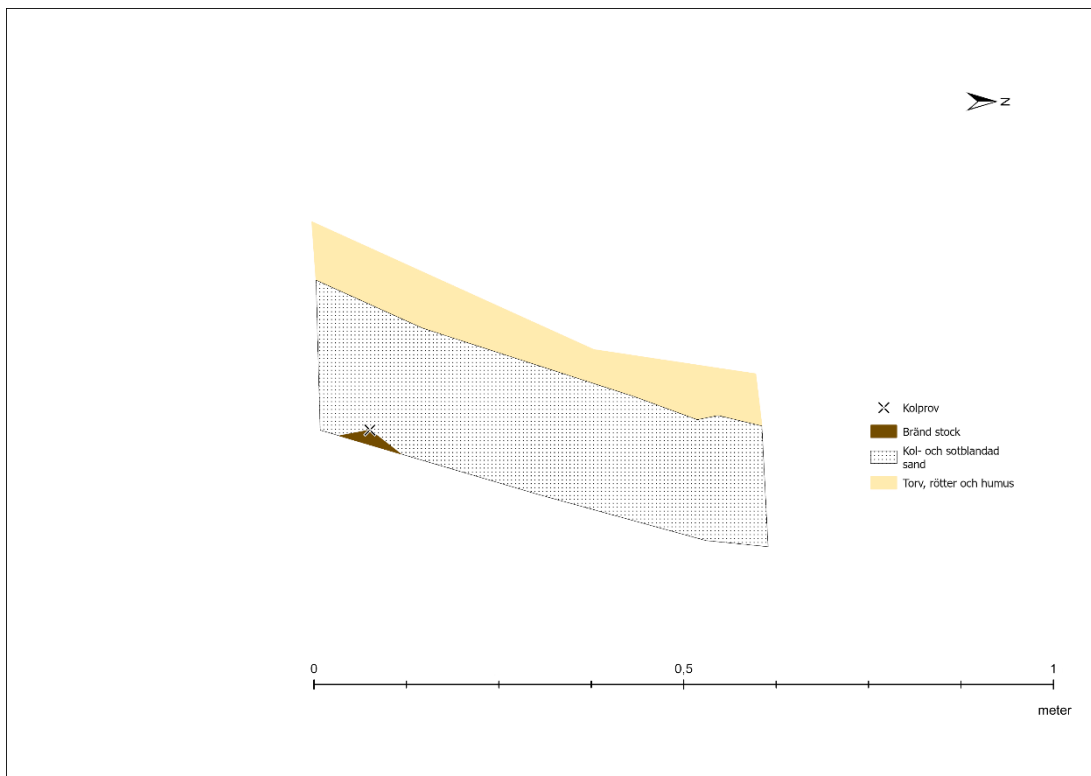
Schaktet ritades i profil och provplatsen märkets ut.



Figur 4. Planritning över anläggning 2 i L1993:6493.



Bild 2. Översikt över anläggning 2 i L1993:6493. Mot V.



Figur 5. Profilritning över schakt för provtagning i anläggning 2, L1993:6493.

Husgrunden som ligger inom området har inte dokumenterats mer än med ett fotografi då den inte blev föremål för en datering.



Bild 3. Översiktsbild över husgrunden i L1993:6493. Mot N.

Grundläggande tolkningar L1993:6493

Det två tjärdalarna inom lämning L1993:6493 fick två helt olika dateringar och det kräver att man funderar lite på hur detta ska tolkas.

Anläggning 1 daterades till mellan 1297 e Kr och 1400 e Kr med 95,4% sannolikhet, vilket gör att denna tjärdal utan tvekan faller under kriterierna för att bedömas som forn lämning. Även om tallens egenålder kan vara hög och närma sig de 400 år som en tall kan bli så påverkar detta inte bedömningen då dateringen fortfarande skulle bli före år 1850.

