



# Arkeologi för fiber kring Tierps kyrkby



# Arkeologi för fiber kring Tierps kyrkby

Arkeologisk schaktningsövervakning

L1939:1151, L1939:3557, L1942:5463,  
L1942:9471, L1942:9481, L1942:9544  
Frebro 1:10, Frebro s:1, Fäcklinge 2:39,  
Husbyborg 1:12, Yvre S:1 m.fl.  
Tierps kommun  
Uppland

Per Frölund



## Upplandsmuseets rapporter 2020:15

ISSN 1654-8280

BEARBETNING AV FOTON: Per Frölund.

BEARBETNING AV PLANER: Per Frölund.

OMSLAGSBILD: Schaktningsövervakning pågår intill runstenen U1145 vid Yttrö.

GRANSKNING: Anna Ölund.

UPPHOVS RÄTT: om inget annat anges: Creative Commons licens CC BY. © Lantmäteriet, dnr I2014/00634

GRAFISK FORMGIVNING OCH PRODUKTION: Malin Lucas.

DIGITALT TRYCK: Kph, Uppsala.

© UPPLANDSMUSEET, 2020

---

Upplandsmuseet  
Drottninggatan 7, 753 10 Uppsala  
Telefon 018-169100  
[www.upplandsmuseet.se](http://www.upplandsmuseet.se)

# Innehåll

---

<b>Sammanfattning</b> .....	<b>6</b>
<b>Bakgrund</b> .....	<b>7</b>
<b>Resultat</b> .....	<b>8</b>
Syfte och genomförande.....	8
Delområde A Yttrö .....	9
Delområde B Husbyborg.....	10
Delområde C Hällbacken, Frebro .....	13
Område D Fors.....	16
Delområde E Fäcklinge .....	19
Analyser.....	22
<b>Slutsatser</b> .....	<b>24</b>
<b>Administrativa uppgifter</b> .....	<b>25</b>
<b>Referenser</b> .....	<b>26</b>
<b>Bilagor</b> .....	<b>27</b>
Bilaga 1 - arkeobotanisk analys .....	28
Bilaga 2 - <sup>14</sup> C-analys .....	30

# Sammanfattning

Upplandsmuseets avdelning arkeologi har enligt beslut från Länsstyrelsen i Uppsala län genomfört en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning inom delområdena A-E, Tierps socken och kommun, på grund av kabelnedgrävning. Schaktningsövervakningarna skedde under maj 2020.

Vid Yttrö, delområde A, påträffades inga arkeologiska lämningar. Vid Husbyborg, delområde B, framkom en boplatz med kulturlager och skärvensten, härd och nedgrävning. Vid Hällbacken, delområde C, hittades en härd. Vid Fors, delområde D, påträffades fortsättningen på en boplatz med

kulturlager, härd och stolphål. Och slutligen vid Fäcklinge, delområde E, framkom boplatzlämningar i form av härd, kulturlager, nedgrävningar och stolphål. Förutom en sten med slipade ytor (Fors) framkom inga föremål.

Six prover har analyserats med avseende på arkeobotaniskt material. Här fanns förkolnade fynd av säd (oidentifierad) samt korn, skal från hasselnöt och äppelkärnor samt förkolnad ved från björk och ek. Från fyra platser (B–E) har <sup>14</sup>C-analyser gett dateringar till sten-, brons- och järnålder. Mest iögonfallande av dem var dateringen av boplatzen vid Husbyborg (E) till mellaneneolitikum (ca 3300–2300 f.kr).

