

# Stensnäs

ARKEOLOGISK FÖRUNDESRÖKNING

L2023:861 och L2023:862

Stensnäs 1:1

Nora socken

Nora kommun

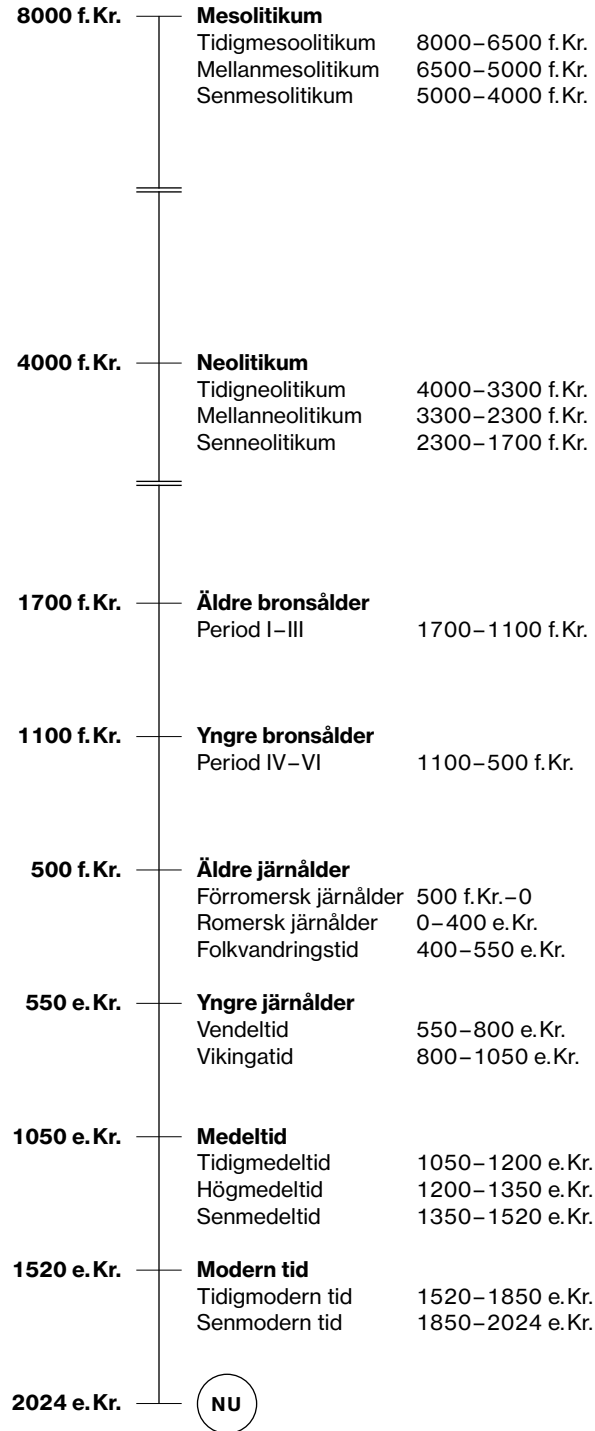
Örebro län

Västmanland

BIRGITTA LARSSON



ARKEOLOGISK  
PERIODINDELNING  
FRÅN  
STENÅLDER  
TILL  
NUTID



# Stensnäs

Arkeologisk förundersökning

L2023:861 och L2023:862

Stensnäs 1:1

Nora socken

Nora kommun

Örebro län

Västmanland

BIRGITTA LARSSON





Denna publikation har framställts av ett företag  
vars miljöledningssystem är certifierat enligt ISO 14001  
av Svensk Certifiering Norden AB

STIFTELSEN KULTURMILJÖVÅRD  
PILGATAN 8D  
721 30 VÄSTERÅS

Tel: 021-80 62 80  
E-post: [info@kmmmd.se](mailto:info@kmmmd.se)

[WWW.KMMD.SE](http://WWW.KMMD.SE)

© Stiftelsen Kulturmiljövård 2024

Samtliga foton av Birgitta Larsson.

OMSLAG  
*Schaktning i fornlämning L2023:861.*

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Publik Licens 4.0 (CC BY)  
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

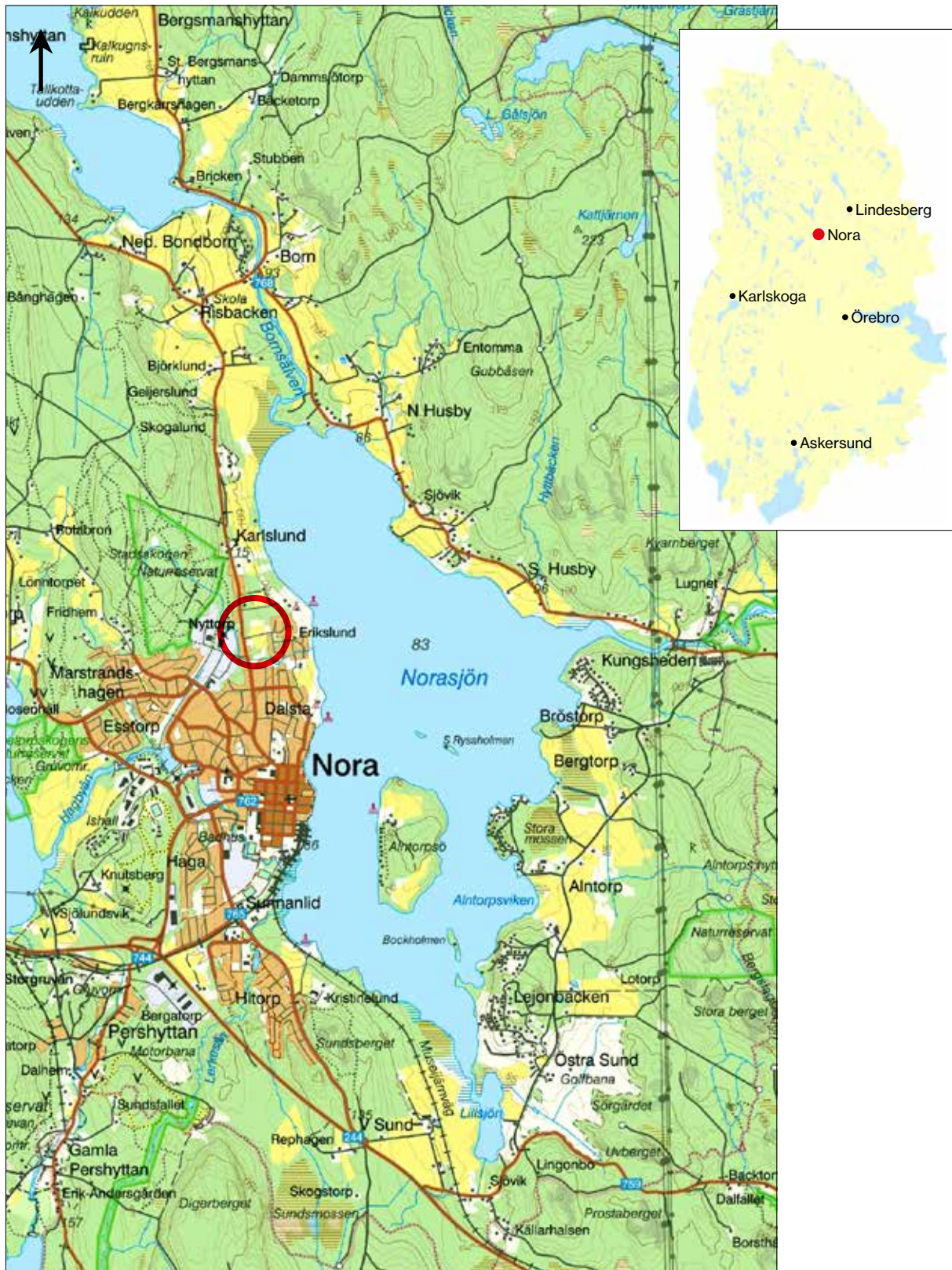
Lantmäteriets kartor omfattas inte av ovanstående licensiering.  
Kartor ur allmänt kartmaterial © Lantmäteriet. Medgivande 5128116.

ISBN 978-91-8041-237-7

## INNEHÅLL

---

Sammanfattning . . . . .	5
Inledning . . . . .	5
Syfte och målsättning . . . . .	6
Topografi och fornlämningsmiljö . . . . .	6
Metod och genomförande . . . . .	9
Undersökningsresultat . . . . .	10
Fornlämning L2023:861 . . . . .	10
<i>Analys och dateringar</i> . . . . .	13
Fornlämning L2023:862 . . . . .	14
<i>Analys och dateringar</i> . . . . .	15
Tolkning och utvärdering . . . . .	16
Referenser . . . . .	19
Tekniska och administrativa uppgifter . . . . .	20
Bilagor . . . . .	21
Bilaga 1. Schakttabell . . . . .	21
Bilaga 2. Anläggningstabell . . . . .	22
Bilaga 3. Provrutor . . . . .	24
Bilaga 4. Osteologisk analys . . . . .	25
Bilaga 5a. Arkeobotanisk analys . . . . .	29
Bilaga 5b. Arkeobotanisk analys . . . . .	31
Bilaga 6. Vedartsanalys . . . . .	33
Bilaga 7a. <sup>14</sup> C-analys . . . . .	35
Bilaga 7b. <sup>14</sup> C-analys . . . . .	39
Bilaga 7c. <sup>14</sup> C-analys . . . . .	41



Figur 1. Förundersökningsområdet markerat med en röd ring. Utdrag ur Terrängkartan. Skala 1:50 000.

## SAMMANFATTNING

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) har utfört en arkeologisk förundersökning av två boplatsslämningar från järnåldern i norra delen av Nora, Örebro län. Fornlämningarna påträffades under en utredning 2022. Förundersökningen föranleddes av att Nora kommun har antagit detaljplanen för ett nytt bostadsområde och syftet var att fastställa samt dokumentera fornlämningarnas karaktär, datering, utbredning och komplexitet inför prövning om tillstånd till ingrepp i fornlämning.

Inom den större boplatsslämningen (L2023:861) framkom 21 anläggningar varav 13 undersöktes. Anläggningarna utgjordes till största delen av grunda gropar. Inga tydliga stolphål eller härdar kunde identifieras. Men trots att gårdsbebyggelse inte kunde påvisas genom konstruktioner och strukturer så visar den arkeobotaniska analysen och <sup>14</sup>C-dateringar av bland annat skalkorn att mänsklig aktivitet, till exempel matberedning, pågått på platsen under järnåldern.

Inom den mindre boplatsslämningen (L2023:862) påträffades ett kulturlager som bedöms vara identiskt med ett lager som framkom under utredningen och dess begränsning kan därmed fastställas. Ett bränt ben från lagret daterades till sen medeltid–tidig historisk tid och skiljer sig från den datering till yngre romersk järnålder som gjordes under utredningen. Kulturlagret är svårtolkat, men kan ses som en perifer aktivitetsyta, möjligen med en koppling till ett tidigare läge för Stensnäs gård.

## Inledning

Stiftelsen Kulturmiljövård (KM) har på uppdrag av Länsstyrelsen i Örebro län genomfört en arkeologisk förundersökning av fornlämningarna L2023:861 och L2023:862 inom fastigheten Stensnäs 1:1 i Nora kommun, Örebro län.

Bakgrunden är att Nora kommun har antagit detaljplanen för ett nytt bostadsområde i norra delarna av Nora. Med anledning av detta beslutade Länsstyrelsen att en arkeologisk utredning skulle utföras vilken gjordes under hösten 2022. Två boplatsslämningar (L2023:861 och L2023:862) framkom vid utredningen. Under sommaren 2023 inkom Nora kommun med en ansökan om tillstånd att få ta bort fornlämningarna vilket föranledde Länsstyrelsen att besluta om en arkeologisk förundersökning av desamma. Förundersökningen beslutades av Länsstyrelsen i Örebro län genom direktval (dnr 431-5047-2023) och bekostades av Nora kommun.