Anläggning 2 är svårare att analysera då det kan vara så att det är så pass modern att analysen inte ger ett säkert svar. Med 95,45% sannolikhet är dateringen mellan 1643 och 1945 men bryter man ner tidsintervallerna så ser man att inom detta intervall är det 78,2% sannolikhet att dateringen är 1643–1810 och 15,9% sannolikhet på en datering till 1917–1945. Då provet togs ganska långt upp i lämningen så kan det vara den sista bränningen som daterats och den kan mycket väl ha ägt rum under första halvan av 1900-talet, men eftersom den bredvidliggande tjärdalen har en så pass tidig datering är det kanske ändå mest troligt att Anläggning 2 har en anläggningsfas som är före år 1850 och bör klassas som forn lämning.

L1993:7699 Kemisk industri

Lämningen består av en tjärdal som registrerades första gången 1990 i samband med fornminnesinventeringen i området.

Lämningen beskrevs som följer:

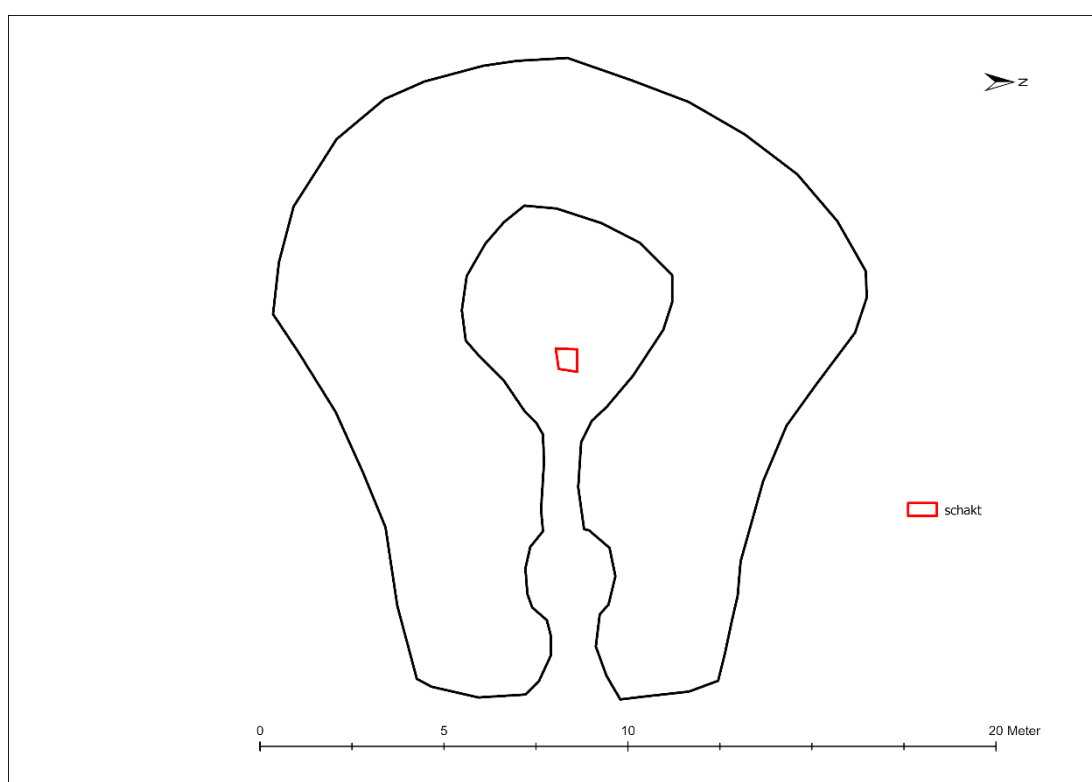
”Tjärdal, rund, 10 m diam, bestående av en grop, 3 m diam, omgiven av en vall 3–4 m br och 0,5-1 m br. I Ö är en avtappningsränna, 3 m l och 0,7 m br.”

Den nya reviderade beskrivningen lyder som följer:

”Tjärdal, oval, 17x9-16 m, bestående av en invändig grop, rund, 6 m diam och 0,6 m dj, omgiven av en vall, 3–5 m br och 0,5-0,7 m h. Öppning mot Ö. Utanför denna är en ränna, 7 m l, 1 m br och 0,5 m dj. Centralt i rännan är platsen för uppsamlingskärlet, 2 m diam och 0,5 m dj.”