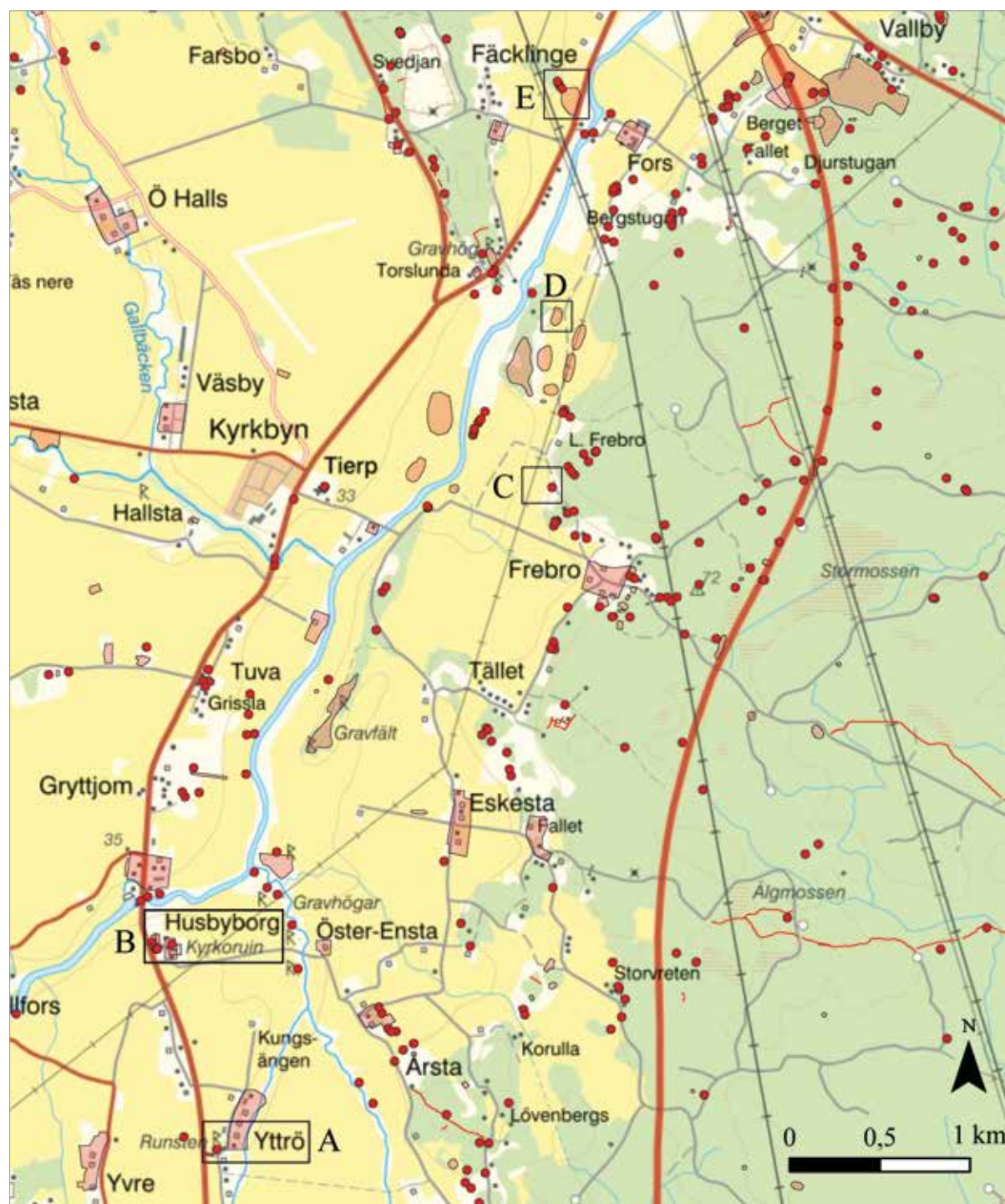


Figur 1. Översiktskarta Tierp. Undersökningarna skedde vid A-E inom det inramade området.

# Bakgrund

IP Only Networks AB utförde kabelnedgrävning av fiberkablar utmed och i nära anslutning till sex fornlämningar inom fem delområden (område A-E) i Tierps socken, Tierps kommun. Länsstyrel-

sen i Uppsala län beslutade om en arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning (1st beslut 2020-04-24, dnr 431-228-2020).



Figur 2. Kartan visar delområde A-E. Fornlämningar är markerade med röda ytor, linjer och cirklar.

# Resultat

## Syfte och genomförande

Syftet med den arkeologiska undersökningen/schaktningsövervakningen var primärt att dokumentera berörda lämningar och kulturlager som framkom vid kabelförläggningen och därmed direkt berörs eller förstörs. I andra hand var syftet att i fält hjälpa kabelförläggarna undvika fornlämning som eventuellt syns eller går att förutse längs planerad sträcka.

Schakt grävdes med planskopa med undantag för delområde C där kabelskopa användes. Grävda schakt, framkomna lämningar samt fynd och prover dokumenterades med GPRS/RTK, foto, ritningar och text.

Undersökningen gjordes i eller invid fornlämningar i Yttrö (delområde A), Husbyborg (delområde B), Frebro (delområde C), Fors (delområde D) och Fäcklinge (delområde E).