Förundersökningsområdet sammanföll med fornlämningarnas utbredning. Den västra lämningen, L2023:861, omfattar en yta på cirka 2885 m<sup>2</sup> och den östra lämningen, L2023:862, en yta på cirka 230 m<sup>2</sup>.

Förundersökningen genomfördes den 30 oktober–2 november 2023. Projektledare var Birgitta Larsson som även författat föreliggande rapport.

## Syfte och målsättning

Förundersökningens syfte var att ge Länsstyrelsen ett beslutsunderlag inför prövning om tillstånd till ingrepp i fornlämning. Förundersökningen skulle fastställa och dokumentera fornlämningarnas (L2023:861 och L2023:862) karaktär, datering, utbredning och komplexitet samt tillvarata fornfynd. Målsättningen är att resultaten ska kunna användas av undersökare för att bedöma och beräkna omfattningen av en arkeologisk undersökning och vid upprättande av en undersökningsplan. Resultaten ska också kunna användas i företagarens kommande samhällsplanering. Målgruppen är främst Länsstyrelsen och Nora kommun.

## Topografi och fornlämningsmiljö

Förundersökningsområdet ligger mellan ett skogsparti öster om Bergslagsvägen och villaområdet Erikslund, precis norr om Erikslundsvägen. Den västra delen av förundersökningsområdet, fornlämning L2023:861, utgörs av mjukt kuperad åkermark som sluttar svagt ner från Bergslagsvägen mot villaområdet Erikslund och Norasjön i öster (figur 2). Nivån över dagens havsytta ligger på cirka 107–109 meter över havet. Gården Stensnäs med anor från 1500-talet ligger intill och väster om Bergslagsvägen. Den östra mindre delen av förundersökningsområdet, fornlämning L2023:862, består av en flackare yta med tunnare humös silt över morän på håll, ställvis direkt på håll, och ligger på cirka 105–106 meter över havet. Ytan gränsar till tomtmark och är på vissa platser bevuxen med buskar och mindre träd (figur 3).

Förutom de två boplatzlämningar som framkom vid utredningen och som daterades till förromersk (L2023:861) respektive yngre romersk järnålder (L2023:862) (Holm 2023) finns inga andra boplatzlämningar eller gravfält från järnåldern i närområdet. Det är över huvud taget inte många lämningar som kan föras till järnåldern. På östra sidan om Norasjön påträffades dock ett dirhammynt och ett dräktspänne från vikingatid cirka 150 meter från Södra Husby bytomt (L2023:7248). På en par mindre holmar i Norasjön finns tre övriga kulturhistoriska lämningar i form av fornlämningsliknande lämningar (LI980:2530, LI980:2531 och LI980:2167) samt en möjlig fornlämning i form av en fornlämningsliknande bildning (LI980:2815) som eventuellt kan vara förhistoriska gravar. Sydväst om Nora stadslager (LI980:2801) finns två möjliga fornlämningar i form av två stensättningar med frågetecken registrerade (LI980:1481 och LI980:1633) samt en fornlämningsliknande höglignande naturbildning (LI980:866). I övrigt dominerar fornlämningsbilden i närområdet dels av boplatser och lösfynd från stenåldern, dels av lämningar från historisk tid, framför allt från järnhantering (figur 4).

För en mer detaljerad beskrivning av platsens topografi, landskapsbild och fornlämningsmiljö hänvisas till utredningsrapporten (Holm 2023).

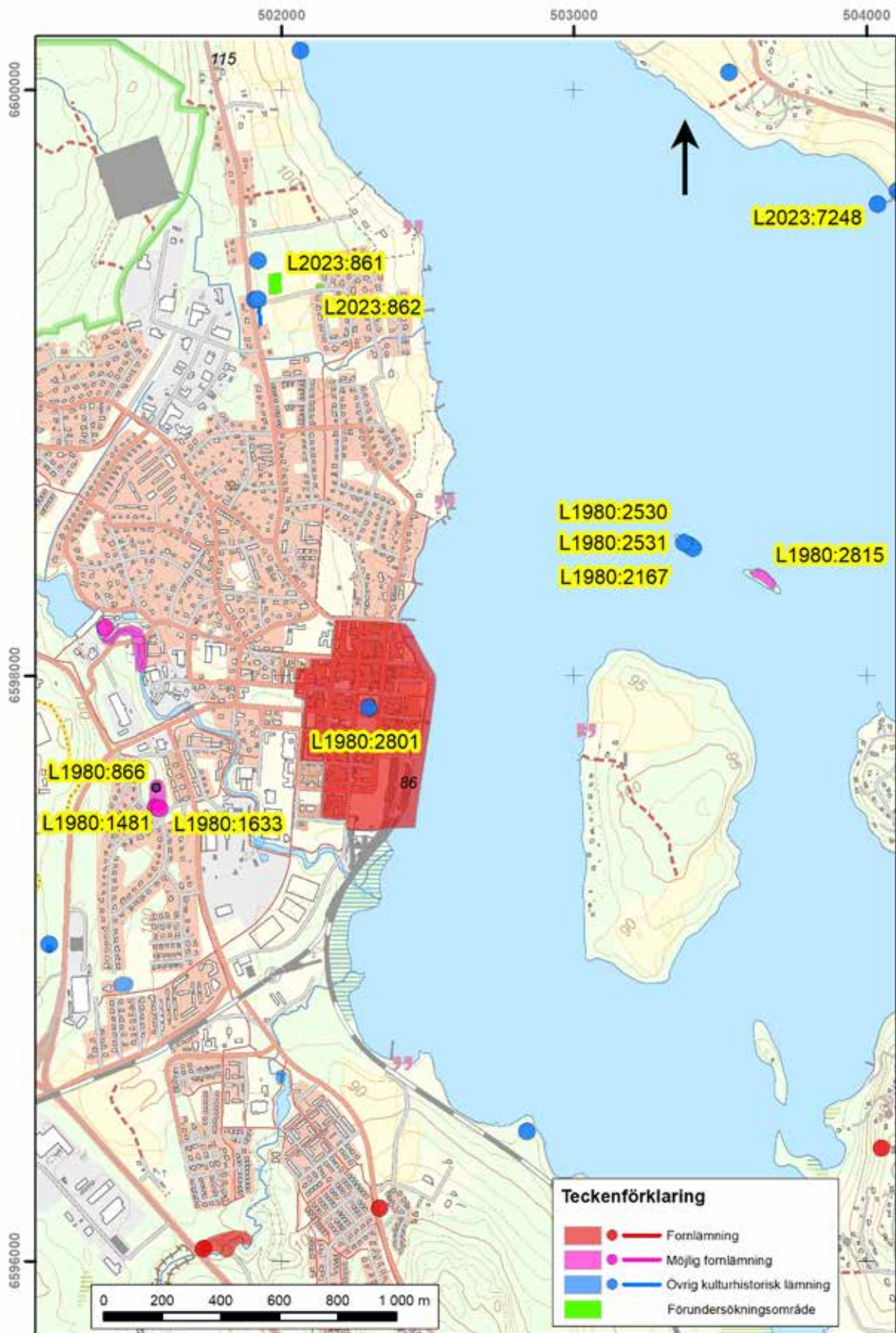




Figur 2. Fornlämning L2023:861 på åkermark i bildens centrala del. Foto från öster.



Figur 3. Fornlämning L2023:862 i bildens centrala del. Foto från sydväst.

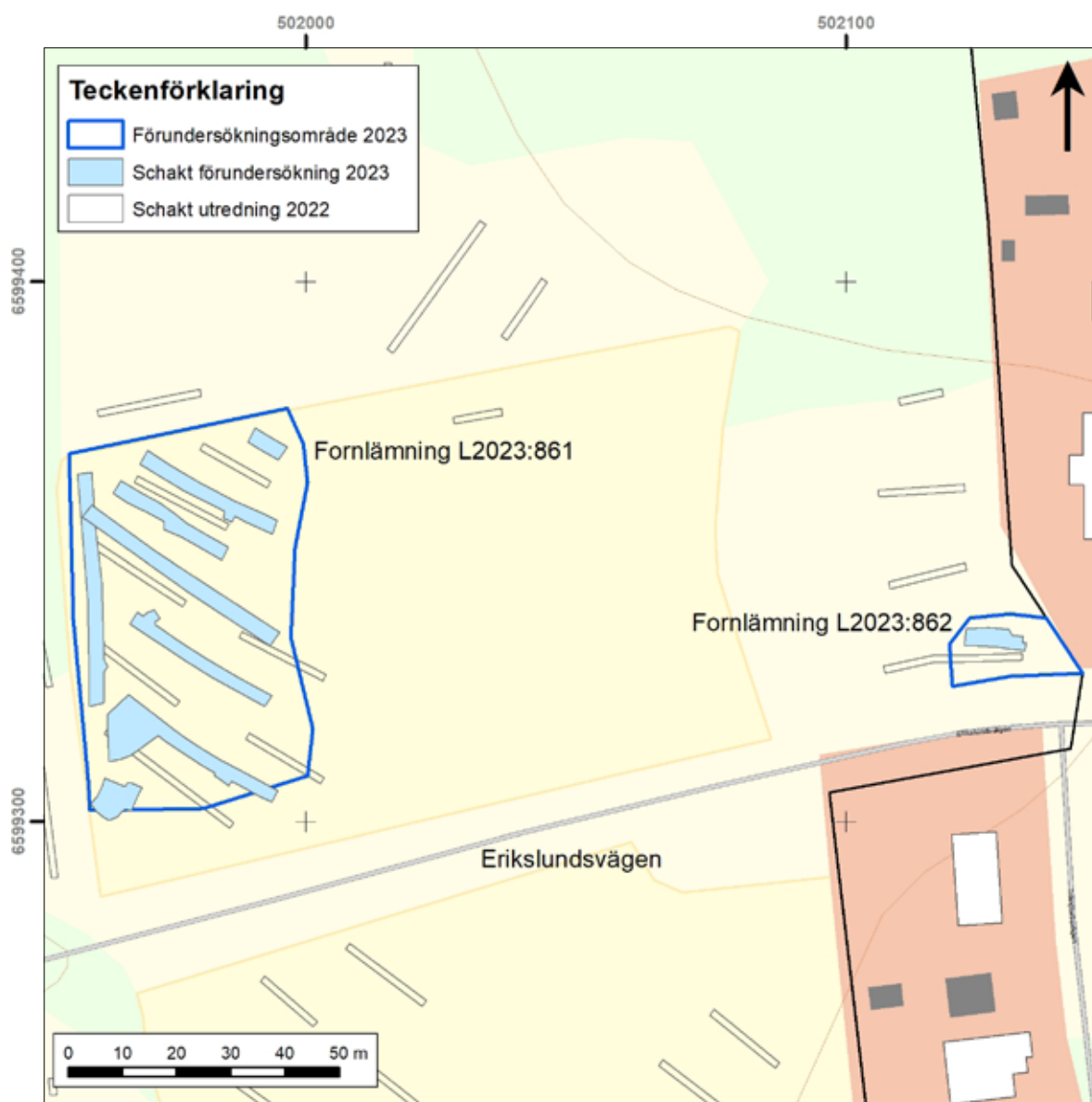


Figur 4. Fornlämningar och andra lämningar i området runt förundersökningsområdet. Utdrag ur Fastighetskartan. Skala 1:20 000.