Genomförande och resultat L1993:7699

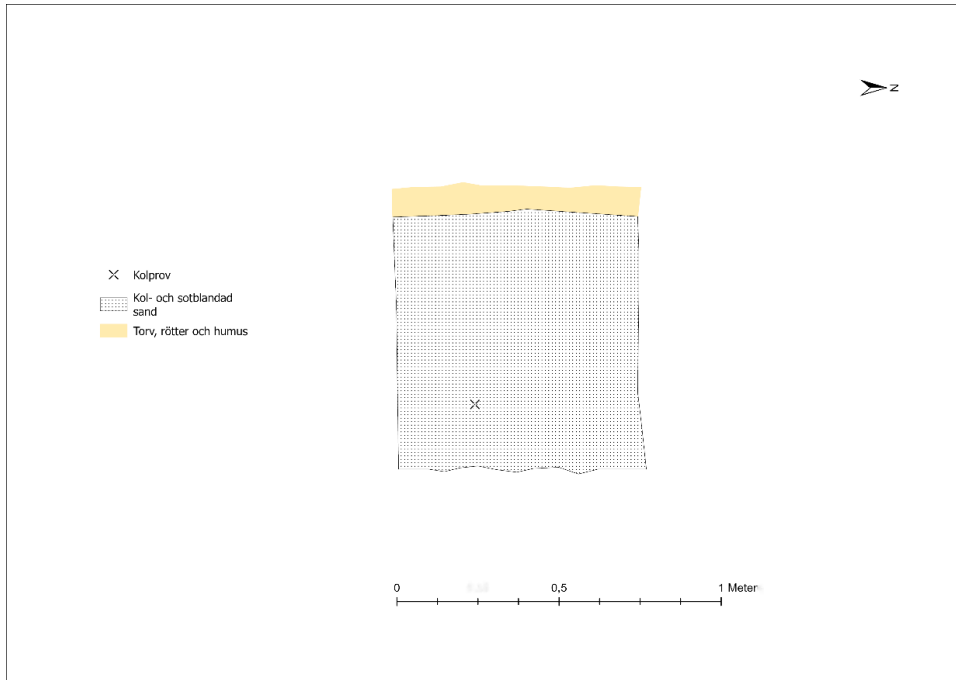
Lämningen ritades i plan och fotograferades innan ett mindre schakt på 0,8x0,8 m och 0,8 m djup togs upp för att leta efter daterbart material. I schaktet nåddes direkt under torven ner i sot- och kolblandad sand.



Figur 6. Planritning över L1993:7699.

Tre kolprover togs tillvara och det som kom från schaktets nedersta del var det som valdes ut för analys. Vedartsanalysen visade att det rörde sig om tall, vilket inte är oväntat i en tjärdal. Dateringen blev 308 ± 32 BP, 1490-1650 e Kr (95,4%).

Schaktet ritades i profil och provplatsen märkets ut.



Figur 7. Profiltritning över schakt för provtagning i L1993:7699.



Bild 4. Översikt över L1993:7699. Mot V.

Grundläggande tolkningar L1993:7699

Anläggningen daterades till mellan 1490 och 1650 med 95,4% sannolikhet, vilket gör att denna tjärdal med största sannolikhet faller under kriterierna för att bedömas som fornlämning. Även om tallens egenålder kan vara hög och närma sig de 400 år som är möjligt för en tall så finns det inget i analysresultatet som tyder på att det finns någon osäkerhet i dateringen. Antagande görs då att detta också rör sig om en fornlämning.

Sammanfattning av resultaten

Resultatet av dateringarna behöver även ställas i relation till det vi vet om tjärframställning i området sedan tidigare.