Delområde	Raä-nr	Lämnings-nr	Typ	Antikvarisk bedömning
A Yttrö	Tierp 29:1	L1942:5463	Runristning (U 1145)	Fornlämning
A Yttrö	Tierp 489	L1940:7706	By/gårdstomt	Möjlig fornlämning
A Yttrö	Tierp 977	L1940:9437	Lägenhetsbebyggelse	Ingen bedömning
B Husbyborg	Tierp 3:1	L1942:9471	Gravfält (5)	Fornlämning
B Husbyborg	Tierp 614	L1940:7300	By/gårdstomt	Möjlig fornlämning
B Husbyborg	Tierp 1:1	L1942:5520	Kyrka/kapell	Fornlämning
C Frebro	Tierp 1091	L1939:1151	Stensättning	Fornlämning
C Frebro	Tierp 1344	L1939:3557	Stensättning	Möjlig fornlämning
D Fors	Tierp 319:1	L1942:9544	Boplats	Fornlämning
E Fäcklinge	Tierp 318:1	L1942:9483	Boplats	Fornlämning
E Fäcklinge	Tierp 317:1	L1942:9481	Gravfält (3)	Fornlämning
E Fäcklinge	Tierp 212:1	L1942:5385	Grav	Fornlämning
E Fäcklinge	Tierp 212:2	L1942:5313	Grav	Fornlämning
E Fäcklinge	Tierp 212:3	L1942:5314	Grav	Möjlig fornlämning
E Fäcklinge	Tierp 212:4	L1942:5315	Grav	Fornlämning

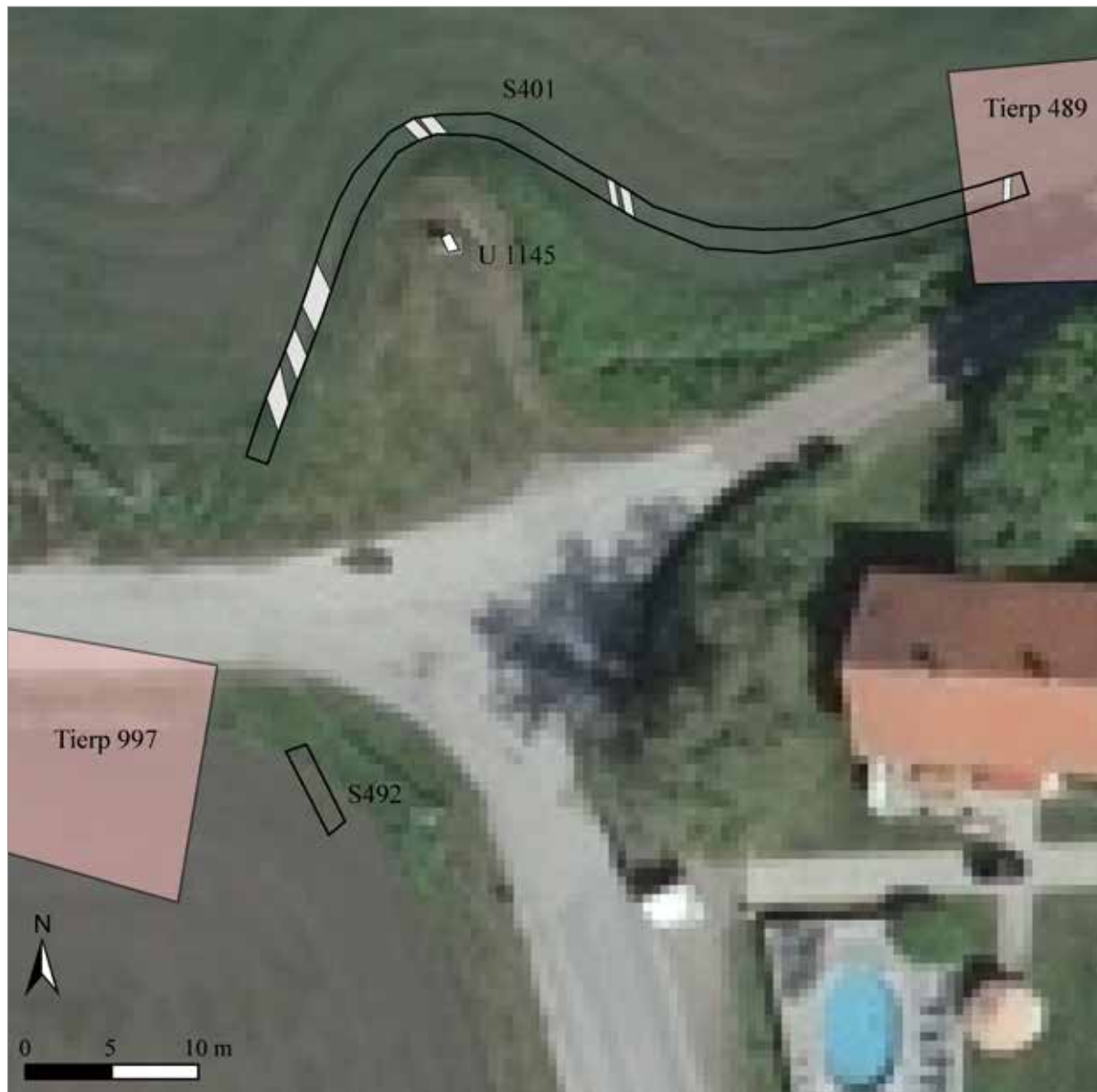
Figur 3. Tabellen visar de fornlämningar som anges i texten och status före undersökning. Asterisk markerar av undersökningen berörda fornlämningar.