# Metod och genomförande

## Fornlämning L2023:861

Inom fornlämning L2023:861 togs två kortare (7–11 meter) och sex längre (23–43 meter) sökschakt upp med maskin med en sammanlagd yta av drygt 660 m<sup>2</sup> (figur 5). Ytan var något större än angett i undersökningsplanen trots att schaktens antal var färre. Schakten fördelades jämnt över förundersökningsområdet med utgångspunkt från de kända anläggningarna och grävdes med dubbel skopbredd. Ett av dem utvidgades för att få en något större sammanhängande avbanad yta på en liten platå vid den högst liggande punkten i sydväst som bedömdes ha god potential för att hitta stolphål från hus. Samtliga schakt grävdes ner till undergrunden. Anläggningar som framkom undersöktes med spade och handredskap till 50 %. En större stenfylld anläggning undersöktes till 50 % med maskin och handredskap. Anläggningarna typbestämdes utifrån plan och profil, de ej undersökta utifrån utseende i plan.



Figur 5. Schaktplan. Utbredning av fornlämning och förundersökningsområde sammanfaller med varandra. Skala 1:1 300.

### **Fornlämning L2023:862**

Inom fornlämning L2023:862 togs ett sammanhängande sökschakt upp med maskin (figur 5). För att undersöka om det mörka lager som påträffades i schaktet var samma lager som framkom vid utredningen så utvidgades schaktet för att följa lagret fram till schaktet från utredningen. Den utvidgade delen av schaktet grävdes dock inte ner till undergrunden som resten av schaktet utan bara till dess att lagret kunde identifieras och konstateras fortsätta in i utredningsschaktet. Ytan på sökschaktet var 36 m<sup>2</sup> vilket är något mindre än vad som angetts i undersökningsplanen. Trädgårdsbuskar nära villatomten i öster och en plastslang som påträffades i nordöst begränsade ytan i öster och i norr. I söder begränsades ytan av det gamla schaktet från utredningen och strax söder om detta började kanten av en modern vägbank till Erikslundsvägen. Två rutor, 1 × 1 meter, handgrävdes i lagret. Rutorna grävdes ner till att håll eller annan undergrund (morän) påträffades.

### **Provtagning och analyser**

Fynd av ben tillvaratogs från rutorna i lagret i fornlämning L2023:862. En osteologisk analys utfördes av Lisa Hartzell, KM. En analys av benmaterialet utifrån art, anatomisk fördelning, ålder och kön kan öka förståelsen för platsens ekonomi, mat- och levnadsförhållanden. Ett av benen daterades genom <sup>14</sup>C-analys.

Kol- och makrofossilprover togs från rutorna i lagret och från ett urval av anläggningarna i fornlämning L2023:861. Kolprover vedartsbestämdes av Ulf Strucke, Antraco. Olika träslag har olika egenålder och syftet med vedartsanalysen var främst att artbestämma träet så att prover med låg egenålder kunde prioriteras inför <sup>14</sup>C-analysen. Analysen kan också ge information om vilka träslag som används att elda med. Den arkeobotaniska analysen utfördes av Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult, och syftade till att få indikationer på vad olika områden haft för funktion och vilka aktiviteter som kan ha ägt rum där. Analysen kan också ge information om den närliggande naturmiljön.

<sup>14</sup>C-analysen utfördes av Tandemlaboratoriet, Uppsala universitet, och syftade till att datera lämningarna och de arkeologiska objekten samt att om möjligt tydliggöra kronologin både mellan lämningar och inom en lämning.

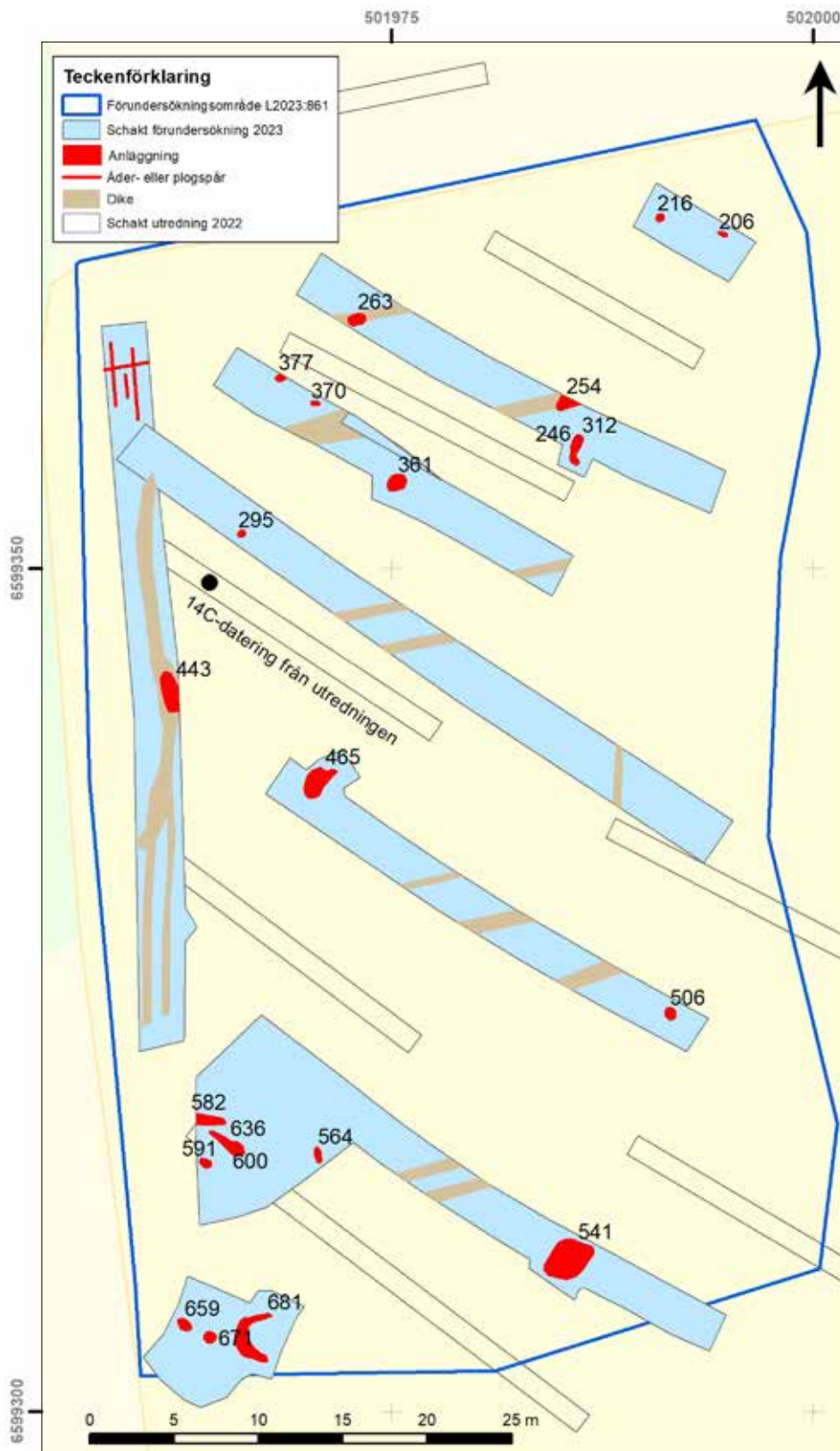
### **Dokumentation**

Schakt, anläggningar, lager, rutor och diken mättes in med RTK-GPS och inmätningarna överfördes till Intrasis för vidare bearbetning i ArcMap. Övrig dokumentation gjordes genom beskrivningar i text och fotografering. Samtliga schakt lades igen.

## **Undersökningsresultat**

### **Fornlämning L2023:861**

Schakten hade ett ploglager på 0,25–0,45 meter, det tunnare djupet fanns i sydväst och där marken var som högst. Ploglagret innehöll fynd från modern tid som till exempel glaserat dekorerat rödgods, järnföremål som spik och hästskosöm samt skaft av kritpipa vilket antyder en datering till 1700–1900-tal och är i mycket lika de som framkom vid utredningen. Inga förhistoriska fynd påträffades. Undergrunden under ploglagret utgjordes av en homogen gulbrun siltig lera.



Figur 6. Förundersökningsområde och fornlämning L2023:861 (samma utbredning) med schakt och anläggningar. <sup>14</sup>C-datering från utredningen till förromersk järnålder markerad med en svart punkt. Skala 1:400.

I schakten framkom 21 anläggningar (figur 6, bilaga 1–2). Av dessa undersöktes 13 stycken. Den övervägande andelen anläggningar utgjordes av diffusa grunda gropar vars fyllning bestod av gråbrun siltig lera, ibland med kolstänk. Grop A671 (figur 7) har daterats till sen romersk järnålder. De anläggningar som inte var grunda gropar utgjordes av A541, en större stenfylld grop som bedöms vara en sprängstensgrop där en större sten sprängts i bitar, A681, en halvcirkelformad mörkfärgning som bedöms vara en rotvälta (figur 8) samt A636 som är den enda gropen med ett större djup, 0,42 meter. Grop A636 överlagrades tydligt av grop A600 (figur 9) vilket bekräftas genom <sup>14</sup>C-dateringar där A636 daterats till förromersk järnålder och A600 till medeltid.



Figur 7. Två av flera grunda gropar, A671 och A659. Grop A671 daterad till sen romersk järnålder. Foto från sydöst.

Figur 8. Grop A681, en halvcirkelformad mörkfärgning som bedöms vara en rotvålta. Foto från öster.



Figur 9. Grop A636 som skärs och överlagras av grop A600. Grop A636 daterad till förromersk järnålder och A600 till medeltid. Foto från sydöst.



## Analys och dateringar

Arkeobotanisk analys genomfördes på prover från tre gropar – grop 361 (PM460) i norra delen av fornlämningen, grop 465 (PM486) i centrala delen och grop 636 (PM658) i södra delen. Grop 361 innehöll förkolnade sädeskorn i form av skalkorn, fragment av sädeskorn och frön från ogräset svinmålla. Grop 636 innehöll förkolnade kärnor av skalkorn samt frön från svinmålla. Materialet bedöms vara hushållsavfall som förkolnat i samband med matberedning. Skalkorn tillsammans med ogräset svinmålla tolkas som att skalkornet odlades i ensäde på väl bearbetad och gödslad åker. Provet från grop 465 innehöll tre enbärsfrön samt träkol från björk och tall (bilaga 5a).

Tabell 1. Sammanställning av <sup>14</sup>C-analys i fornlämning L2023:861, inklusive en datering från utredningen.

