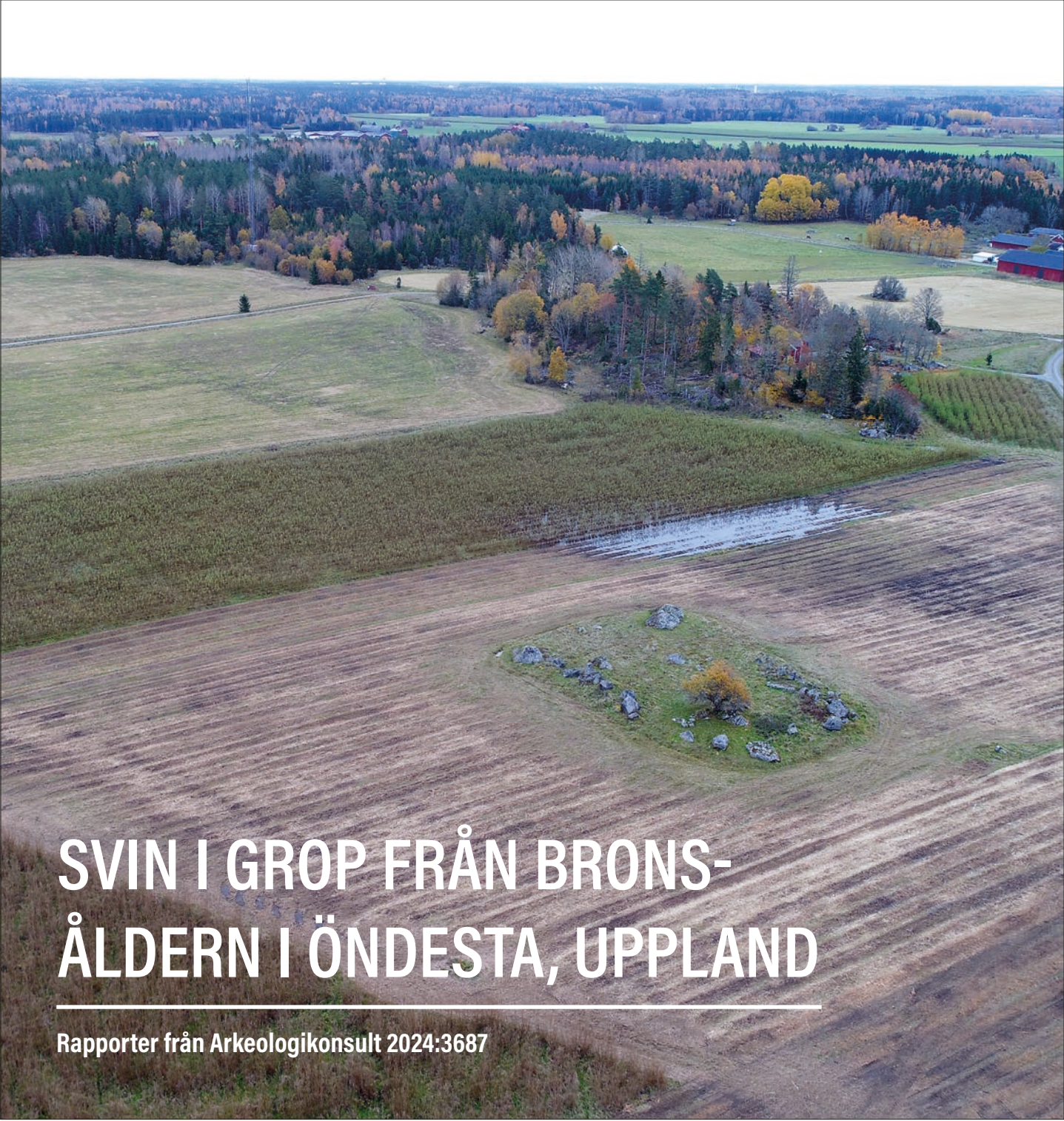




SVIN I GROP FRÅN BRONS- ÅLDERN I ÖNDESTA, UPPLAND

Rapporter från Arkeologikonsult 2024:3687

Arkeologisk utredning

Lämning L2024:476, L2024:481

Fastighet Öndesta 2:2 och Tallmyra 3:3

Tillinge socken

Enköping kommun

Uppsala län

Projektnummer 3687

Författare Anders Bornfalk Back



Uppdragsgivare:	Länsstyrelsen i Uppsala län
Länsstyrelsens diarienummer:	431-4565-2023
Länsstyrelsens beslutsdatum:	2023-10-04
Uppdragsnr i KMR:	202301199
Företagare:	Turn Energy AB
Fastighet:	Öndesta 2:2, Tallmyra 3:3
Berörda lämningar, KMR:	L2024:476, L2024:481
Typ av undersökning:	Arkeologisk utredning
Utförandetid, fältarbete:	30 oktober – 2 november 2023
Inmätningssystem:	RTK-GPS
Koordinatsystem:	SWEREF99 TM
Höjdssystem:	RH2000
Projektledare:	Anders Bornfalk Back
Rapportansvarig:	Anders Bornfalk Back
Fältpersonal:	Anders Bornfalk Back, Josefine Låås
Planer och layout:	Ida Söderström
Fynd:	Fynden förvaras hos Arkeologikonsult i väntan på fyndfördelning, det osteologiska materialet gallrades efter osteologisk analys.

ARKEOLOGIKONSULT
Karins väg 5, 194 61 Upplands Väsby
Tel: 08-590 840 41
www.arkeologikonsult.se

Fastighetskartan (Topografi 10 och Fastighetsindelning): ©Lantmäteriet
Drönbild: Spridningstillstånd Lantmäteriet, ärendenummer LM2024/011993 , LM2024/011995.
Omslagsbild: Delar av utredningsområdet. Foto från väster

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt Creative Commons licens CC BY.
Villkor finns tillgänglig på <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.sv>