## Delområde A Yttrö

Det övervakade området låg på 33–34 meter över havet. Två schakt togs på bägge sidor om vägen till Yttrö. Ytskiktet bestod av matjord medan undergrunden var av lera. Det ena schaktet (401) drogs i kanten av åker norr om vägen. Längst i öster var schaktet inom Yttrö by-/gårdstomt (Tierp 489), schaktet rundade ett i åkern åt norr

utstickande litet impediment som är platsen för runstenen U 1145. Söder om vägen grävdes ett mindre schakt (492), ca fem m öster om Tierp 997, lägenhetsbebyggelse. I schakten framkom ett antal täckdiken. Det äldsta skriftliga belägget för Yttrö är från år 1338. 1540 utgjordes byn av sju gårdar (DMS 1:4).



Figur 4. Schakt och fornlämningar vid Yttrö (figur 3). Vita markeringar i schakt=diken. Skala 1:400.

## Delområde B Husbyborg

Det övervakade området låg inom Husby by-/gårdstomt (Tierp 614), och drygt 20 m väster om gravfältet Tierp 3:1 (fem gravar). Platsen ligger drygt 40 m söder om kyrkoruinen Husbyborg, som är en ruin efter ett kapell eller kyrka (Tierp 1:1). Ruinen undersöktes 1971 av Upplandsmuseet (Kindwall 1972) och där framkom förutom lämningarna efter kyrkan också 13 skelett från 1000-1100 (dateringar Hartzell 2008) samt fynd och kulturlager från en yngre bronsåldersboplats. Det äldsta skriftliga belägget för Husby är från 1344 (DMS 1:4). Vi den nu aktuella undersökningen drogs schakt (510, 525) från norra sidan av väg i tomtmark, utmed den östra och norra fasaden till ett bostadshus (figur 5–6). Det övervakade området låg på 37–38 meter över havet. Bostadshuset är uppfört före 1925 (se uppgift Hartzell 2008).

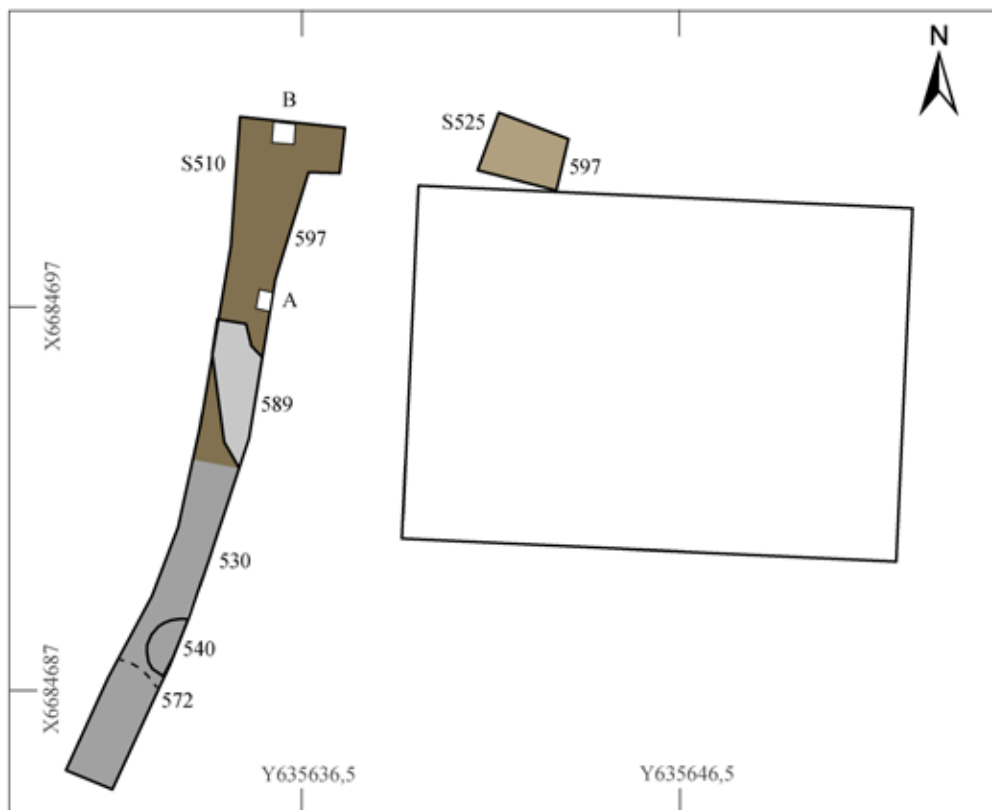
I schakt 510:s södra ände framkom ett ca 0,2 m tjockt mörkt gråsvart kulturlager (530) med skärvsten, kol och sot. Vid rensning framkom den norra begränsningen av en större nedgrävning (572) och strax norr om denna fanns en härd