Lab nr	Kontext	Material	<sup>14</sup> C-ålder BP	BC kal 1 sigma 68,2% sannolikhet	BC kal 2 sigma 95,4% sannolikhet	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB
Ua-81927	A600	Förkolnad 1-årig gren av barrträd	880±29	1159–1217 e.Kr. (68,2%)	1047–1083 e.Kr. (16,3%) 1095–1103 e.Kr. (1,2%) 1124–1225 e.Kr. (77,6%)	-31,3
Ua-81928	A671	Gran	1710±29	262–276 e.Kr. (13,7%) 343–402 e.Kr. (54,3%)	253–290 e.Kr. (23,5%) 321–414 e.Kr. (71,6%)	-26,1
Ua-82437	A636	Skalkorn	2198±30	355–337 f.Kr. (11,5%) 326–279 f.Kr. (30,4%) 255–246 f.Kr. (4,7%) 231–198 f. Kr. (21,0%)	366–172 f.Kr. (95,3%)	-25,8
Ua-77083*	Utredningen: A13	Gran	2060±30	144–141 f.Kr. (1,8%) 105–35 f.Kr. (53,5%) 13 f.Kr.–4 e.Kr. (12,8%)	160 f.Kr.– 17 e.Kr. (95,4%)	-25,1

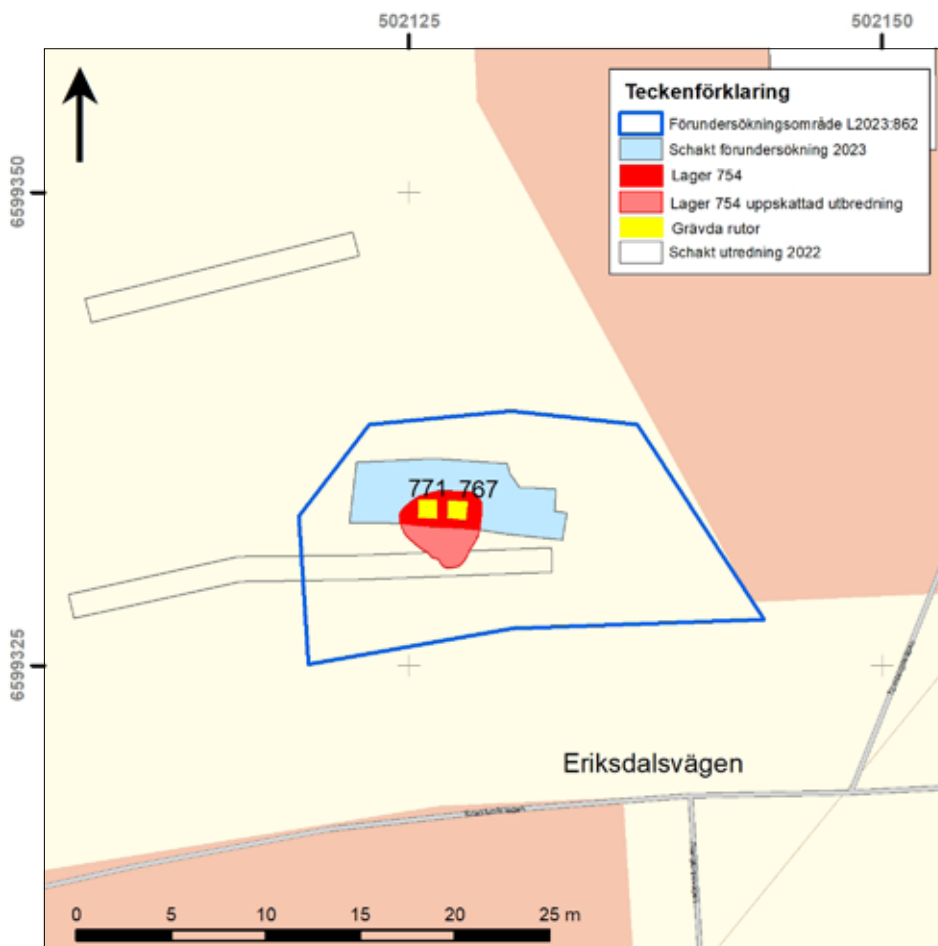
\* Holm 2023: bilaga 8

Vedartsanalys utfördes på kolprover från grop A361 (PK459), grop A600 (PK649) och grop A671 (PK716). Det första och tredje provet var gran och det andra var en 1-årig kvist från barrträd (bilaga 6).

Kol från A600 och A671 samt skalkornet från A636 <sup>14</sup>C-daterades (tabell 1, bilaga 7a–b).

## Fornlämning L2023:862

Under torv/gräs följde ett lager av brun silt (matjord) som varierade i djup från 0,10 till 0,20 meter. Ett mörkare kulturlager (A754) framkom i södra delen av schaktet och fortsatte in i sektionen. Den exponerade delen mätte 4,3 meter längs södra schaktkanten och 2,0 meter åt norr (figur 11). Schaktet utvidgades för att följa lagret in i södra schaktkanten fram till schaktet från utredningen. Lagret bedöms vara identiskt med lager A2 från utredningen (Holm 2023:32) och dess begränsning kan därmed fastställas då det sträckte sig 0,9 meter söderut från utredningsschaktets norra schaktkant (figur 10). Lagret bestod av svartbrun sotig silt med inslag av grus och sand samt kol. Det innehöll rikligt med sten, varav några var skärvstenar. En mindre tegelbit framkom också.



Figur 10. Förundersökningsområde och fornlämning L2023:862 (samma utbredning) med schakt och lager A754. Skala 1:400.





Figur 11. Schakt i östra förundersökningsområdet, fornlämning L2023:862. Röd streckad linje markerar utbredning av mörkt lager A754 inom schaktet. Foto från norr.

I lagret undersöktes två rutor (ruta 767 och 771), 1 x 1 meter stora, och i dessa påträffades både bränt och obränt ben, det sistnämnda var dock mycket dåligt bevarat med undantag av en tand av nötkreatur. Undergrunden utgjordes övervägande av håll, men på vissa platser vidtog 0,05–0,10 meter morän innan hållen.

## Analys och dateringar

Benen från lager A754 har analyserats av osteolog Lisa Hartzell, KM, och visar att det utifrån bestämningarna till art och artgrupp går att fastslå att benen härrör från åtminstone ett nötkreatur och ett mellanstort däggdjur. Det senare är sannolikt ett tamdjur såsom får, get, svin eller hund (bilaga 4).

Arkeobotanisk analys genomfördes på ett prov från lager A754 i ruta 767 (PM775). I provet hittades gott om träkol från tall. En hel del av kolbitarna var sintrade vilket tyder på att det var tjärtall som eldats (bilaga 5b).

Ett bränt ben från ett mellanstort till stort däggdjur från ruta 771 <sup>14</sup>C-daterades (tabell 2, bilaga 7c).

Tabell 2. Sammanställning av <sup>14</sup>C-analys i fornlämning L2023:862, inklusive en datering från utredningen.

Lab nr	Kontext	Material	<sup>14</sup> C-ålder BP	BC kal 1 sigma 68,2% sannolikhet	BC kal 2 sigma 95,4% sannolikhet	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB
Ua-81829	Ruta 771, lager A754	Bränt ben	351±29	1480–1522 e.Kr. (30,5%) 1575–1624 e.Kr. (35,1%) 1627–1628 e.Kr. (1,2%)	1460–1465 e.Kr. (1,8%) 1467–1528 e.Kr. (38,3%) 1540–1546 e.Kr. (2,1%) 1550–1634 e.Kr. (52,1%)	-25,5
Ua-77082*	Utredningen: A2	Gran	1699±30	264–274 e.Kr. (10,2%) 348–406 e.Kr. (57,9%)	254–287 e.Kr. (19,8%) 325–417 e.Kr. (75,5%)	-25,6

\* Holm 2023: bilaga 8

# Tolkning och utvärdering

## **Fornlämning L2023:861**

De anläggningar som påträffades förefaller vara av samma karaktär som de som påträffades under utredningen, det vill säga tämligen diffusa spår av aktiviteter från ett boplatsområde. Inga tydliga stolphål eller härdar kunde identifieras, men den arkeobotaniska analysen där sädeskorn påträffades i två gropar pekar på att matberedning har skett på platsen och även om inte gårdsbebyggelse kan påvisas genom konstruktioner och strukturer som hus så kan det ändå genom <sup>14</sup>C-dateringar av kol och skalkorn konstateras att mänsklig aktivitet pågått i området under järnåldern.

Utifrån resultaten från förundersökning och utredning föreslås en ny, i öster något mer begränsad, utbredning av fornlämningen (figur 12).

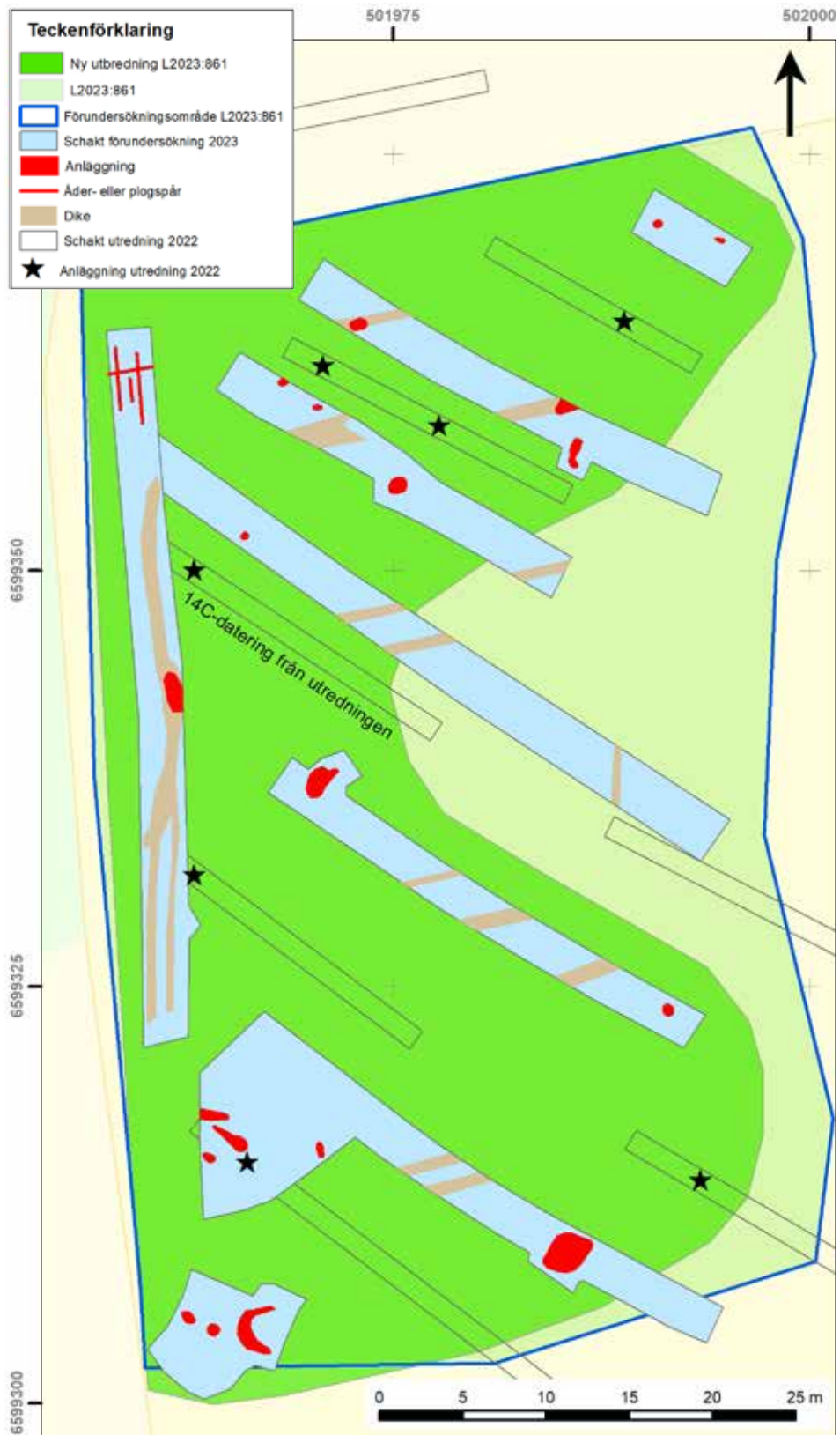
## **Fornlämning L2023:862**

Ett bränt ben från kulturlager A754, vilket bedöms vara identiskt med kulturlager A2 från utredningen, gav en datering till sen medeltid–tidig historisk tid. Det står i kontrast till det kolprov som daterades vid utredningen och som gav en betydligt äldre datering till yngre romersk järnålder. Diskrepansen kan sannolikt förklaras genom omrörda lager då matjorden var mycket tunn och boskap kan ha vistats på platsen och trampat runt. Möjligen kan kulturlagret tolkas som en aktivitetsyta i utkanten av en boplatz eller ha koppling till ett äldre läge för Stensnäs gård.