SVIN I GROP FRÅN BRONS- ÅLDERN I ÖNDESTA, UPPLAND

Rapporter från Arkeologikonsult 2024:3687

Arkeologisk utredning

Lämning L2024:476, L2024:481

Fastighet Öndesta 2:2 och Tallmyra 3:3

Tillinge socken

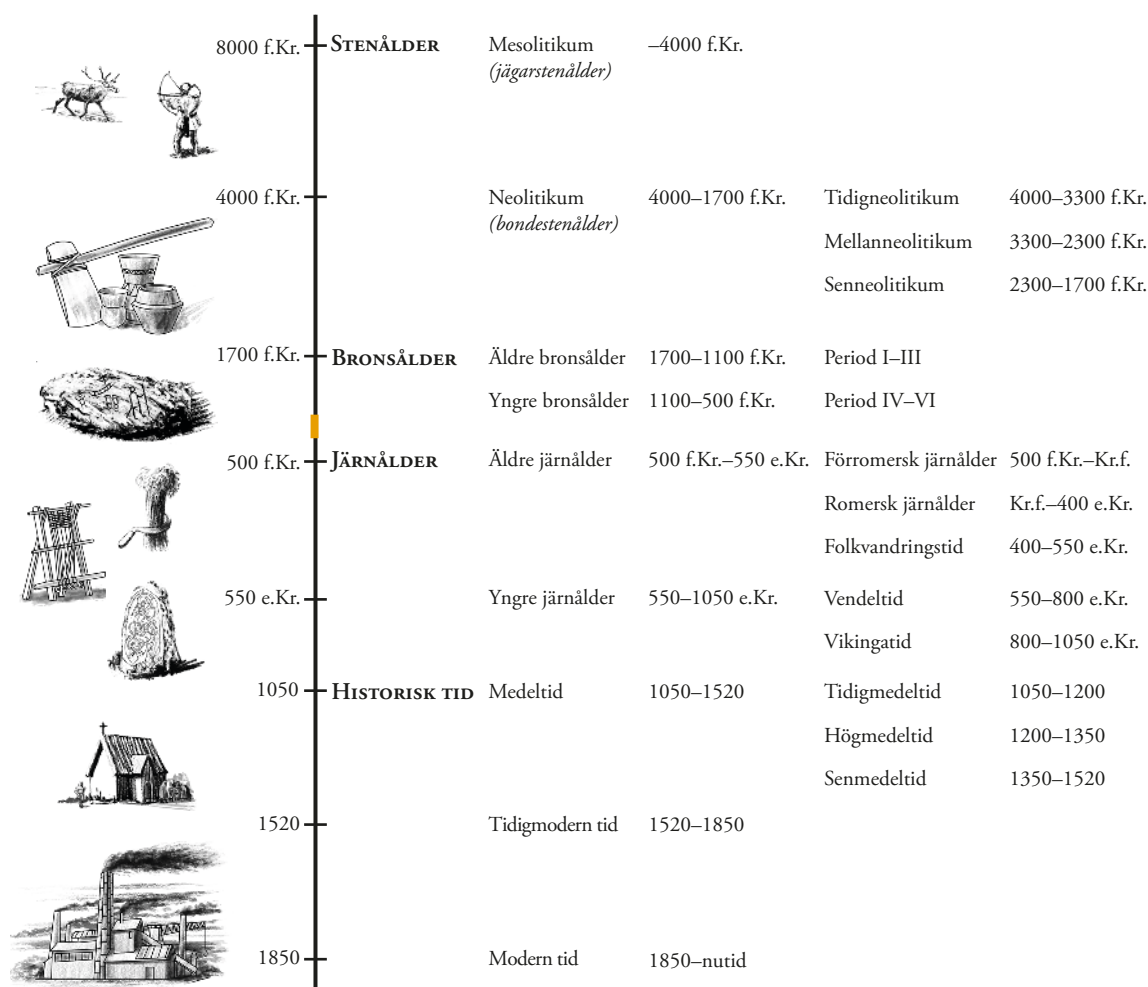
Enköping kommun

Uppsala län

Projektnummer 3687

Författare Anders Bornfalk Back





ANTIKVARISK BEDÖMNING

Antikvarisk bedömning anger hur man enligt kulturmiljölagen (1988:950), och till viss del även skogsvårdslagen (1979:429), bedömt lämningen och dess eventuella lagskydd vid registreringstillfället. Den slutgiltiga bedömningen görs alltid av Länsstyrelsen.

Fornlämning är en lämning som omfattas av skydd enligt kulturmiljölagen. För att en lämning ska kunna bedömas som fornlämning krävs att den tillkommit före 1850, är en lämning efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergiven. Det är förbjudet att utan tillstånd från Länsstyrelsen rubba, ta bort, gräva ut eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning.

Möjlig fornlämning innebär att man vid registreringstillfället inte kunnat ta ställning till om lämningen är en fornlämning

eller inte. Lämningen måste vara bekräftad i fält. Möjlig fornlämning kan även anges för en lämning som har undersökts i samband med en arkeologisk undersökning, men där man inte fastställt lämningens utbredning.

Övrig kulturhistorisk lämning används för kulturhistoriska lämningar som har tillkommit efter 1850, men som ändå anses ha ett antikvariskt värde. Bedömningen används även för vissa lämningar som inte uppvisar fysiska spår, till exempel fyndplats eller plats med tradition.

Ingen antikvarisk bedömning används för lämningar som blivit helt borttagna genom en arkeologisk undersökning eller förstörda. Inget skydd enligt kulturmiljölagen kvarstår. Lämningar som endast är kända via kartmaterial, skriftlig eller muntlig källa och inte har kunnat återfinnas i fält, kan inte heller ha en antikvarisk bedömning.

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING.....	7
INLEDNING	7
TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ	8
GENOMFÖRANDE	8
RESULTAT	10
Kart- och arkivstudie.....	10
Inventering	12
Utredningsgrävning.....	12
SLUTSATS	17
REFERENSER	18
Litteratur	18
Digitala källor	18
Kartor	18
Personliga meddelanden	18
BILAGOR.....	19
Bilaga 1. Schakt	19
Bilaga 2. Kontexter	21
Bilaga 3. Fynd.....	21
Bilaga 4. Osteologisk analys – Tove Björk, Arkeologikonsult.....	22
Bilaga 5. ¹⁴ C-analys – Ångströmlaboratoriet, Tandemlaboratoriet, Uppsala universitet...23	

SAMMANFATTNING

På uppdrag av länsstyrelsen i Uppsala län har Arkeologikonsult under hösten 2023 utfört en arkeologisk utredning vid Öndesta, nordväst om Enköping. Inom utredningsområdet framkom en ensamliggande grop med brända ben av svin och mellanstort däggdjur som ¹⁴C-daterades till yngre bronsålder. Den undersöktes i sin helhet inom

ramen för utredningen och registrerades i Kulturmiljöregistret som *Boplatslämning övrig – Ingen antikvarisk bedömning* (L2024:476). Utöver det påträffades ett lösfynd i form av bearbetad flinta i matjorden som samlades in och registrerades som *Fyndplats – Övrig kulturhistorisk lämning* (L2024:481).

INLEDNING

Arkeologikonsult har på uppdrag av länsstyrelsen i Uppsala län utfört en arkeologisk utredning vid Öndesta i Tillinge socken, Enköping kommun (dnr 431-4565-2023; figur 1 och 2). Beställare var Turn Energy AB som planerar att anlägga en solcellspark.

Syftet med utredningen var att ta reda på om fornlämningar fanns inom utredningsområdet som berörs av arbetsföretaget och att preliminärt avgränsa dessa.



Figur 2. Sökschaktning av objekt 1 och 2. Delar av utredningsområdet var vattensjukt efter skyfall. Foto från sydväst.

TOPOGRAFI OCH FORNLÄMNINGSMILJÖ

Utredningsområdet var 14,5 hektar stort och utgjordes av flack och lerig odlingsmark samt ett mindre impediment av lättare jordar som delvis täcktes av sten och block från moderna markarbeten (figur 3). Vid utredningstillfället bestod västra delen av utredningsområdet av energiskog.

Höjdnivåerna inom utredningsområdet låg på 24–26 m ö.h. Platsen reste sig ur havet i slutet av neolitikum (cirka 2000 f.Kr.) och låg då strandnära i inre änden av en vik i Mälaren. Under loppet av äldre bronsålder (1700–1100 f.Kr.) grundades viken upp och platsen förlorade sin närhet till havet (SGU).

Inför utredningen fanns inga kända fornlämningar registrerade i Kulturmiljöregistret (KMR) i utredningsområdet eller inom hundra meter från utredningsområdet. Platsen ligger däremot i en bygd med en omfattande fornlämningsmiljö och på impedimenten som omgärdar utredningsområdet finns många skålgropar, rösen, skärvtenshögar, ensamliggande stensättningar och gravfält bestående av

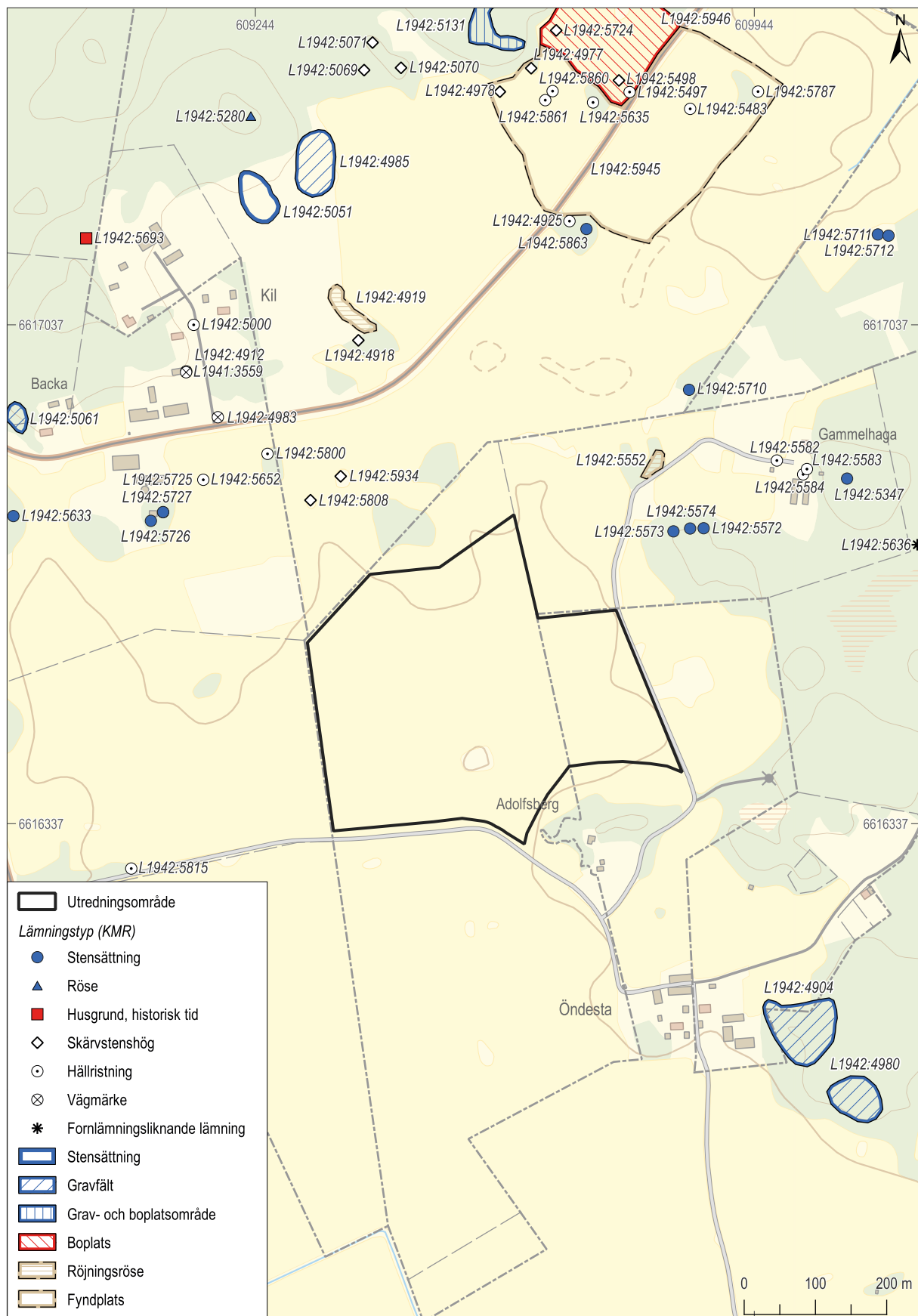
framför allt runda men även kvadratiska stensättningar. Lämningstyperna visar på en intensiv närvaro under bronsålder och äldre järnålder och en möjlig boplatz från bronsålder finns också registrerad 500 meter norr om utredningsområdet (L1942:5946). Inga lämningar karakteristiska för yngre järnåldern är kända i närområdet; platsen för en nu förkommen runsten (U 798) finns dock registrerad 1,5 km väster om utredningsområdet (L1942:8169). Från historisk tid finns gårdstomter och lägenhetsbebyggelser upptagna i KMR som även dessa ligger några hundra meter från utredningsområdet.