(540) med grov skärvsten (figur 6 och 8). Kulturlagret hade en fortsatt utbredning norrut, ca 8,5 m in i schaktet där ytterligare ett kulturlager (597) hittades på en högre nivå och av en annan karaktär än 530. Överst i lager 597 fanns ett mindre sammanhållen del av en småstensläggning (589). Vid grävning i lager 597 framkom ca 0,9 m ner ett mörkt kulturlager med skärvsten av samma karaktär som 530 (se figur 7). Vid schaktets norra ände framkom inga spår av lager 530 (figur 7). Lager 597 var till karaktären mylligt och saknade fynd i rensade och grävda partier. I stenläggningen fanns taktegel och porslin. Lager 597 tolkas som ett utfyllnadslager av gödsel och stenläggningen som en gårdsplan 1800-1900 tal innan ytan fylldes upp. De arkeologiska objekten 530, 540, 572 bildar en ny forn lämning, boplatsoområdet L2020:4765 medan 597 och 589 utgör ingår i Husbys by-/gårdstomt L1940:7300.

En äppelkärna ur lager 530 <sup>14</sup>C-alalyserades och kunde dateras till 3323–3026 BC (kalibrerat med 1 sigma)



Figur 5. Schakt (svart linje) och forn lämningar (figur 3, 21) vid Husbyborg.



Figur 6. Schaktplan med arkeologiska objekt (se nedan) vid Husbyborg. Skala 1:200.

## Objekt

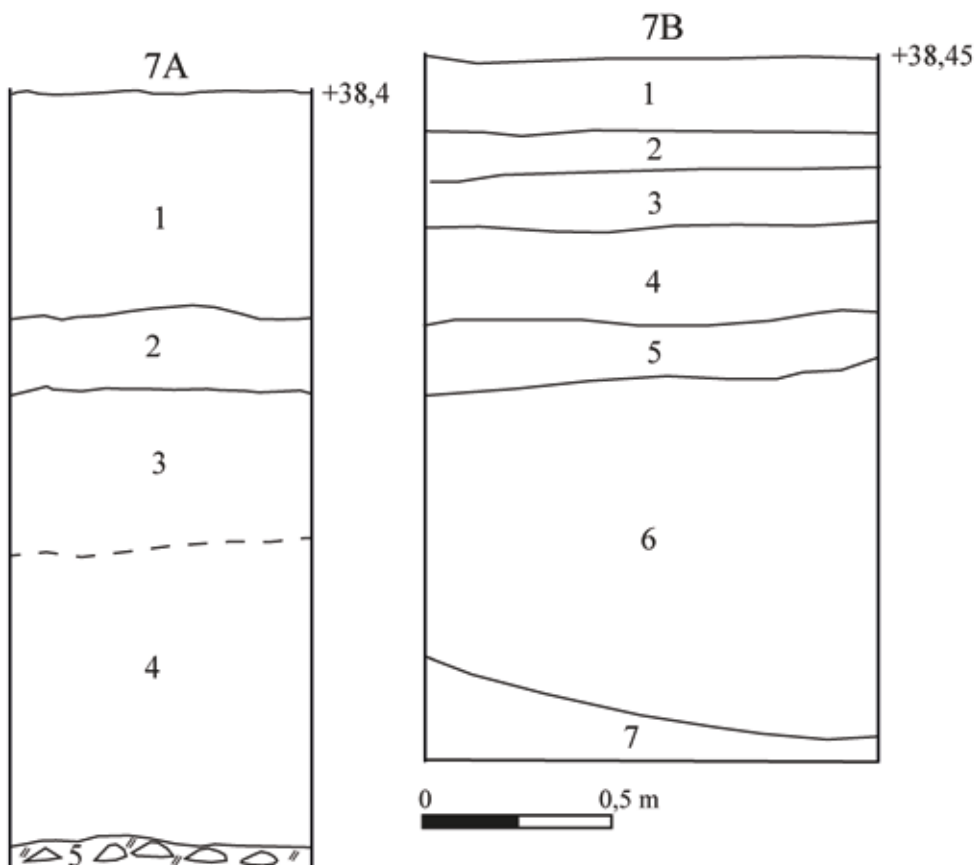
530: Kulturlager med kol och skärvsten, minst 15×1 m. Överlagrar 572.