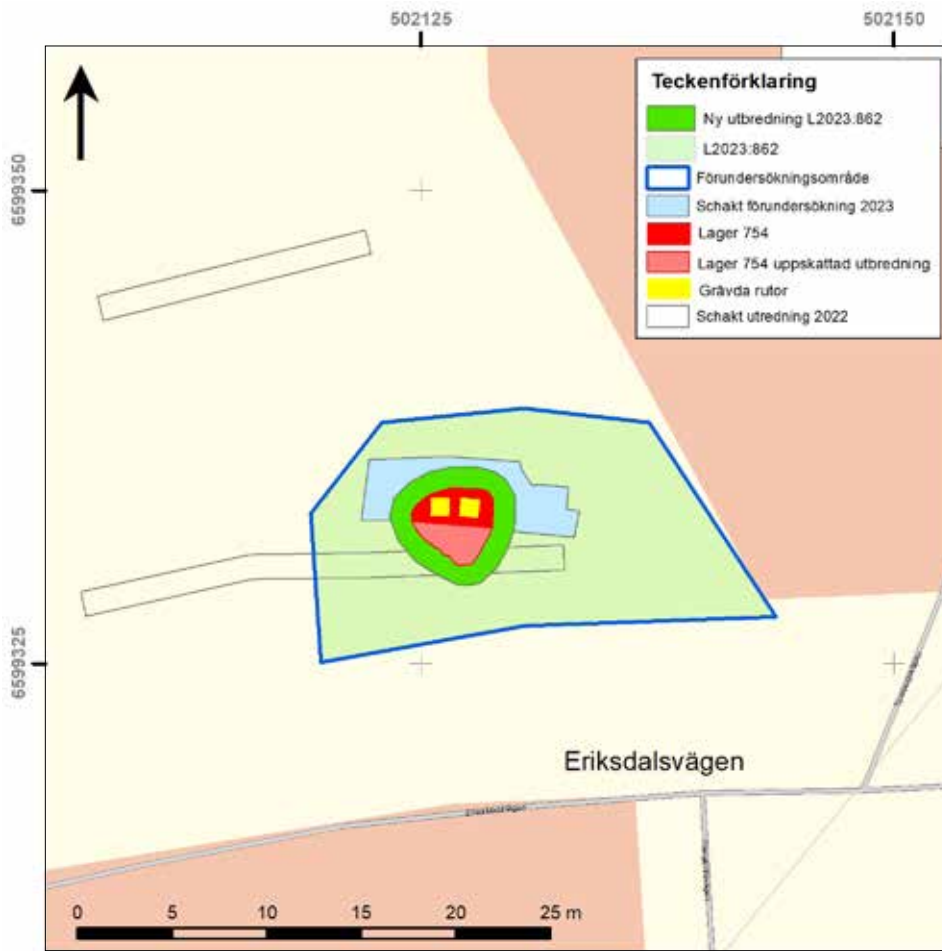
Utifrån resultaten från förundersökning och utredning föreslås att fornlämningen begränsas till utbredningen av kulturlager A754/A2 (figur 13).

## **Utvärdering**

Förundersökningen genomfördes i enlighet med förfrågningsunderlaget och undersökningsplanen.



Figur 12. Förslag på ny utbredning av fornlämning L2023:861. Skala 1:400.



Figur 13. Förslag på ny utbredning av fornlämning L2023:862. Skala 1:400.

# Referenser

Holm, J. 2023. *Stensnäs*. Arkeologisk utredning etapp 1 och 2. Stensnäs 1:1. Nora socken. Nora kommun. Örebro län. Västmanland. Stiftelsen Kulturmiljövård rapport 2023:36.

## TEKNISKA OCH ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

---

<i>Stiftelsen Kulturmiljövård projektnr:</i>	KM23123
<i>Länsstyrelsen dnr, beslutsdatum:</i>	5047-2023, 2023-10-12
<i>Kulturmiljöregistret uppdragsnr:</i>	202301300
<i>Typ av undersökning:</i>	Arkeologisk förundersökning
<i>Undersökningsperiod:</i>	30 oktober–2 november 2023
<i>Personal:</i>	Birgitta Larsson (projektledare) Reidar Magnusson
<i>Landskap:</i>	Västmanland
<i>Län:</i>	Örebro
<i>Kommun:</i>	Nora
<i>Socken:</i>	Nora
<i>Fastighet:</i>	Stensnäs 1:1
<i>Fornlämning:</i>	L2023:861 och L2023:862
<i>Koordinater:</i>	N 6599303–6599377 / E 501956–502143
<i>Koordinatsystem:</i>	SWEREF 99 TM
<i>Höjdsystem:</i>	RH 2000
<i>Inmätningssmetod:</i>	RTK-GPS
<i>Dokumentationshandlingar:</i>	Inga utöver denna rapport.
<i>Fynd:</i>	Inga fynd påträffades.

## Bilaga 1. Schakttabell

Schakt	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Yta (m <sup>2</sup> )	Beskrivning	Anläggningar*
200	7	2,8	0,40	19,5	Ploglager av brun humös silt (matjord), ca 0,30 m, följt av gulbrun siltig lera med inslag av kol på leran. I ploglagret framkom ett fåtal tegelflis.	A206, A216 (u)
224	28	2,8	0,40	78,4	Ploglager av brun humös silt (matjord), ca 0,30 m, följt av gulbrun siltig lera med inslag av kol på leran. I ploglagret framkom järnföremål, troligen hästkosöm, samt ett fåtal tegelflis.	A246 = A312 (u), A254, A263 (u)
305	42	2,8	0,45	120,4	Ploglager av brun humös silt (matjord), ca 0,25–0,40 m, följt av gulbrun siltig lera med inslag av kol på leran. I ploglagret framkom järnspik samt ett fåtal tegelflis.	A295 (u)
S331	23	2,8–3,5	0,45	64,6	Ploglager av brun humös silt (matjord), ca 0,25–0,35 m, följt av gulbrun siltig lera med inslag av kol på leran. I ploglagret framkom skaff av kripipa, porslin, flera järnföremål, samt ett fåtal tegelflis.	A361 (u), A370, A377
384	43	2,8–3,0	0,40	117,2	Ploglager av brun humös silt (matjord), ca 0,25–0,40 m, följt av gulbrun siltig lera med inslag av kol på leran. I ploglagret framkom ett fåtal tegelflis.	A443
487	29	2,8–4,7	0,45	76,0	Ploglager av brun humös silt (matjord), ca 0,25–0,35 m, följt av gulbrun siltig lera, inslag av kol på leran. I ploglagret framkom porslin, keramik med glasyr och dekor, järnföremål samt ett fåtal tegelflis.	A465 (u), A506
607	34	2,8–12	0,35	147,5	Ploglager av brun humös silt (matjord), ca 0,20–0,30 m, följt av gulbrun siltig lera, inslag av kol på leran. I ploglagret framkom porslin, järnföremål samt ett fåtal tegelflis.	A541 (u), A564 (u), A582, A591, A600 (u), A636 (u)
721	8	4,2–7,8	0,35	43,1	Ploglager av brun humös silt (matjord), ca 0,20–0,30 m, följt av gulbrun siltig lera, inslag av kol på leran. I ploglagret framkom taktegel, porslin, keramik samt ett fåtal tegelflis.	A659 (u), A671 (u), A681 (u)
739	11	1,4–3,6	0,25	35,7	Brun humös silt (matjord), ca 0,20 m, ställvis följt av morän på håll, ställvis direkt av håll. En ljusare tunn lins förekom ibland direkt ovan hållen. Några stenar i västra delen av schaktet. I matjorden framkom glaserad och dekorerad keramik, porslin, järnspik och annat järnföremål.	Lager 754 (u)

\* u = Undersökt

## Bilaga 2. Anläggningstabell

Anläggning	Typ	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning	Undersökt (%)	Schakt
A206	Grop	0,75	0,6	–	Gråbrun mörkfärgning. Oregelbunden form med diffus avgränsning i plan.	0	200
A216	Grop	0,85	0,8	0,12	Gråbrun mörkfärgning med enstaka fnyk av kol. Oregelbunden form med diffus avgränsning i plan. Sluttande kantform med ojämn botten, diffus avgränsning i profil.	50	200
A246	Se A312	–	–	–	Ommänt som A312.	–	224
A254	Grop	1	0,8		Brungrå mörkfärgning med kol i ytan. Oregelbunden form med diffus avgränsning i plan. Fortsätter in i norra schaktkanten.	0	224
A263	Grop	1,1	0,8	0,2	Gråbrun mörkfärgning med inslag av kol. Oval form med tydlig avgränsning i plan. Sluttande kantform med plan botten, tydlig avgränsning i profil. Svårt att avgöra om det överlagrar diket vilket då antyder en modern grop.	50	224
A295	Grop	0,55	0,55	0,1	Gråbrun mörkfärgning med fnyk av kol. Rundad form med diffus avgränsning i plan. Sluttande kantform med plan botten, tydlig avgränsning i profil. Möjligt stenlyft.	50	305
A312	Grop	1,8	0,55	0,08	Gråbrun mörkfärgning med fnyk av kol. Oregelbunden form med tydlig avgränsning i plan. Ojämn botten, tydlig avgränsning i profil. Först inmätt som A246. Endast undersökt i A246:s utbredning.	25	224
A361	Grop	1,3	1,2	0,15	Gråbrun mörkfärgning med kol i ytan. Oregelbunden form med diffus avgränsning i plan. Ojämn botten, tydlig avgränsning i profil. Arkeobotanisk analys visar förkolnade kärnor av skalkorn samt frön från svinmålla.	50	331
A370	Grop	0,65	0,4	–	Brungrå mörkfärgning utan inslag av kol eller sot på ytan. Oval form med tydlig avgränsning i plan.	0	331
A377	Grop	0,6	0,5	–	Brungrå mörkfärgning utan inslag av kol eller sot på ytan. Oregelbunden form med tydlig avgränsning i plan. Fortsätter in i norra sektionen.	0	331
A443	Grop	2,5	1,3	–	Grå mörkfärgning med stenar, 0,05–0,5 m stora. Oregelbunden form med diffus avgränsning i plan. Fynd av bland annat rödgods och järnföremål på ytan. Möjlig del av dräneringssystem.	0	384
465	Grop	2,2	1,2	0,11	Grå mörkfärgning med inslag av sot och fnyk av kol. Oregelbunden form med diffus avgränsning i plan. Sluttande kantform med rundad botten, diffus avgränsning i profil. Arkeobotanisk analys visar tre enbärfrön samt träkol från björk och tall.	50	487
506	Grop	0,8	0,8	–	Grå mörkfärgning med kolstänk. Rundad form med tydlig avgränsning i plan.	0	487
A541	Grop	3	2,2	0,45	Gråbrun mörkfärgning med större kantiga stenar, flera av storleken 0,40–0,60 m, den största 1,0 m. Oregelbunden form med tydlig avgränsning i plan. I fyllningen påträffades kol och rödgods. Sluttande kantform med rundad botten, tydlig avgränsning i profil. Snittad med maskin och handredskap. Tolkas som sprängstensgrop.	50	607
A564	Grop	1	0,45	0,1	Grå mörkfärgning. Oval form med tydlig avgränsning i plan. Sluttande kantform med rundad botten, tydlig avgränsning i profil.	50	607
A582	Grop	1,7	0,5	–	Gråbrun mörkfärgning med inslag av sand och kol. Oregelbunden form med tydlig avgränsning i plan.	0	607
A591	Grop	0,95	0,55	–	Gråsvart mörkfärgning med inslag av sot och kol. Oregelbunden form med tydlig avgränsning i plan.	0	607
A600	Grop	0,6	0,4	0,13	Grå mörkfärgning med inslag av kol. Oval form med tydlig avgränsning i plan. Sluttande kantform med rundad botten, tydlig avgränsning i profil. Överlagrar A636. Förkolnad 1-årig gren av barrträd <sup>14</sup> C-daterad till medeltid.	50	607