Även om vi vet att tjärbränning förekommit redan på 1300-talet så finns det inga belägg för den i Norrbotten före 1600-talet. Då ökade den svenska tjärframställningen, framför allt i Österbotten men även i Norrbotten och Västerbotten. Efter det är det ökning i produktionen ända fram till mitten/slutet av 1800-talet.

Ser man dateringarna i relation till detta så stämmer de väl in i det vi vet om tjärframställning i området och det stärker även tesen om att varje enskild tjärdal behöver bedömas utifrån dess unika förhållanden. Dessutom skjuter resultatet tillbaka tiden för de äldsta beläggen för tjärframställning i Norrbotten. Det finns som sagt inga tidigare dateringar för den här verksamheten som går så långt tillbaka som på 1300-talet.

Det finns inga andra indikationer på att lämningarna skulle vara av hög ålder än ¹⁴C-dateringarna. Detta då det inte finns några äldre murkna stubbar på dem. Detta behöver ju inte betyda något då de kan ha återanvänts men då daterbart material till äldre tider påträffades vid undersökningen så gör det att man måste ställa sig frågan om det äldre materialet har blandats upp med yngre material eller om de faktiskt slutade användas för ganska länge sedan.

Kontentan av utredningen är ändå att det inte finns något rimligt tvivel på att detta rör sig om fornlämningar.

Administrativa uppgifter

Jamtli's diarienummer:	35-2023-F5CC
Undersökningstid:	2024-08-20
Personal:	Anna Engman
Undersökt yta/volym:	2 m ²
Läge och koordinater:	N 7362017, E 851169, N 7365366, E 850829
Koordinatsystem:	SWEREF 99 TM
Dokumentationsmaterial:	Dokumentationsmaterial förvaras på Jamtli.
Fynd:	Inga fynd tillvaratogs.

Referenser/Källförteckning

Hennius, A. 2021. *Outlanders?. Resource colonization, raw material exploitation and networks in Middle Iron Age Sweden*. Avhandling. Uppsala universitet.

Kardell, L. 2003. *Svenskarna och skogen del 1. Från ved till linjeskepp*. Skogsstyrelsen (s 217–223).

Kardell, L. 2004. *Svenskarna och skogen del 2. Från baggböleri till naturvård*. Skogsstyrelsen (s 81–83).

Lindgren, Å. 2016. Arkeologisk utredning vid E10. Arkeologisk utredning längs väg E10; Kalix, Överkalix, Gällivare och Kiruna kommuner; Töre, Överkalix, Gällivare, Jukkasjärvi socknar; Lappland och Norrbotten. Norrbottens museums rapportserie 2016:1.

Villstrand, N E. 1996. En räddande eld. Tjärtillverkning inom det svenska riket 1500–1800. *I: Tjära, barkbröd och vildhonung. Utmarkens människor och mångsidiga resurser* (red. B Liljewall). Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 9. Nordiska museet.

Bilagor

Bilaga 1 Fotolista och fotografier

Bildnummer	Bild i rapport	Motiv	Fotograferat mot	Fotograf
1	Bild 1	Översiktsbild över anläggning 1 i L1993:6493	N	Anna Engman
2	Bild 2	Översiktsbild över anläggning 2 i L1993.6493	V	Anna Engman
3	Bild 3	Översiktsbild över husgrunden i L1993:6493	N	Anna Engman
4	Bild 4	Översiktsbild över L1993:7699	V	Anna Engman
5		Profil L1993:6493 anläggning 1	N	Anna Engman
6		Profil L1993:6493 anläggning 1	V	Anna Engman
7		Profil L1993:6493 anläggning 2	V	Anna Engman
8		Profil L1993:7699	V	Anna Engman



Bild 5. Profil L1993:6493 anläggning.



Bild 6. Profil 1993:6493 anläggning 1



Bild 7. Profil 1993:6493 anläggning 2.