540: Härd ca 1×0,6 m. Överlagrar eller samtida med 530.

572: Nedgrävning med skärvsten, > 1 m diam.

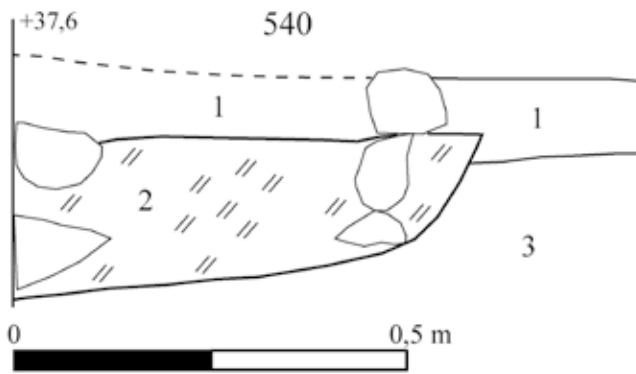
597: Gödsellager. Överlagrar 530.

589: Stenläggning 2×1 m. Överlagrar 597.



Figur 7. Sektion A (figur 6): 1. Grus. 2. Gul silt. 3. L597 mörk ngt lerig mylla. 4. L597 ljusare lerig mylla m trärester. 5. L530.

Sektion B (figur 6): 1. Grus. 2. Lera. 3. Grus. 4. Lera. 5. Lera. 6. L597. 7. Gul silt. Skala 1:20.



Figur 8. Sektion härd 540. 1. L530. 2. Härd 540, kol, sot, skärvsten. 3. Gul silt. Skala 1:10.