Anläggning	Typ	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning	Undersökt (%)	Schakt
A636	Grop	2,5	0,9	0,42	Ljusgrå mörkfärgning med inslag av kol. Oregelbunden form med diffus avgränsning i plan. Rak kantform i söder och sluttande kantform i norr, rundad botten, diffus avgränsning i profil. Underlagrar A600. Arkeobotanisk analys visar förkolnade kärnor av skalkorn samt frön från svinmålla. Skalkorn <sup>14</sup> C-daterat till förromersk järnålder.	50	607
A659	Grop	1	0,7	0,12	Gråbrun mörkfärgning med inslag av kol. Oval form med tydlig avgränsning i plan. Ojämn botten, tydlig avgränsning i profil.	50	721
A671	Grop	0,75	0,75	0,1	Brungrå mörkfärgning med inslag av kol och fynd av slagg. Rundad form med tydlig avgränsning i plan. Ojämn botten, tydlig avgränsning i profil. Kol av gran <sup>14</sup> C-daterat till romersk järnålder.	50	721
A681	Grop	2,9	0,9	0,18	Grå mörkfärgning med inslag av kol. Oregelbunden form, halvcirkelformad, med tydlig avgränsning i plan. Mäter man halvcirkelns diameter blir den 2,4 m. Sluttande kantform med rundad botten, tydlig avgränsning i profil. Undersökt genom tre sektioner. Tolkad som rotvälta.	0,25	721
A754	Lager	4,3	2	0,13	Lager, 0,03–0,13 m tjockt, som består av svartbrun sotig silt med inslag av grus och sand samt kol. Oregelbunden form med tydlig avgränsning i plan. Det innehöll rikligt med sten, varav några var skärvstenar. Ett par större stenar, upp till 0,28 m. Arkeobotanisk analys visar gott om träkol från tall. Fynd av både bränt och obränt ben, de obrända mycket dåligt bevarade förutom en (1) tand, troligen av ko. Bränt ben <sup>14</sup> C-daterat till historisk tid.		739

## Bilaga 3. Provrutor

Ruta	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning	Schakt	Anläggning
767	1	1	0,18	Brun humös silt (matjord), ca 0,20 m, schaktat med maskin följt av lager A754. Lagret som följer under är 0,03–0,13 m tjockt. Det består av svartbrun sotig, lerig silt med inslag av kol. Rikligt med sten, varav några var skärvstenar. Undergrund av övervägande håll utom ställvis där undergrunden var upp till 0,05 m morän innan hällen. Fynd i lagret av brända ben, obränd tand av ko, en mindre tegelbit.	739	754
771	1	1	0,2	Brun humös silt (matjord), ca 0,20 m, schaktat med maskin följt av lager A754. Lagret som följer under är 0,03–0,10 m tjockt. Det består av svartbrun sotig silt med inslag av grus och sand samt kol. Det innehöll rikligt med sten, varav några var skärvstenar. Ett par större stenar, upp till 0,28 m. Lagret ligger direkt på hällen med undantag av nordvästra hörnet där vidtog 0,05–0,10 m morän innan hällen. Arkeobotanisk analys visar gott om träkol från tall. En hel del av kolbitarna var sintrade vilket tyder på att det var tjärtall som eldats. Fynd av både bränt och obränt ben, de obrända mycket dåligt bevarade. Bränt ben <sup>14</sup> C-daterat till historisk tid.	739	754



# Osteologisk analys av benmaterial från Stensnäs, Nora

Lisa Hartzell  
2023

## Material

Stiftelsen Kulturmiljövård utförde under hösten 2023 en arkeologisk förundersökning av två boplotsområden i Stensnäs, Nora socken, Västmanland. Det osteologiska materialet bestod av ett fåtal både brända och obrända ben som tillvaratogs i två grävnheter i kulturlager A754.

## Metoder

Den osteologiska analysen genomfördes i december 2023 med hjälp av Stiftelsen Kulturmiljövårds osteologiska referenssamling. Vid analysen har benfragmenten om möjligt bestämts till art, benslag, del och sida. De ben som inte kunde artbestämmas hänvisades till närmaste familj eller ordning. Däggdjursben som inte kunde artbestämmas delades in i grupper efter djurets uppskattade storlek, exempelvis stort eller litet däggdjur. *Små däggdjur* omfattar exempelvis katt och hare, *mellanstora däggdjur* innefattar får/get, svin och hund medan *stora däggdjur* innefattar exempelvis nötkreatur, häst men även människa. *Stort hovdjur* omfattar arter som nötkreatur, häst och älg.

Då benslaget inte kunde fastställas gjordes en indelning efter vilken typ av ben det rörde sig om, exempelvis rörben eller plana ben.

Materialet har kvantifierats med NISP (*Number of Identified Specimens*) och vikt. Benen vägdes med 0,01 grams noggrannhet. För varje art har MNI (*Minimum Number of Individuals*) beräknats.

Graden av förbränning har registrerats enligt Stiner m.fl. (1995). Enligt denna metod klassificeras benen på en skala mellan 0 och 6, där 0 är helt obrända ben och 6 beskrivs som helt kalcinerade, helt vita ben. Metoder för att uppskatta förbränningstemperaturen utifrån färgförändringen hos brända ben finns sammanställda av Ellingham m.fl. (2015).

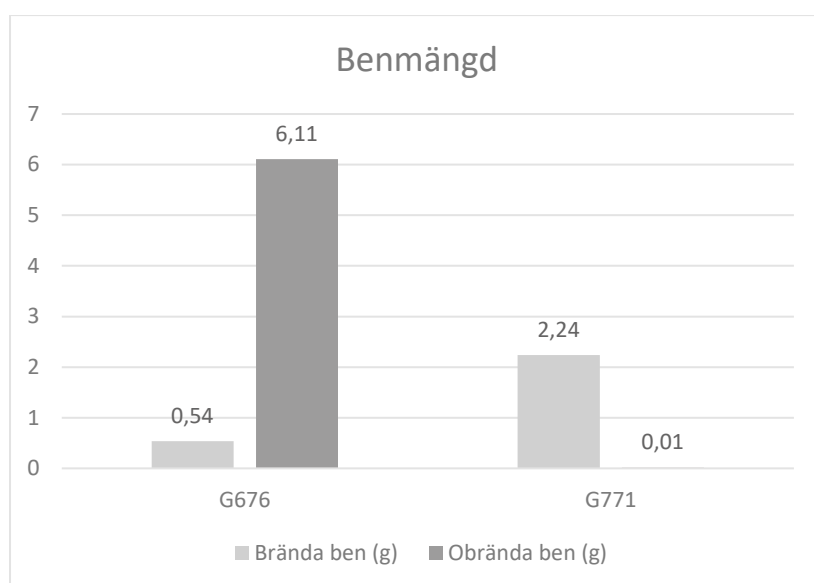
Inga ålders- eller könsbedömningar kunde göras. Inga slakt- eller bearbetningsspår noterades. Inte heller några tecken på sjukliga förändringar observerades.

## Resultat

### Beskrivning av materialet

Totalt tillvaratogs och analyserades 62 benfragment från två grävnheter, med en sammanlagd vikt av 8,90 gram. Både brända och obrända ben förekom i båda grävnheterna. 2,78 gram ben var brända och 6,12 gram var obrända.

Merparten av de brända fragmenten hade uppnått förbränningsgrad 6 (vita, helt kalcinerade), vilket motsvarar en temperatur på cirka 900–1 000° C. Ett fragment från G676 hade förbränningsgrad 4, (mindre än halvt kalcinerat, mer svart än vitt). Detta fragment bedöms ha upphettats till cirka 600° C (Ellingham m.fl. 2015).



Figur 1. Benmängd i gram fördelat i brända och obrända ben från G676 och G771.

### Artfördelning och anatomisk fördelning

Endast ett fynd (F1) kunde bestämmas till art och benslag. Det utgjordes av en obränd tand från nötkreatur, som dock vid den osteologiska analysen hade splittrats i 51 fragment. Övriga fragment kunde endast bestämmas till mellanstort däggdjur, mellanstort till stort däggdjur eller däggdjur. En mycket liten mängd (0,01 g) kunde inte bestämmas alls (tabell 1). Fyra av de brända benfragmenten från mellanstort respektive mellanstort till stort däggdjur kunde bestämmas till rörben.

Tabell 1. Artfördelning.

Art	Antal fragment	Vikt (g)	Material
Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	51	6,11	Obränt ben
Mellanstort däggdjur	2	0,49	Bränt ben
Mellanstort till stort däggdjur	3	2,10	Bränt ben
Däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	3	0,19	Bränt ben
Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	3	0,01	Obränt ben
<b>Summa</b>	<b>62</b>	<b>8,90</b>	

Som ofta på järnåldersboplatser är det påträffade benmaterialet mycket ringa. Utifrån bestämningarna till art och artgrupp går det att fastslå att benen härrör från åtminstone ett nötkreatur och ett mellanstort däggdjur. Det senare är sannolikt ett tamdjur såsom får, get, svin eller hund. Eftersom materialet är mycket litet och artbestämningar saknas finns det inte underlag för att dra några vidare slutsatser om djurhållningens inriktning.

## Sammanfattning

8,90 gram ben från boplatsoområdet L2023:862 i Stensnäs, Nora, har analyserats osteologiskt. Både brända och obrända benfragment förekom i materialet. Merparten av de brända benen har förbränts i hög temperatur. En obränd tand från nötkreatur påträffades. I övrigt kunde olika storleksklasser av däggdjur identifieras. Minsta möjliga individantal var 1 nötkreatur och 1 mellanstort däggdjur. Inga ålders- eller könsbedömningar kunde göras. Inga sjukliga förändringar eller slaktspår kunde iaktas på benen. På grund av materialets ringa mängd kunde inga slutsatser dras om djurhållningens inriktning.

## Referenser

- Ellingham, S.T.D., Thompson, T. J.U., Islam, M. & Taylor, G. 2015. Estimating temperature exposure of burnt bone – A methodological review. *Science & Justice*, 55:181–188.
- Stiner, M.C., Kuhn, S.L., Weiner, S. & Bar-Yosef, O. 1995. Differential Burning, Recrystallization, and Fragmentation of Archaeological Bone. *Journal of Archaeological Science*, 22: 223–237.

## Benlista

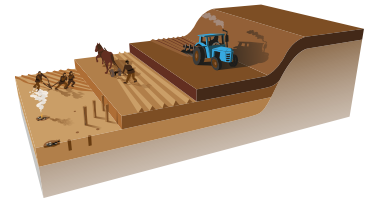
Fynd nr	Under nr	Kontext	Gräv enhet	Art	Benslag	Del	Material	Antal frag.	Vikt (g)	Förbr. grad
1		754	767	Nötkreatur ( <i>Bos taurus</i> )	Tand ( <i>Dens</i> )	Fragment	Obränt ben	51	6,11	0
2	1	754	767	Mellanstort däggdjur	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )	Fragment	Bränt ben	2	0,49	6
2	2	754	767	Däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Fragment	Bränt ben	1	0,05	4
3		754	771	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Fragment	Obränt ben	3	0,01	0
4	1	754	771	Mellanstort till stort däggdjur*	Rörben ( <i>Ossa longa</i> )	Fragment	Bränt ben	2	1,89	6
4	2	754	771	Mellanstort till stort däggdjur	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Fragment	Bränt ben	1	0,21	6
4	3	754	771	Däggdjur ( <i>Mammalia</i> )	Obestämt ( <i>Indeterminata</i> )	Fragment	Bränt ben	2	0,14	6

\* 1 fragment (1,20 g) uttaget till C14-analys.