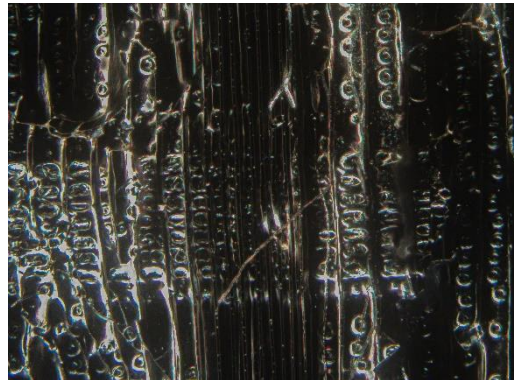


Bild 8. Profil L1993:7699.

ProjektId 2729

Norrbottnen, Överkalix kommun, Överkalix socken, Räkthors 3:1, L1993:6493 (Överkalix 340:1), Område med skogsbrukslämningar

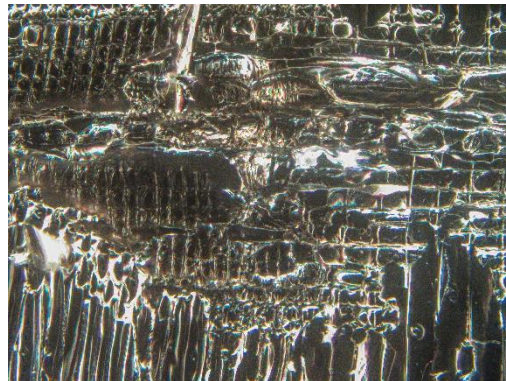
Tjärdal A1, KP1



Del av förkolnad stock. För datering togs ett stycke från splintveden. Egenåldern mellan 20 och 50 år

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Tall
12,7	12,7	1	1	1

Tjärdal, A2, KP1



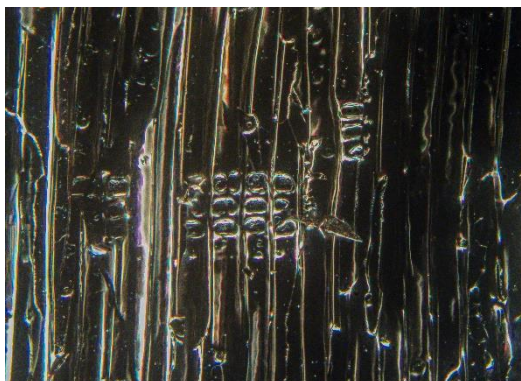
Träkol från stock i norra delen av anläggningen. Hårt bränd kärnved av furu. Troligen högre egenålder än provet från A1

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Tall
3,2	3,2	13	13	13

ProjektId 2730

Norrbottnen, Överkalix kommun, Överkalix socken, Svartbyn 13:11, L1993:7699
(Överkalix 1042:1), Kemisk industri

Tjärdal, A3, PK1



Träkol från hämtat 45 cm ner i anläggningens centrala del. Träkolet kommer från kärnved av furu. Egenåldern överstiger 30 år.

Vikt (g)	Analysrad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Tall
3,3	3,3	2	2	2



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Hemsida:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2023-12-01

Anna Engman
Jamtli
Box 709
831 28 ÖSTERSUND

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från Morjärv, Norrbotten. (p 5579)

Förbehandling av träkol:

1. Synliga rotträdar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ¹⁴C-innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO₂-gas som i sin tur grafteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C ålder BP
Ua-80976	Mörjärv 1	-24,0	620 ± 32
Ua-80977	Mörjärv 2	-26,1	202 ± 32
Ua-80978	Mörjärv 3	-25,2	308 ± 32