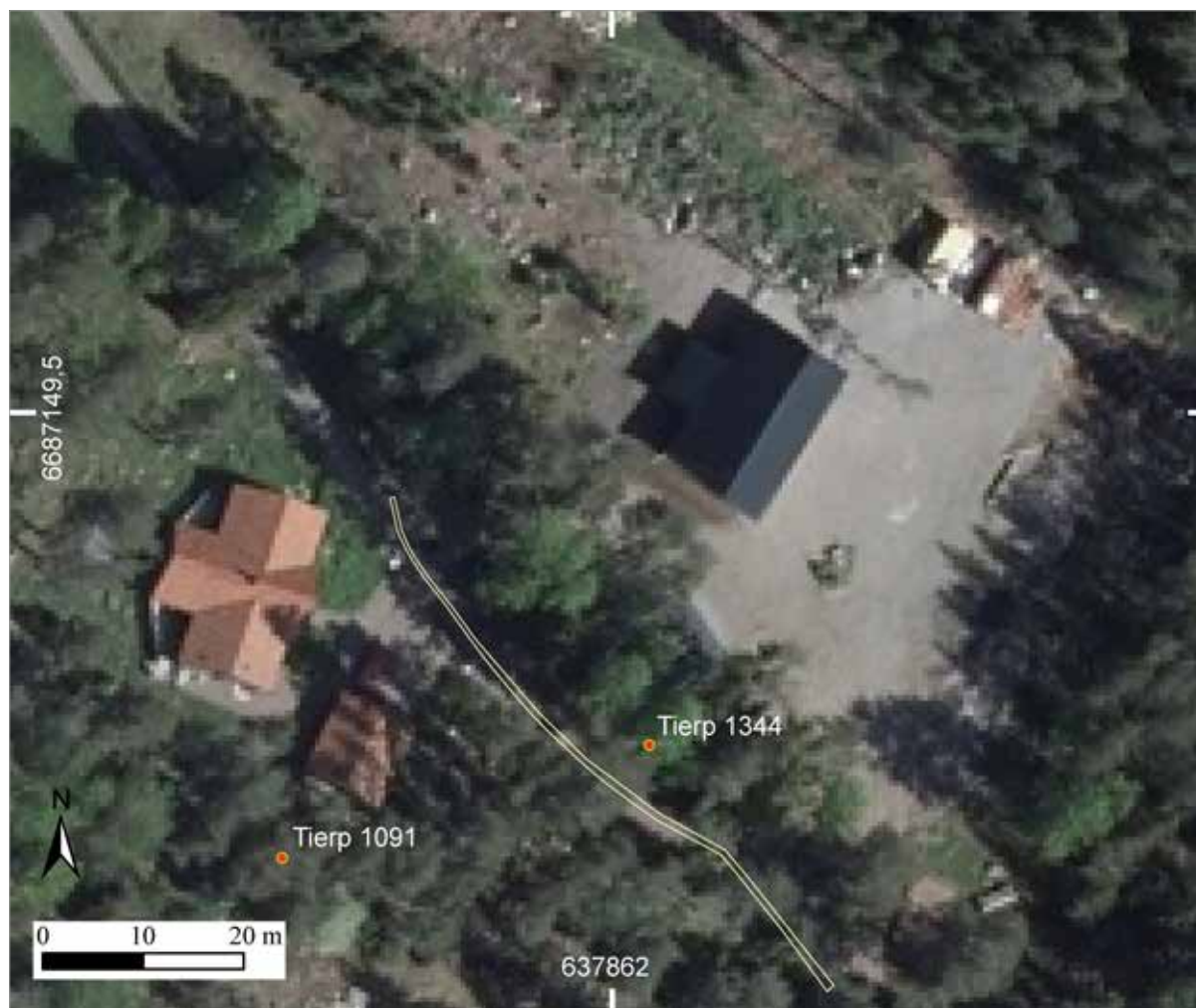


Figur 9. Kulturlager daterat till mellanneolitikum anas i schaktet nedre del. Foto fr. N: Per Frölund