# ARKEOBOTANISK ANALYS

Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult  
Rapport 2024:8



Beställare: Stiftelsen Kulturmiljövård. Plats: Nora L2023:861

## Inledning

Den arkeobotaniska analysen omfattar tre jordprover. Proverna togs ur gropar med en förmodad datering till järnålder.

## Metod

Jorden floterades i vatten och det använda sållet hade en maskvidd av 0,2 millimeter. Identifieringen gjordes med hjälp av mikroskop med 4 till 600 gångers förstoring samt referenslitteratur och referenssamling (Berggren 1969, 1981; Jacomet 2006; Plant atlas; Schweingruber 1978, 1990; www.woodanatomy.ch).

## Resultat

Prov-nr 1: PM460 Grop

Provet innehöll förkolnade sädeskorn i form av skalkorn, fragment av sädeskorn och frön från ogräset svinmålla. Materialet tolkades som hushållsavfall som förkolnats i samband med matberedning. Skalkorn tillsammans med svinmålla tyder på att skalkornet odlades i ensäde på väl bearbetad och gödslad åker.

Prov-nr 2: PM486 Grop

I provet hittades tre enbärsfrö samt träkol från björk och tall.

Prov-nr 3: PM636

I provet påträffades förkolnade kärnor av skalkorn samt frön från svinmålla. Tolkningen av materialet blev den samma som för prov nummer 1.

Prov-nr	PM-nr	Skalkorn	Obestämt korn	Enbär	Svinmålla	Björk	Tall
1	460	3	2		16		
2	486			3		++	+
3	636	5	13		7		

**Figur 1.** Innehållet i de analyserade proverna.

(+) ringa förekomst, + enstaka bitar, ++ god förekomst, +++ riklig förekomst.

## Referenser

### Litteratur

BERGGREN, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 2: Cyperaceae. Swedish natural Science Research Council, Stockholm.

BERGGREN, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 3: Salicaceae–Cruciferae. Swedish Museum of natural History, Stockholm.

JACOMET, S. 2006. Identification of cereal remains from archaeological sites. Archaeobotany Lab, IPAS, Basel University. Opublicerat kompendium.

MORK, E. 1946. *Vedanatomy*.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. *Microscopic Wood Anatomy*. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Zug, Switzerland.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. *Anatomy of European woods*. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien.

### Digitala källor

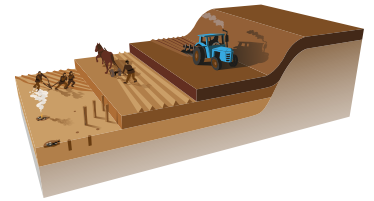
DIGITAL PLANT ATLAS  
University of Groningen  
Deutsches Archäologisches Institut  
<https://www.plantatlas.eu>

WOOD ANATOMY OF CENTRAL EUROPEAN SPECIES  
[www.woodanatomy.ch](http://www.woodanatomy.ch)



# ARKEOBOTANISK ANALYS

Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult  
Rapport 2024:9



Beställare: Stiftelsen Kulturmiljövård. Plats: Nora L2023:862

## Inledning

Den arkeobotaniska analysen omfattar ett jordprov. Proverna togs ur gropar med en förmodad datering till järnålder.

## Metod

Jorden floterades i vatten och det använda sållet hade en maskvidd av 0,2 millimeter. Identifieringen gjordes med hjälp av mikroskop med 4 till 600 gångers förstoring samt referenslitteratur och referenssamling (Berggren 1969, 1981; Jacomet 2006; Plant atlas; Schweingruber 1978, 1990; www.woodanatomy.ch).

## Resultat

Prov-nr 4: PM775 Grop

I provet hittades gott om träkol från tall. En hel del av kolbitarna var sintrat vilket tyder på att det var tjärtall som eldats.

## Referenser

Prov-nr	PM-nr	Tall
4	775	30+
2	486	+
3	636	

**Figur 1.** Innehållet i det analyserade provet.

(+) ringa förekomst, + enstaka bitar, ++ god förekomst, +++ riklig förekomst.

Litteratur

BERGGREN, G. 1969. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 2: Cyperaceae. Swedish natural Science Research Council, Stockholm.

BERGGREN, G. 1981. *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions*. Part 3: Salicaceae–Cruciferae. Swedish Museum of natural History, Stockholm.

JACOMET, S. 2006. Identification of cereal remains from archaeological sites. Archaeobotany Lab, IPAS, Basel University. Opublicerat kompendium.

MORK, E. 1946. *Vedanatomy*.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1978. *Microscopic Wood Anatomy*. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Zug, Switzerland.

SCHWEINGRUBER, F. H. 1990. *Anatomy of European woods*. Paul Haupt förlag, Bern, Stuttgart, Wien.

Digitala källor

DIGITAL PLANT ATLAS  
University of Groningen  
Deutsches Archäologisches Institut  
<https://www.plantatlas.eu>

WOOD ANATOMY OF CENTRAL EUROPEAN SPECIES  
[www.woodanatomy.ch](http://www.woodanatomy.ch)

# Antraco

vedartsanalys

ProjektId 2751

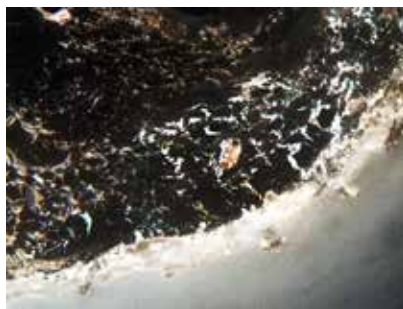
Närke, Nora kommun, Stensnäs 1:1, L20223:861, Boplatsoområde



Grop, A361, PK459

Provet rensades från en del siltig sand. De 28 kom från uppvuxen stam av gran. Veden hade rötat något före förbränning.

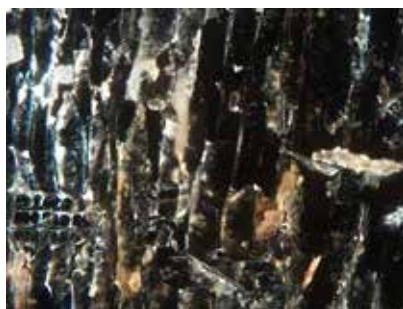
Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Gran
1,6	1,6	28	28	28



Grop, A600, PK649

Provet rensades från silt och några enstaka gruskorn. Förutom de lätt rötade stamdelarna av gran fanns en liten ettårig gren av barrträd. Denna valdes för datering

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Barrträd	Gran
0,6	0,6	25	25	1	24



Grop, A671, PK716

Endast lite silt täckte träkolet. Veden var från välvuxen äldre gran. Cellväggarna i träkolet var täckta av en kraftig gulvit beläggning.

Vikt (g)	Analyserad vikt (g)	Fragment	Analyserat antal	Gran
0,3	0,3	11	11	11



Uppsala 2024-02-27



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

Birgitta Larsson  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
Box 90107  
120 21 STOCKHOLM

## Resultat av <sup>14</sup>C datering av träkol från Stensnäs, Nora, Närke. (p 5721b)

### 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). 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 <sup>14</sup>C-innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

### RESULTAT

Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB	<sup>14</sup> C ålder BP
Ua-81927	Stensnäs, A600, PK649	–31,3	880 ± 29
Ua-81928	Stensnäs, A671, PK716	–26,1	1 710 ± 29

Med vänliga hälsningar

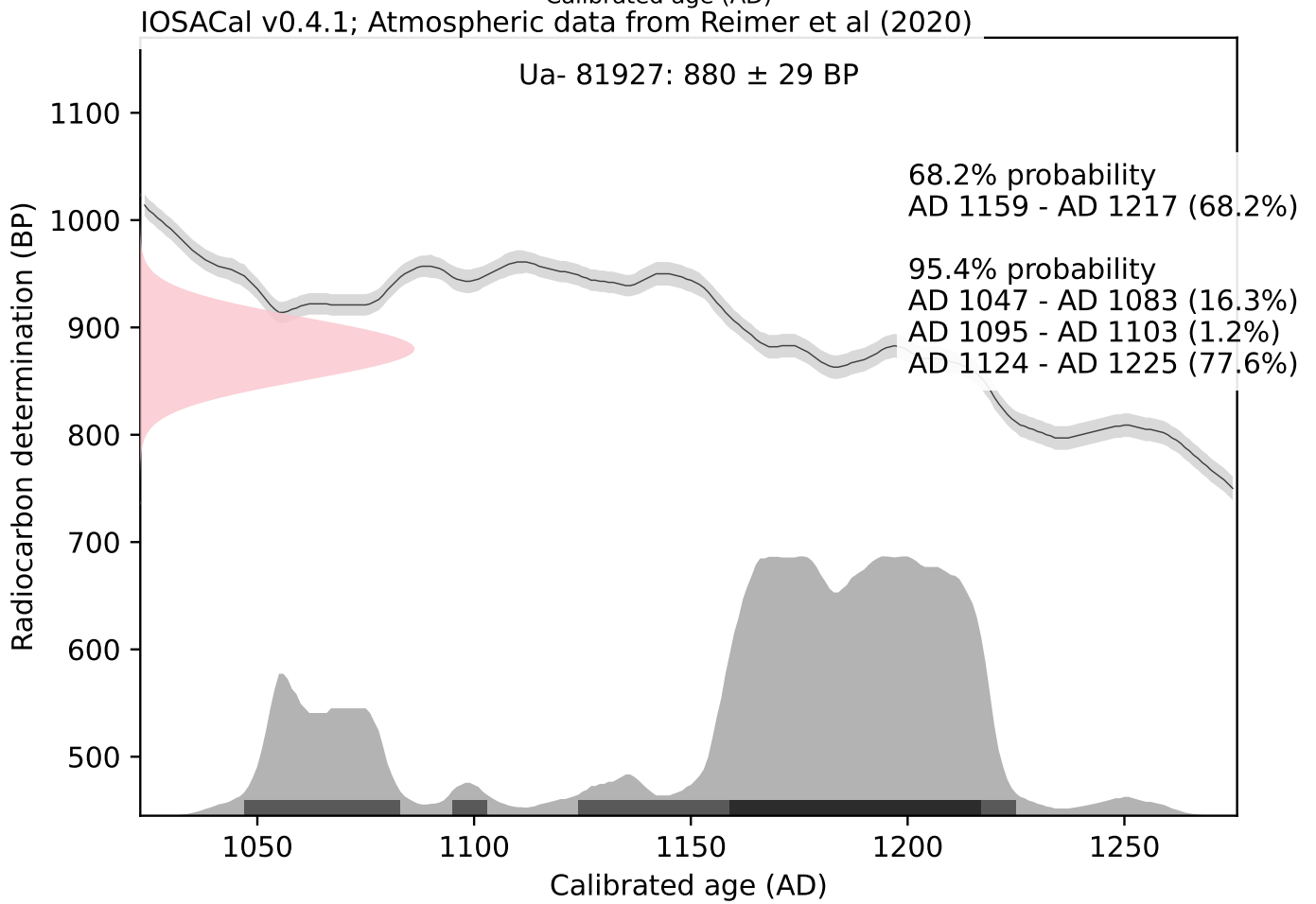
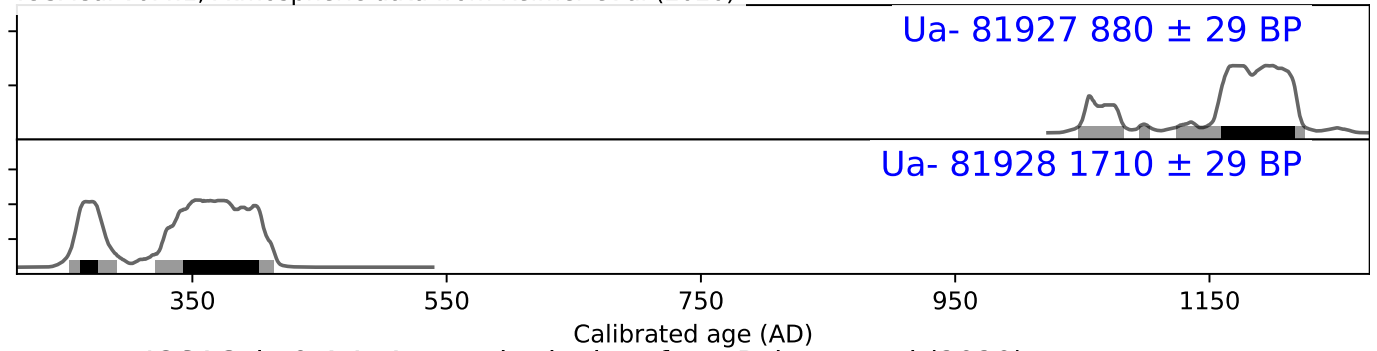
**Maximilian  
Schmidt**