Av tidigare arkeologiska undersökningar i området kan utgrävningarna inför anläggandet av Mälarbanan respektive E18 nämnas. Vid Lundbacken 2,2 km söder om nu aktuellt utredningsområde undersöktes 1992 ett gravfält från romersk järnålder med både skelettbegravningar och kremeringar (Artursson et al. 1994). Vid Nibble 3,5 km sydöst om utredningsområdet undersöktes 2007 en rik bronsåldersmiljö med både boplatz och gravar (Artursson et al. 2011).

GENOMFÖRANDE

I ett första steg genomfördes en kart- och arkivstudie. Tidigare kända kulturhistoriska lämningar granskades i Kulturmiljöregistret (Riksantikvarieämbetet) och Skogens pärlor (Skogsstyrelsen). Uppgifter om lösfynd eftersöktes i Statens historiska museums digitala katalog. Forna strandlinjer studerades i Sveriges geologiska undersöknings (SGU) strandlinjemodell. Lantmäteriets digitala samling av historiska kartor granskades efter äldre bebyggelseenheter och markanvändning i och i anslutning till utredningsområdet och relevant kartmaterial rektifierades.

Hela utredningsområdet fältinventerades efter lämningar synliga ovan mark och lägen där lämningar skulle kunna finnas under marknivå. Stora delar av västra delen av utredningsområdet täcktes av energiskog vilket försvårade inventeringen här. Flera låglänta ytor inom utredningsområde var också vattensjuka. Sökschaktning genomfördes på fyra lägen inom utredningsområdet (objekt 1–4). Den energiskog som delvis täckte de identifierade ytorna avverkades innan sökschaktningen. Påträffade anläggningar mättes in med RTK-GPS och dokumenterades i plan. Anläggningar undersöktes endast om det var nödvändigt för att kunna bestämma fornlämningsstatus. Stenar och block på impedimentet granskades också efter skålgropar.



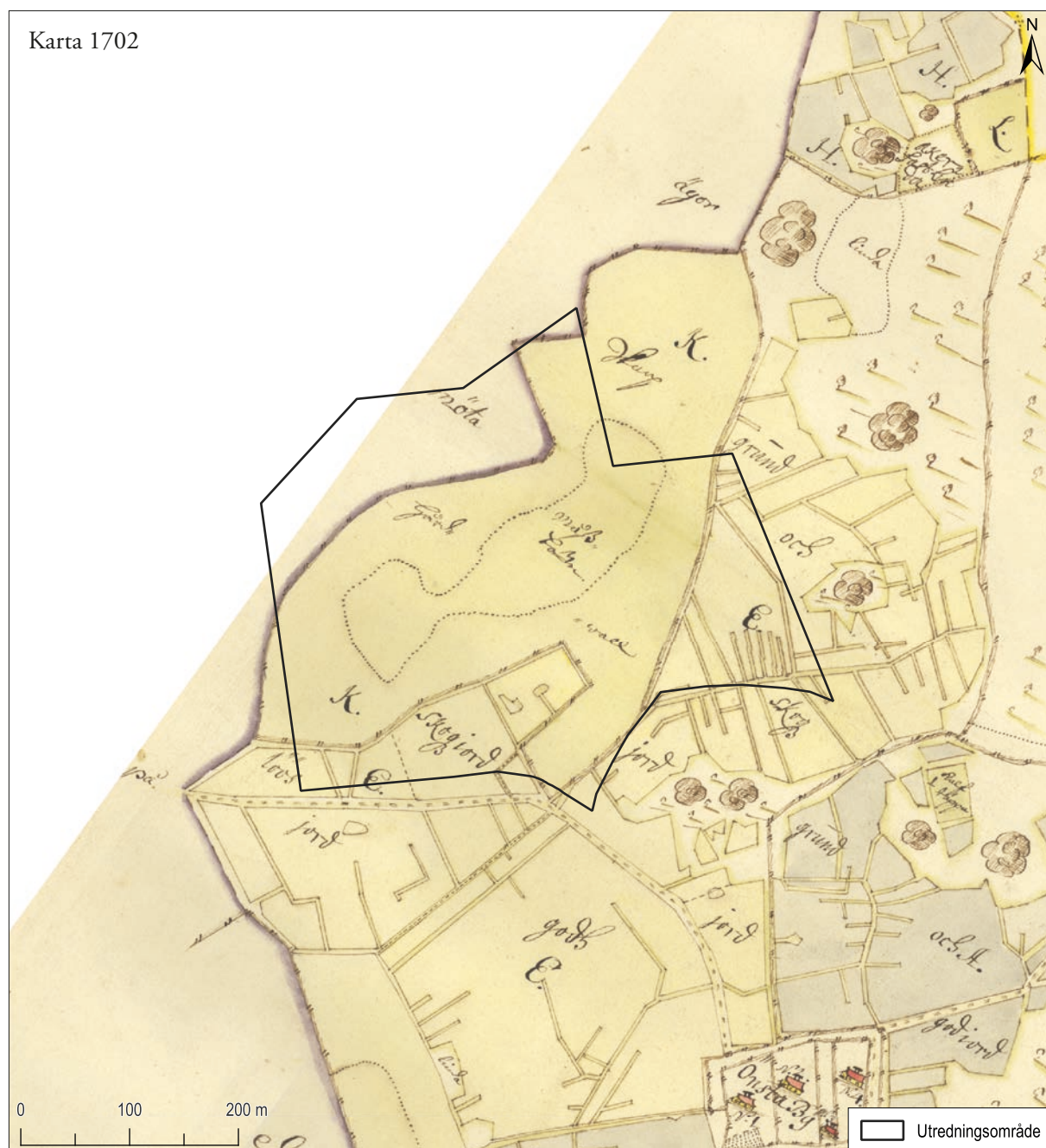
Figur 3. Utredningsområdet och kända lämningar enligt Kulturmiljöregistret (KMR). Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:8 000.