Med vänliga hälsningar

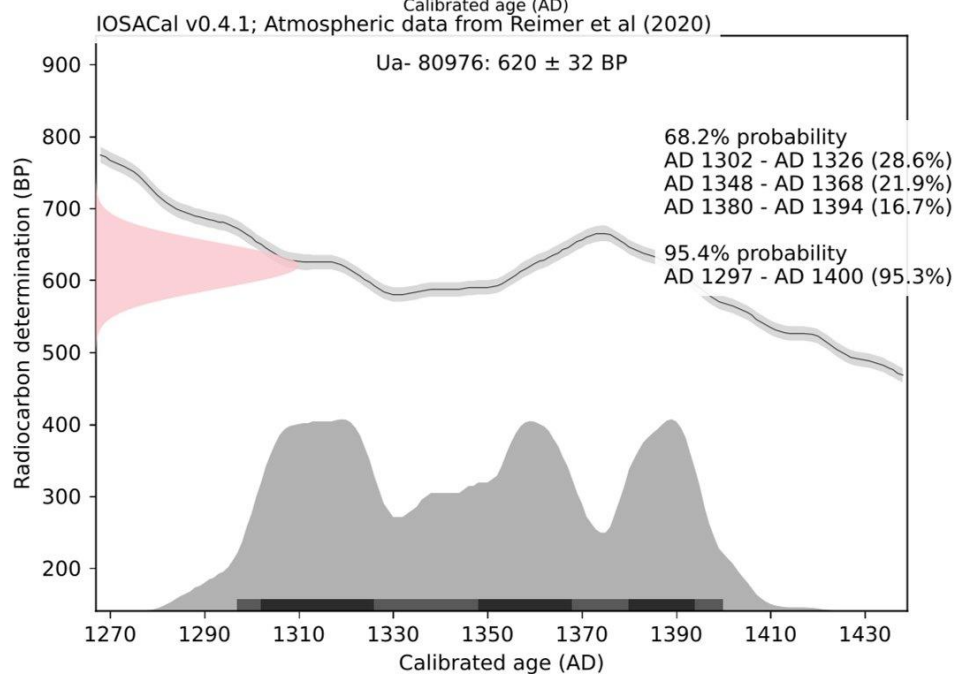
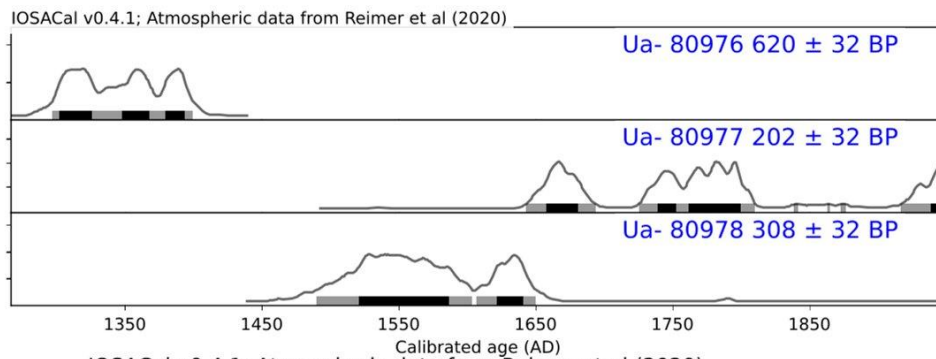
Karl