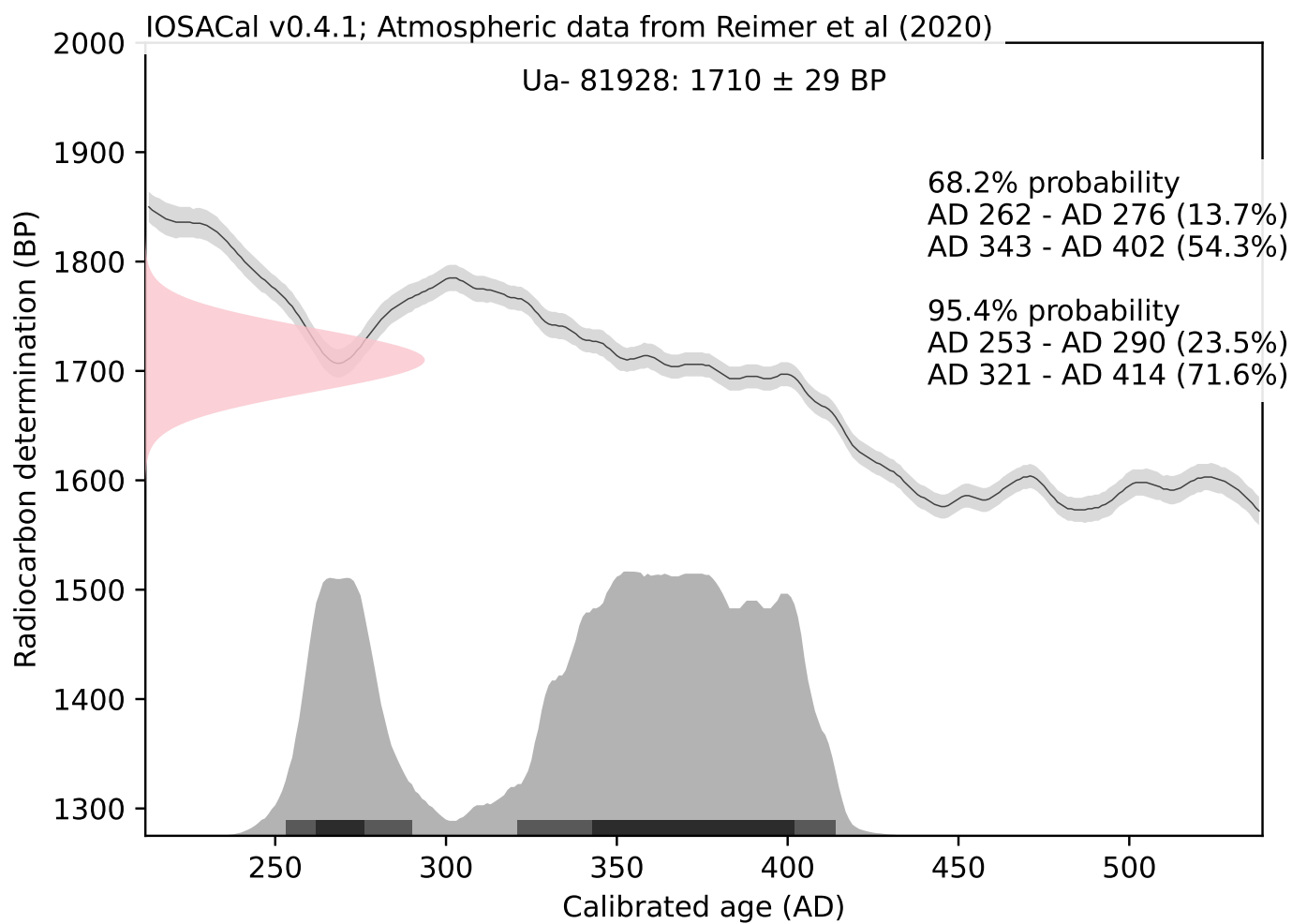
Digitally signed by Maximilian Schmidt  
DN: cn=Maximilian Schmidt, c=SE,  
o=Uppsala universitet,  
email=maximilian.schmidt@physics.uu.se  
Date: 2024.02.29 09:39:42 +01'00'

Maximilian Schmidt/Daniel Primetzhofer

### Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)









Uppsala 2024-03-25



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

Birgitta Larsson  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
Box 90107  
120 21 STOCKHOLM

## Resultat av <sup>14</sup>C datering av makrofossil från L2023:861, Stensnäs, Nora, Örebro län (KM23123). (p 5855)

### Förbehandling av makrofossiler:

- 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
- 0.5 % NaOH tillsätts (1 h, 60 °C). 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 <sup>14</sup>C-innehållet i acceleratorn förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 3, till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

### RESULTAT

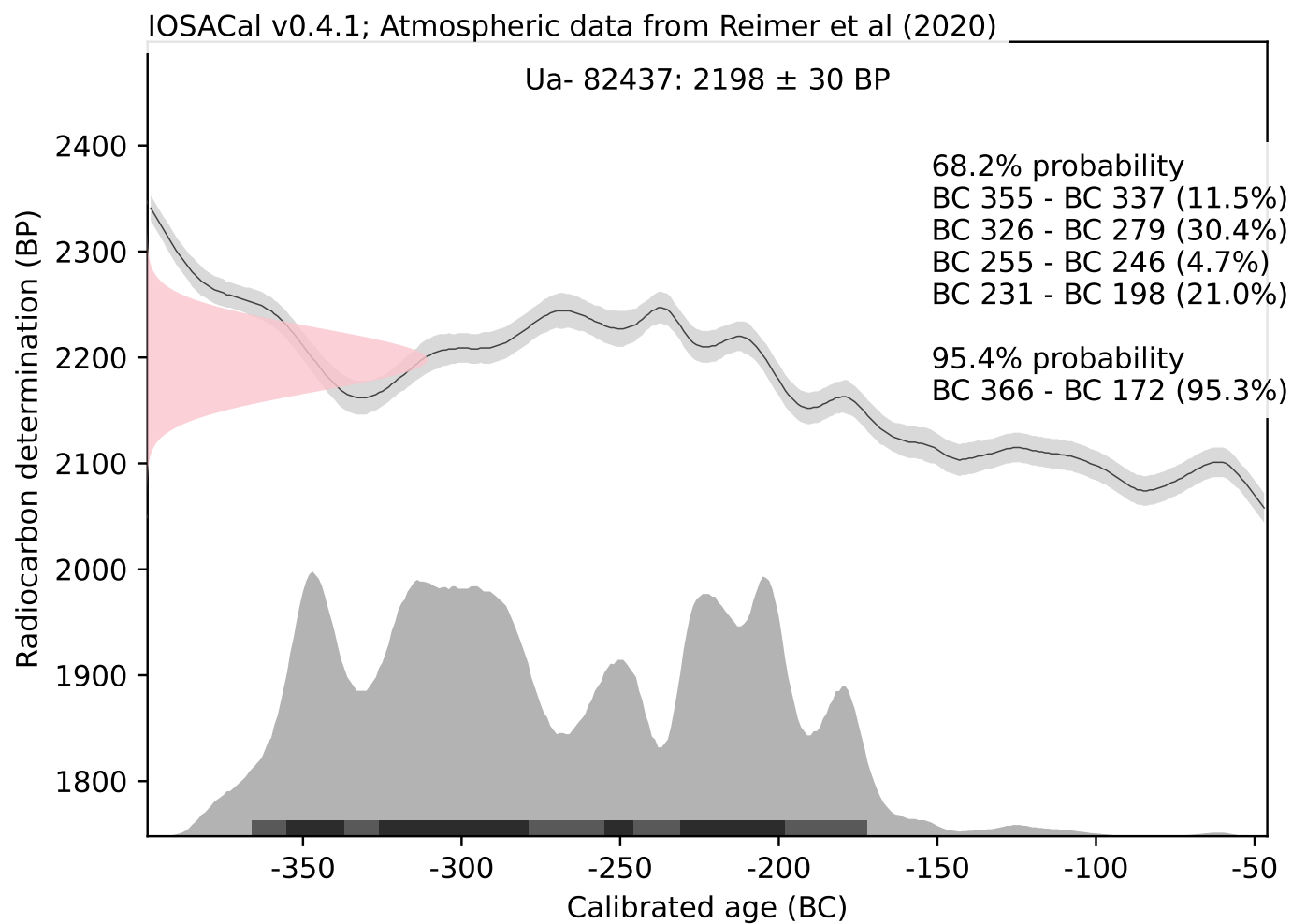
Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB	<sup>14</sup> C ålder BP
Ua-82437	A636, PM658	-25,8	2 198 ± 30

Med vänliga hälsningar

**Melanie** Melanie Mucke  
2024.03.25  
**Mucke** 16:45:02 +01'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofer

### Kalibreringskurvor



Uppsala 2024-02-16



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

Birgitta Larsson  
Stiftelsen Kulturmiljövård  
Box 90107  
120 21 STOCKHOLM

## Resultat av <sup>14</sup>C datering av bränt ben från KM23123, L2023:862, Stensnäs 1:1, Nora kommun, Örebro län. (p 5698)

### Förbehandling av brända ben:

1. 1.5% NaOCl tillsatt till det rengjorda och krossade benprovet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 48 h.
2. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten.
3. 1 M HAc tillsatt till provet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 24 h.
4. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten och intorkat.
5. Lakning med 6 M HCl.
6. Den erhållna CO<sub>2</sub>-gasen grafiteras därefter Fe-katalytiskt före mätningen av <sup>14</sup>C-innehållet i acceleratoren.

### RESULTAT

Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB	<sup>14</sup> C ålder BP
Ua-81829	G771, A754	-25,5	351 ± 29

Med vänliga hälsningar

**Melanie** Melanie Mucke  
2024.02.16  
**Mucke** 18:22:05 +01'00'

Melanie Mucke/Daniel Primetzhofner

### Kalibreringskurvor