RESULTAT

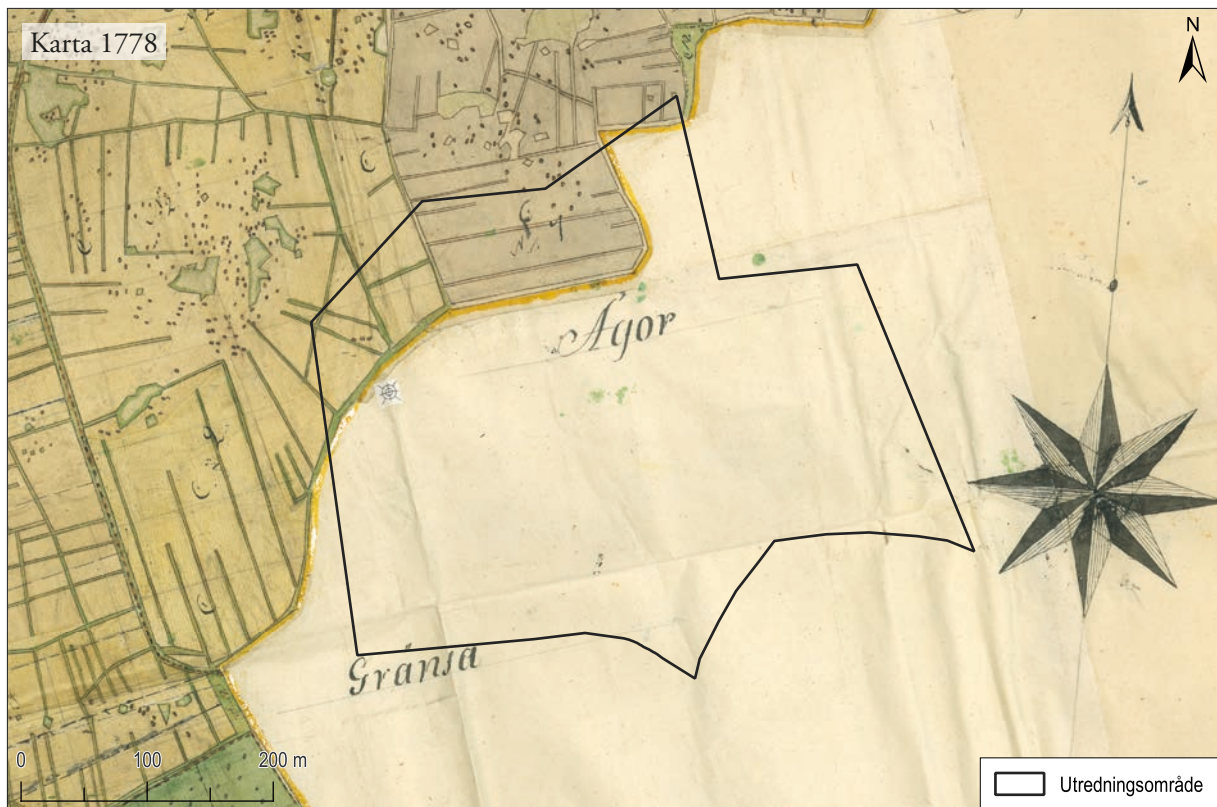
Kart- och arkivstudie

På de äldsta kartorna från 1700-talet redovisas platsen för utredningsområdet som åker och äng (figur 4 och 5). Ett större parti av ängen markeras dock på 1702 års avmätning som mossmark vilket indikerar

vattensjuka markförhållanden. Marken dränerades dock tidigt och under 1800- och 1900-talet utgjordes utredningsområdet uteslutande av odlingsmark (figur 6).



Figur 4. Utredningsområdet utmärkt på 1702 års avmätning av Öndesta by. Norra delen av utredningsområdet hörde då till byn Kil (se figur 5), skala 1:6000.



Figur 5. Norra delen av utredningsområdet hörde vid 1778 års avmätning till byn Kil, skala 1:6 000.



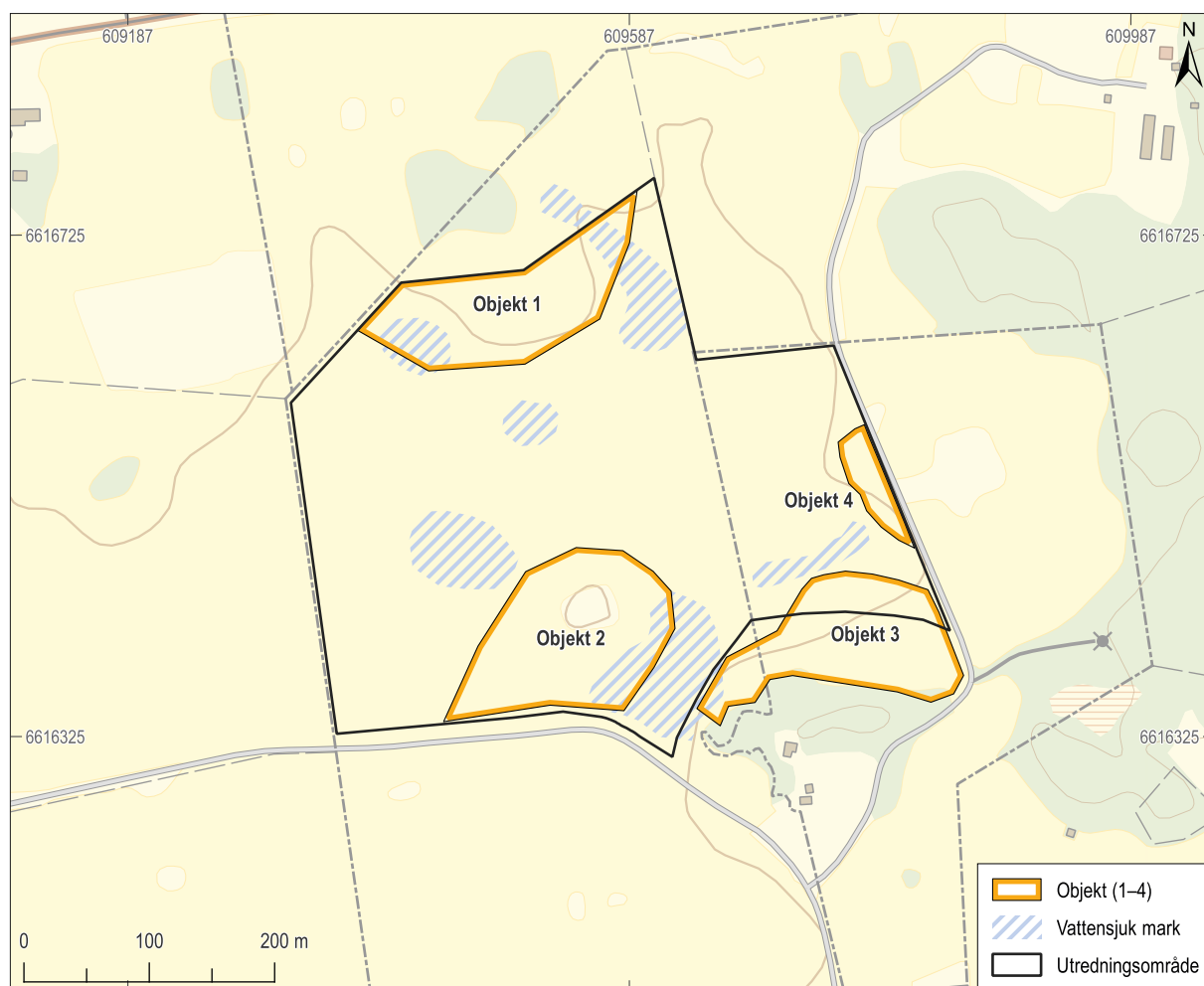
Figur 6. Utredningsområdet utmärkt på Häradsekonomiska kartan 1859-1863, skala 1:6 000.

Inventering

Inga fornlämningar synliga ovan mark påträffades vid fältinventeringen. Fyra ytor där lämningar skulle kunna finnas under marknivå identifierades däremot (objekt 1–4). Dessa utgjordes av boplatsslägen uppdragna mot något högre liggande impediment med lättare jordar (figur 7 och 8).

Utredningsgrävning

Sökschakt togs upp på samtliga fyra objekt. För ingående beskrivning av schakt, kontexter och fynd hänvisas till bilagorna.



Figur 7. Vid inventeringsmomentet identifierades fyra objekt i form av boplatsslägen. För beskrivning av respektive objekt se figur 8. Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:6 000.