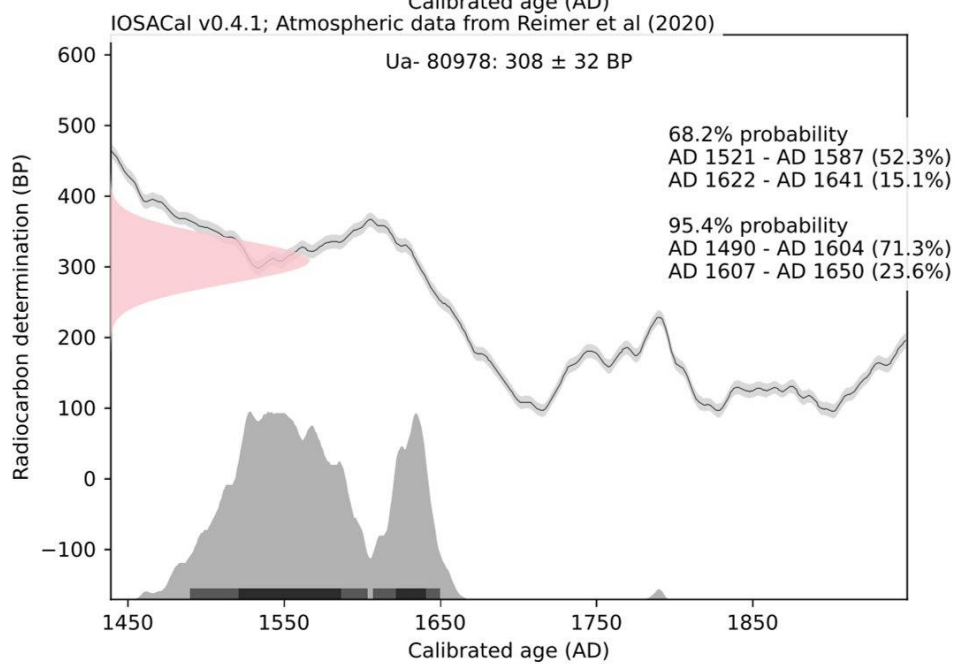
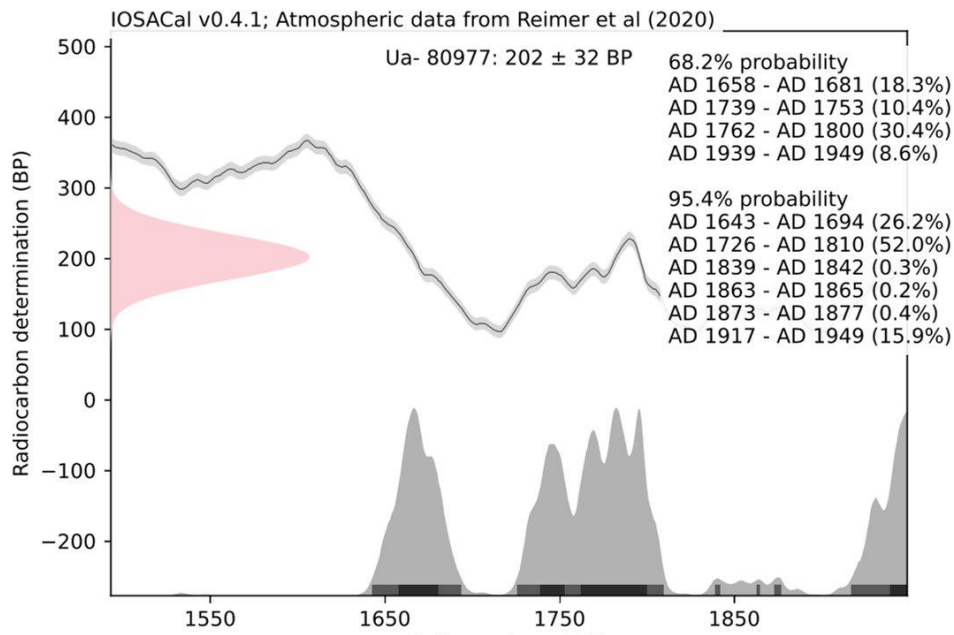
Håkansson

Karl Håkansson/Daniel Primetzhof

Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2023.12.01
17:41:06 +01'00'

Kalibreringskurvor





RAPPORTSERIE – JAMTLI, 2024

ISSN 1654-2045

- 2024:1 Häggenås kyrka. Restaurering av torn, 2023
Henrik Ylikoski
- 2024:2 Gravvårdar i trä – Förvaltning av ett förgängligt kulturarv
Victoria Bly
- 2024:3 Arkeologisk utredning på fastighet Runsvik 4:18
Anna Engman
- 2024:4 Linsells kyrka. Målning av entréparti, 2023
Henrik Ylikoski
- 2024:5 Storumans stationshus. Restaureringsåtgärder 2020–2023
Victoria Bly och Björn Olofsson
- 2024:6 Fjällgraven vid Pravka. Arkeologisk undersökning av vikingatida gravgömma, teknisk rapport
Kristina Jonsson
- 2024:7 Bergs kyrka. Utvändig restaurering, 2023
Henrik Ylikoski
- 2024:8 Datering av tjärdalar i Överkalix socken
Anna Engman