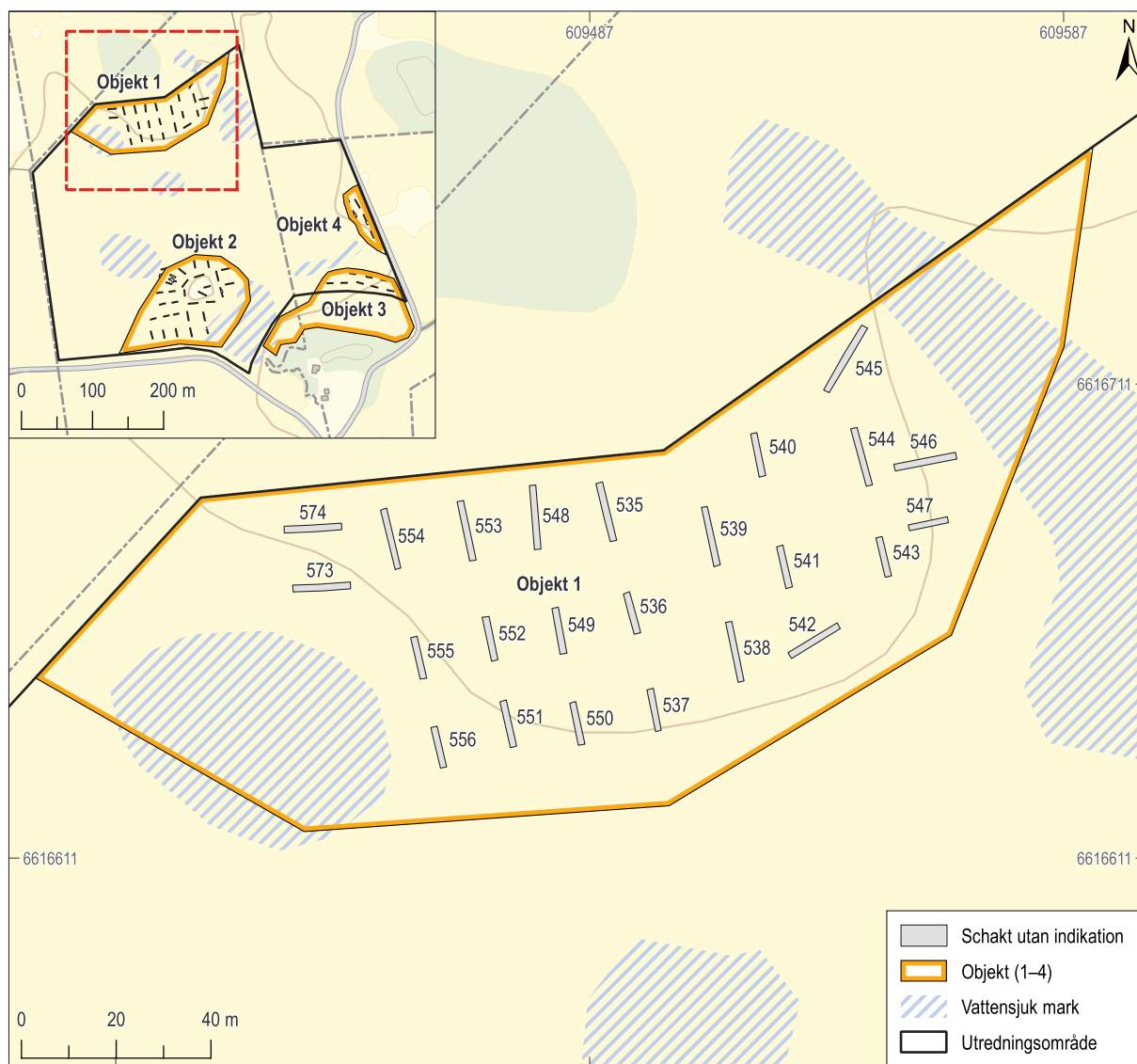
Objekt	Typ	Beskrivning	Åtgärd
1	Boplatssläge	Svag sluttning mot söder vid impediment, ca 230x70 m (Ö–V). 130 m NÖ om objektet utanför utredningsområdet finns sedan tidigare kända skärvstenshögar och skålgropar.	Utredningsgrävning
2	Boplatssläge	Ett mindre något högre liggande impediment samt ytan runt detta, ca 160x130 m (Ö–V).	Utredningsgrävning
3	Boplatssläge	Svag sluttning mot norr vid impediment, ca 210x90 m (Ö–V). Endast norra delen sammanfaller med utredningsområdet.	Utredningsgrävning
4	Boplatssläge	Svag höjdrygg väster om impediment, ca 100x30 m (N–S).	Utredningsgrävning

Figur 8. Beskrivning av de identifierade objekten. För objektens läge se figur 7.

Objekt 1. Boplatsläge

Objekt 1 var cirka 14 000 m² och bestod av åkermark och en mindre del energiskog som inför sökschaktningen hade avverkats (se figur 2). Vid utredningstillfället var delar av objektet i väster och öster

vattensjuka efter skyfall. Totalt togs 24 schakt upp med en sammanslagen area på 363 m² vilket motsvarade cirka 2,6 % av objektet (figur 9). Inget av antikvariskt intresse påträffades.

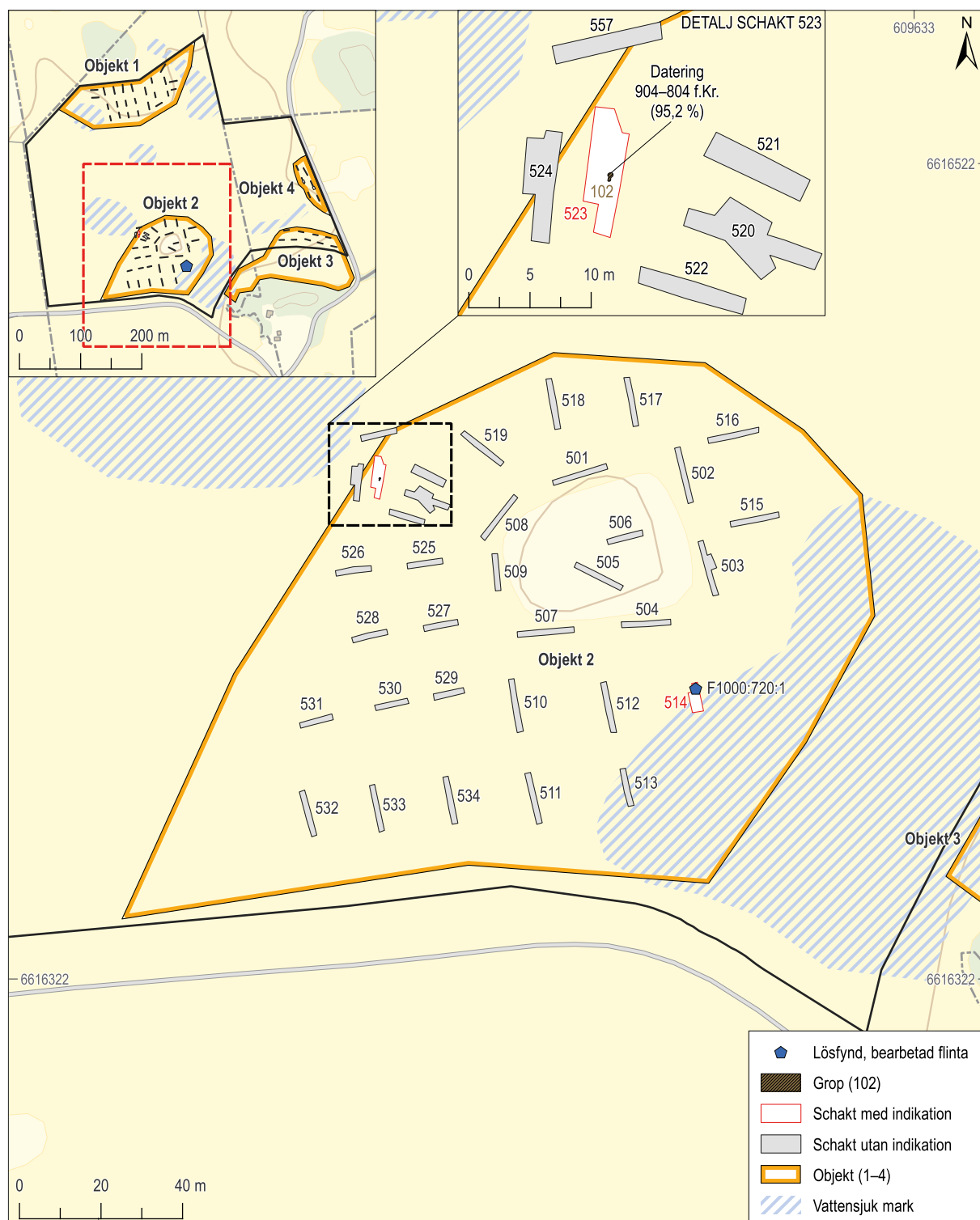


Figur 9. Schaktplan över objekt 1. Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:1 500. Översikt med objekt 1-4 inom utredningsområdet, skala 1:10 000.

Objekt 2. Boplatsläge

Objekt 2 var cirka 16 000 m² och bestod av ett något högre liggande impediment med omkringliggande åkermark och energiskog som inför sökschaktningen hade avverkats. Vid utredningstillfället var östra

delen av objektet vattensjukt efter skyfall. Totalt togs 35 schakt upp med en sammanslagen area på 583 m² vilket motsvarar cirka 3,6 % av objektet (figur 10).



Figur 10. Schaktplan över objekt 2. Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:1 500. Detalj med schakt 523 i skala 1:500. Översikt med objekt 1-4 inom utredningsområdet, skala 1:10 000.



Figur 11. Sektion upptagen genom grop 102 fotat från väster. Hela kontexten undersöktes efter fotodokumentation.

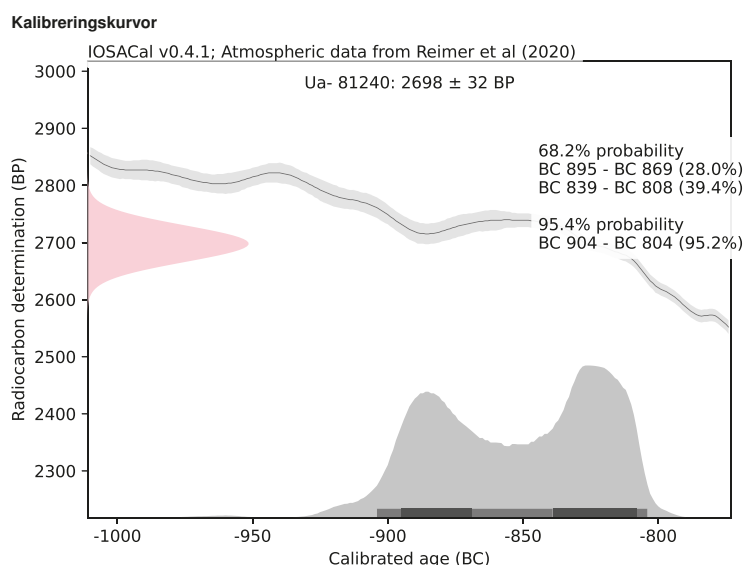


Figur 13. I matjorden i schakt 514 påträffades ett stycke bearbetad och bränd flinta.

I schakt 523 påträffades en 0,8x0,4 meter stor grop (102; figur 11). Denna undersöktes i sin helhet och i fyllningen framkom 54,9 gram brända ben (102:335). Drygt hälften kunde artbestämmas till svin medan resten inte kunde bestämmas närmare än att de kom från mellanstort däggdjur, men det är möjligt att även dessa kom från svin. Både mat- och slaktavfall fanns representerade i materialet vilket tyder på att man på platsen både tillagat och konsumerat mat och slängt avfallet i en grop. ^{14}C -analys av ett av benen som kunde bestämmas till svin gav dateringen till yngre bronsålder, 800-talet före Kristus (figur 12). Makrofossilanalysen av gropens fyllning resulterade endast i tre fragment av kol från tall (muntligen Stefan Gustafsson). Trots att schaktet utvidgades och att flera schakt togs upp i anslutning framkom inga ytterligare anläggningar. Marken var också här bitvis vattensjuk och bör där-

för inte ha varit lämplig för någon permanent aktivitet och gropan med ben kan snarare tolkas som en tillfällig vistelseplats. I Kulturmiljöregistret registrerades gropan som *Boplatslämning övrig – Ingen antikvarisk bedömning* (L2024:476) i och med att hela anläggningen undersöktes inom ramen för utredningen.

I matjorden i schakt 514 påträffades en bit bearbetad flinta (F1000:720:1). Den är bränd och har en sannolik slagbula och bedöms som ett råämne för tillverkning av verktyg, exempelvis skärar (figur 13 flinta). Inga anläggningar framkom i anslutning till fyndet och marken här var vattensjuk. Fyndet bedöms som ett lösfynd och registreras i Kulturmiljöregistret som *Fyndplats – Övrig kulturhistorisk lämning* (L2024:481) enligt riktlinjerna i Riksantikvarieämbetets lämningstyplista.



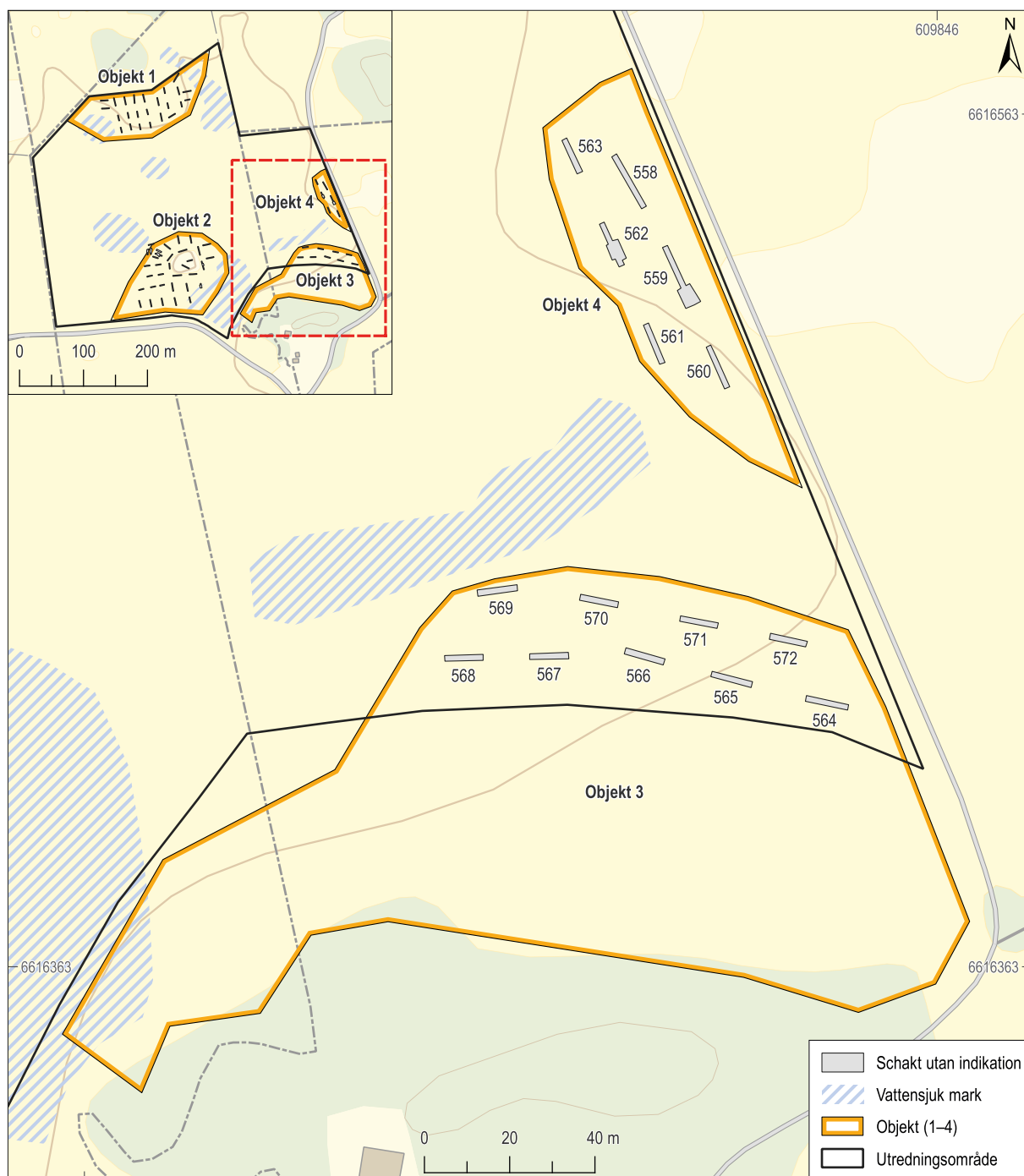
Figur 12. Bränt ben från svin i grop 102 ^{14}C -daterades till 800-talet före Kristus (se även bilaga 4).

Objekt 3. Boplatsläge

Objekt 3 var cirka 14 000 m² varav 3 200 m² sammanföll med utredningsområdet. Ytan bestod av åkermark som sluttade svagt mot norr. Totalt togs nio schakt upp med en sammanslagen area på 120 m² vilket motsvarar cirka 3,7 % av objektet som var innanför utredningsområdet (figur 14). Inget av antikvariskt intresse påträffades.

Objekt 4. Boplatsläge

Objekt 4 var cirka 2 300 m² och bestod av åkermark väster om ett impediment. Totalt togs sex schakt upp med en sammanslagen area på 111 m² vilket motsvarar cirka 4,8 % av objektet (figur 14). Inget av antikvariskt intresse påträffades.

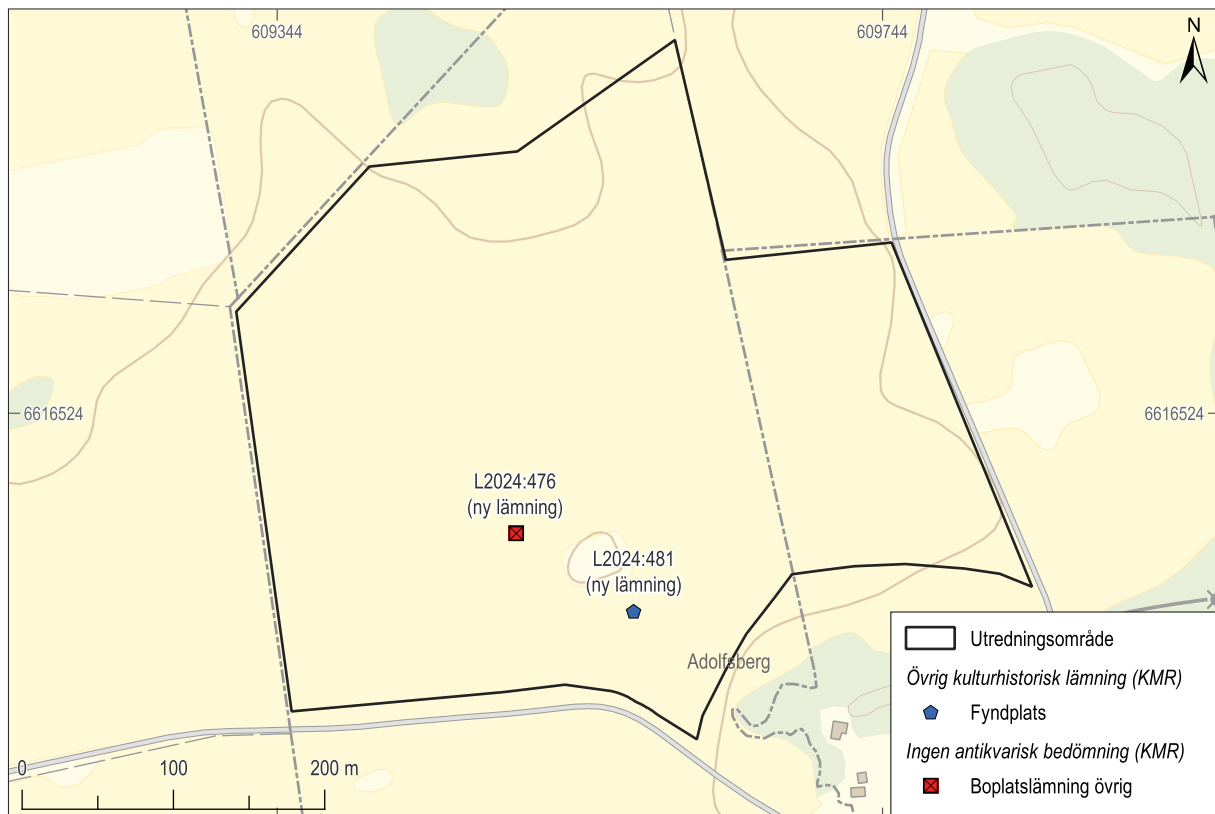


Figur 14. Schaktplan över objekt 3 och objekt 4. Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:1 500. Översikt med objekt 1-4 inom utredningsområdet, skala 1:10 000.

SLUTSATS

Den arkeologiska utredningen påträffade en ensamliggande grop med brända ben som ^{14}C -daterades till yngre bronsålder. Denna tolkas som spår av tillfällig vistelse på platsen. Gropen undersöktes i sin helhet inom ramen för utredningen och registrerades i Kulturmiljöregistret som *Boplatslämning övrig* – *Ingen antikvarisk bedömning* (L2014:476).

Utöver det påträffades även ett stycke bearbetad flinta i matjorden vilken registrerades som *Fyndplats* – *Övrig kulturhistorisk lämning* (L2024:481). Resultaten sammanfattas i figur 15 och 16. Utredningen uppfyllde undersökningsplanens genomförande och målsättning.



Figur 15. Utredningen identifierade en grop med ben daterad till bronsåldern (L2024:476) och ett lösfynd i form av ett räämme i flinta (L2024:481). För beskrivning av respektive lämning se figur 16. Mot bakgrund av Fastighetskartan, skala 1:5 000.

Lämnings-nr (KMR)	Lämningstyp	Tidigare antikvarisk bedömning	Ny antikvarisk bedömning	Undersöknings-status	Beskrivning av lämning
L2024:476	Boplatslämning övrig	-	Ingen antikvarisk bedömning	Helt undersökt	Grop, 0,8–0,4 m i plan (N–S) och upp till 0,22 m djup. Fynd av hårt brända ben av svin och oidentifierat mellanstort däggdjur i fyllningen, både mat- och slaktavfall var representerade. ^{14}C -analys av ett ben gav dateringen yngre bronsålder: 904–804 f.Kr. (95,2 % sannolikhet). Gropen påträffades och undersöktes i sin helhet vid en arkeologisk utredning 2023 (dnr 431-4565-2023).
L2024:481	Fyndplats	-	Övrig kulturhistorisk lämning	Insamlad	Lösfynd av ett stycke bearbetad flinta. Flintan är bränd och har en sannolik slagbula. Fyndet påträffades i matjorden vid sökschaktning inom en arkeologisk utredning 2023 (dnr 431-4565-2023).

Figur 16. De påträffade lämningarna och hur de registreras i Kulturmiljöregistret (KMR) efter utredningen. För lämningarnas läge se figur 15.

REFERENSER

Litteratur

ARTURSSON, M., BLIDMO, R., GAMRELL, Å., PRICE, N., REISBORG, S., STARK, K., SUNDELIN, G. OCH WIKBORG, J. 1994. *Lundbacken. Ett gravfält från romersk järnålder. Del: 1. Gravar norr om järnvägen: Mälby 1:15, Tillinge sn, Uppland, RAA 297*. Tryckta rapporter från Arkeologikonsult 11.

ARTURSSON, M., KARLENBY, L. & LARSSON, F. (RED). 2011. *Nibble. En bronsåldersmiljö i Uppland. Särskild undersökning, 2007. E18 sträckan Sagån-Enköping. Uppland, Tillinge socken, Tillinge-Nibble 1:9 & Tillinge-Mälby 5:1*. Riksantikvarieämbetets arkeologiska uppdragsverksamhet, rapport 2011:111.

Digitala källor

KULTURMILJÖREGISTRET (KMR)
Riksantikvarieämbetets söktjänst (Fornsök) med alla kända registrerade fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i Sverige
<https://app.raa.se/open/fornsok/>

SKOGSSTYRELSEN
Skogens pärlor
<https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING (SGU)
Kartvisaren, strandförskjutningsmodell
<https://apps.sgu.se/kartvisare/>

STATENS HISTORISKA MUSEUM
Digitala katalogen
<https://mis.historiska.se/mis/sok/sok.asp>

Kartor

Lantmäteristyrelsens arkiv
Öndesta nr 1–4, ägomätning 1702
Tillinge socken, Uppsala län
Aktbeteckning: B66-52:1
Lantmätare: Karl Enberg

Lantmåterimyndigheternas arkiv
Kil, storskifte 1778
Tillinge socken, Uppsala län
Aktbeteckning: 03-til-101
Rikets allmänna kartverks arkiv
Häradsekonomiska kartan 1859–1863
Tillinge, 83-24a
Uppsala län
Rak-id: J112-83-24a

Personliga meddelanden

Stefan Gustafsson, arkeobotaniker
Arkeologikonsult
Muntligt, 2024-03-22

BILAGA 1. SCHAKT

Schakt-nr	Typ	Storlek (m)	Area (m²)	Djup (m)	Beskrivning	Kontext	Lämnings-nr (KMR)
501	Schakt utan indikation	14x1,3	19	0,4	Torv, ca 0,1 m. Matjord, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
502	Schakt utan indikation	14x1,3	19	0,4	Torv, ca 0,1 m. Matjord, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
503	Schakt utan indikation	13,5x1,3–2,6	23	0,4	Torv, ca 0,1 m. Matjord, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
504	Schakt utan indikation	12x1,3	17	0,4	Torv, ca 0,1 m. Matjord, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
505	Schakt utan indikation	12,5x1,3	18	0,3	Torv ca 0,1 m. Mylla, ca 0,1 m. Undergrund av ljusbrun lera.	-	-
506	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,3	Torv ca 0,1 m. Mylla, ca 0,1 m. Undergrund av brun lera.	-	-
507	Schakt utan indikation	14x1,3	19	0,3	Torv, ca 0,1 m. Matjord, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
508	Schakt utan indikation	13x1,3	19	0,3	Torv, ca 0,1 m. Matjord, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
509	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,3	Torv, ca 0,1 m. Matjord, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
510	Schakt utan indikation	13x1,3	18	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
511	Schakt utan indikation	12,5x1,3	18	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
512	Schakt utan indikation	12,5x1,3	18	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
513	Schakt utan indikation	9,5x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
514	Schakt med indikation	7x1,3–2,8	17	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera. Fynd av bränd flinta i matjorden (F1000:720:1).	-	L2024:481
515	Schakt utan indikation	12x1,3	17	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
516	Schakt utan indikation	12,5x1,3	18	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
517	Schakt utan indikation	12x1,3	17	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
518	Schakt utan indikation	12,5x1,3	18	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
519	Schakt utan indikation	12,5x1,3	18	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
520	Schakt utan indikation	11,5x1,3–4,1	29	0,4–0,5	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
521	Schakt utan indikation	9x2	18	0,5	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera, ca 0,1 m. Undergrund av brun lera.	-	-
522	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
523	Schakt med indikation	10,5x1,3–2,9	25	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera. En grop med ben påträffades.	102	L2024:476
524	Schakt utan indikation	9x1,3–2,6	19	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
525	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
526	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
527	Schakt utan indikation	8,5x1,3	12	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
528	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
529	Schakt utan indikation	7,5x1,3	11	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
530	Schakt utan indikation	8x1,3	12	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
531	Schakt utan indikation	8x1,3	12	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
532	Schakt utan indikation	11x1,3	16	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
533	Schakt utan indikation	11,5x1,3	16	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
534	Schakt utan indikation	11,5x1,3	16	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
535	Schakt utan indikation	12,5x1,3	18	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
536	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
537	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
538	Schakt utan indikation	13x1,3	17	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
539	Schakt utan indikation	12,5x1,3	17	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
540	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
541	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-

Bilaga 1. Schakt, forts.

Schakt-nr	Typ	Storlek (m)	Area (m²)	Djup (m)	Beskrivning	Kontext	Lämnings-nr (KMR)
542	Schakt utan indikation	12x1,3	17	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
543	Schakt utan indikation	8,5x1,3	12	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
544	Schakt utan indikation	12,5x1,3	17	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
545	Schakt utan indikation	16x1,3	23	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
546	Schakt utan indikation	13x1,3	19	0,5	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
547	Schakt utan indikation	8,5x1,3	12	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
548	Schakt utan indikation	13,5x1,3	19	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
549	Schakt utan indikation	10x1,3	14	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
550	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
551	Schakt utan indikation	10x1,3	14	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
552	Schakt utan indikation	9,5x1,3	14	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
553	Schakt utan indikation	12,5x1,3	18	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
554	Schakt utan indikation	13x1,3	17	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
555	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4–0,6	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
556	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera. Ej grävd i botten.	-	-
557	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
558	Schakt utan indikation	14x1,3	19	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
559	Schakt utan indikation	13,5x1,3–3,5	31	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av gråbrun lera. Sprängstengrop och svackor efter stenlyft.	-	-
560	Schakt utan indikation	11x1,3	14	0,5	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera, ca 0,2 m. Undergrund av gråbrun lera.	-	-
561	Schakt utan indikation	10x1,3	13	0,4	Matjord, 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera. Ej grävd i botten.	-	-
562	Schakt utan indikation	11x1,3–3,1	23	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brungrå lera.	-	-
563	Schakt utan indikation	8,5x1,3	11	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
564	Schakt utan indikation	10x1,3	14	0,4–0,6	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
565	Schakt utan indikation	10x1,3	14	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
566	Schakt utan indikation	9,5x1,3	14	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
567	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
568	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera, ca 0,2 m. Undergrund av brun lera.	-	-
569	Schakt utan indikation	9,5x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brungrå lera.	-	-
570	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Undergrund av brun lera.	-	-
571	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera.	-	-
572	Schakt utan indikation	9x1,3	13	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera.	-	-
573	Schakt utan indikation	12x1,3	17	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera.	-	-
574	Schakt utan indikation	12x1,3	17	0,4	Matjord, ca 0,3 m. Vattenavsatt lager av mörkgrå siltig lera.	-	-

BILAGA 2. KONTEXTER

Kontext-nr	Typ	Storlek (m)	Höjd/djup (m)	Beskrivning	Schakt	Lämnings-nr (KMR)
102	Grop	0,8x0,4	0,05–0,22	Oregelbunden i plan, rundad i norr med mindre utvidgning i söder. Nedgrävningen var skålformad i norr (0,22 m djup) medan utvidgningen i söder hade en flack profil (0,05 m djup). Fyllning av mörkgrå lerig silt med två mindre skärviga stenar samt fryk av kol och bränd lera. Fynd av bränt ben (102:335). Kontexten undersöktes i sin helhet.	523	L2024:476
1000	Matjord	-	-	-	-	-

BILAGA 3. FYND

Fynd-nr*	Objekt/sakord	Föremåls-typ	Material	Del	Antal	Antal fragm.	Vikt (g)	Beskrivning	Gallrad/konserverad	Lämnings-nr (KMR)
1000:720:1	Avfall	Råämne	Flinta	Fragment	1	1	52,7	Råämne i flinta, ca 50x40x20 mm, med sannolik slagbula. Färgen skiftar mellan ljusgrå och vit och har en lite bit krusta. Flintan är bränd med enstaka fina sprickor.	-	L2024:481

*Fyndnumret består av tre delar (X:X:X), varav det första är numret på den kontext som fyndet tillhör. Det andra numret är det löpnummer som fyndet tilldelas vid inmätningen i fält och det tredje är det nummer som fyndet får vid fyndregistrering i vår databas SiteWorks. Dessa tre bildar tillsammans föremålets unika fyndnummer.

BILAGA 4. OSTEOLOGISK ANALYS

Tove Björk
Arkeologikonsult

Metod

Analysen innefattade registrering av art, benslag, antal fragment, vikt per art, anatomisk fördelning, fragmenteringsgrad och förbränningsgrad (figur 1).

Vid åldersbedömning av arternas tandframbrott har Habermehl (1961) refererats till. Samtliga identifierade arter har registrerats utifrån anatomisk representation enligt sju kroppsregioner (K1–K7) efter Sigvallius 1988. Fastställandet av anatomisk kroppsregion är avgörande när benmaterialet ska bedömas om det utgörs av mat eller slaktavfall.

Siffrorna som anger anatomisk region har följande betydelse (efter Sigvallius 1988):

- 1 = Kraniedelar, underkäke, tänder, första och andra halskota.
- 2 = Övriga kotor, bröstben, revben.
- 3 = Överarmsben.
- 4 = Skulderblad, strålben, armbågsben.
- 5 = Höftben, korsben, lårben.
- 6 = Skenben, smalben, knäskål.
- 7 = Alla ben i händer och fötter, sesamben, svanskotor.

Resultat

Sammantaget har 54,9 gram ben genomgått osteologisk analys. Benmaterialet som har genomgått kremning är vita till färg med mjuk yta, vilket indikerar att benen är mycket hårt brända.

Endast svin har identifierats bland benen. En kindtand med lite av tandhalsen kvar och med ytterst lite tandslitage indikerar att svinet åtminstone hann bli 17–22 månader. Identifierade bendelar från svin visar på både mat- och slaktavfall. Benfragment från mellanstort däggdjur utgörs av skaft från rörben och kan inte fastställas vidare om de kommer från köttrika alternativt köttfattiga delar.

Referenser

HABERMEHL, K. H. 1961. *Die Alterbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim Jagdbaren Wild*. Berlin & Hamburg

SIGVALLIUS, B. 1988. Husdjur från förhistoriska platser – en utvärdering av osteologiska undersökningar. I: *Gotländskt arkiv*.

Kontext: provnr	Art	Benslag	Bendel	Anat. region	Antal fragm.	Vikt (g)	Max fragm. (mm)	Medel fragm. (mm)	Ålder	B/OB	Förbränning	Övriga observationer
102:335	Svin	Premolar	Krona	1	2	28,1	63	41		B	Väl förbränd. Vit färg.	
102:335	Svin	Kindtand	Krona med del av tandhals	1	1				>17–22 mån.	B	Väl förbränd. Vit färg.	Tandframbrott.
102:335	Svin	Käkben		1	1					B	Väl förbränd. Vit färg.	
102:335	Svin	Lårben	Diafys	5	2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
102:335	Svin	Rörben	Diafys		2					B	Väl förbränd. Vit färg.	
102:335	Mellanstort däggdjur	Rörben	Diafys		16	26,8				B	Väl förbränd. Vit färg.	

Figur 1. Artlista för den osteologiska analysen. Samtligt osteologiskt material har efter analysen gallrats.

BILAGA 5. ^{14}C -ANALYS

Karl Håkansson/Daniel Primetzhofer
Ångströmlaboratoriet, Tandemlaboratoriet
Uppsala universitet

Resultat av ^{14}C datering av obränt ben från Öndesta, Uppland. (p 5645)

Förbehandling av obrända ben:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat vatten.
3. Krossning i mortel.
4. 0.8 M HCl tillsätts, omrörning (30 min, cirka 10 °C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (8 h, 90 °C). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som ^{14}C -bestäms i acceleratorn förbränns till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-81240	102:335	-21,5	2 698 ± 32

Resultat av isotopanalys av obränt ben från Öndesta, Uppland. (p 5645)

Förbehandling av obrända ben:

1. Mekanisk rengöring av ytan (skrapning, ev. sandblästring).
2. Ultraljudstvätt i avjoniserat vatten.
3. Krossning i mortel.
4. 0.8 M HCl tillsätts, omrörning (30 min, cirka 10 °C) (apatit bort). Löslig fraktion benämns fraktion A.
5. Olöslig fraktion tillsätts vatten, pH 3, och värms under omrörning (8 h, 90 °C). Olöslig del benämns fraktion C och löslig del benämns fraktion D. Fraktion D bör ge den mest relevanta åldern eftersom det mesta av benmaterialets organiska del ("kollagenet") återfinns här. Övriga fraktioner kan emellertid ge information om föroreningsinverkan och bör i kritiska fall dateras. Det kemiska utbytet i de olika stegen kan också ge en vägledning om dateringsresultatets pålitlighet genom att benmaterialets kemiska kvalitet därigenom kan bedömas.

Den fraktion som ^{14}C -bestäms i acceleratorn förbränns till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen D daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{15}\text{N}\text{‰ AIR}$	C:N
Ua-81240	102:335	5,3	3,2



Rapporter från Arkeologikonsult 2024:3687