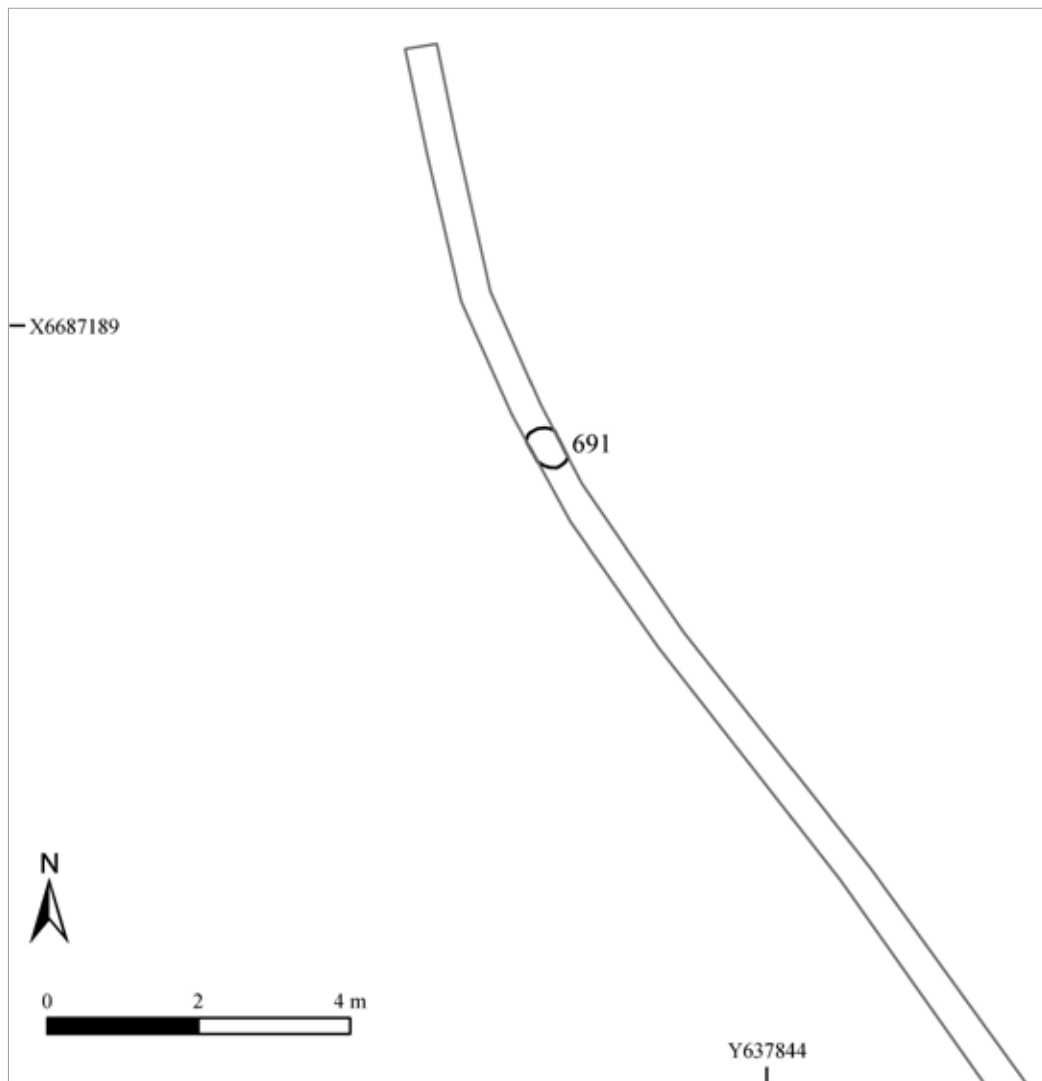
## Delområde C Hällbacken, Frebro

Det övervakade området vid Hällbacken låg på 48–51 meter över havet. Här fanns sedan tidigare två stensättningar (figur 11) på ömse sidor om väg. Tierp 1091 är en kvadratisk stensättning (3,5 m i diameter) och Tierp 1344 är en osäker grav (12 m diam), den senare uppges ha blivit

halverad av vägen. Schaktet gick här i vägens mitt för att i norr ansluta till ett skåp på vägens östra sida. Drygt 6 m räknat från schaktets norra ände påträffades en härd (691). En bit björk från härdens daterades till 1005–928 BC (kalibrerat med 1 sigma). I övrigt framkom inga lämningar.



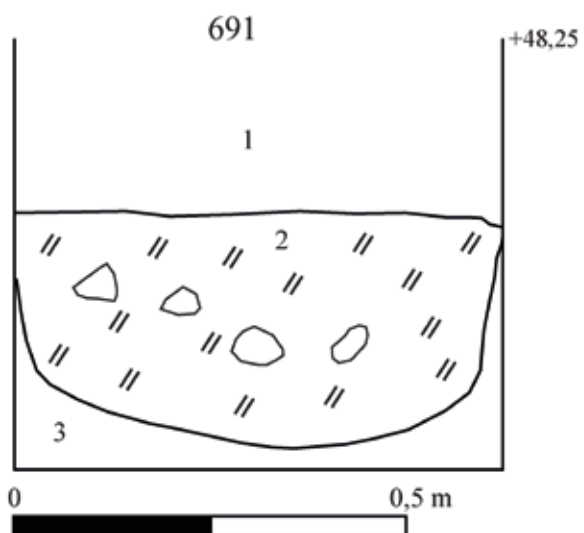
Figur 10. Översikt Hällbacken, Frebro. Schakt (gul linje), fornlämningar (gul linje, röd fyll).



Figur 11. Schaktplan över Hällbacken som visar läget inom schaktet för härd 691. Skala 1:100.

## Objekt

691: Härd 0,6×0,4 m, 0,3 m dj. Kol, sot och skärvsten.



Figur 12. Sektion av härd 691. Skala 1:10.



*Figur 13. Hällbacken. Härden påträffades i körvägen strax före soptunnan. Foto fr söder: Per Frölund.*

## Område D Fors

Det övervakade området utgjordes av åkermark norr om en väg och boplatsen Tierp 319:1 (figur 14). Boplatsen framkom vid en arkeologisk utredning 1990 (Syse 1991). Schaktet (700) var beläget 28–29 meter över havet. Här hittades fem arkeologiska objekt, som tyder på att boplatsen har en fortsättning norrut och inte är avgränsad. Det

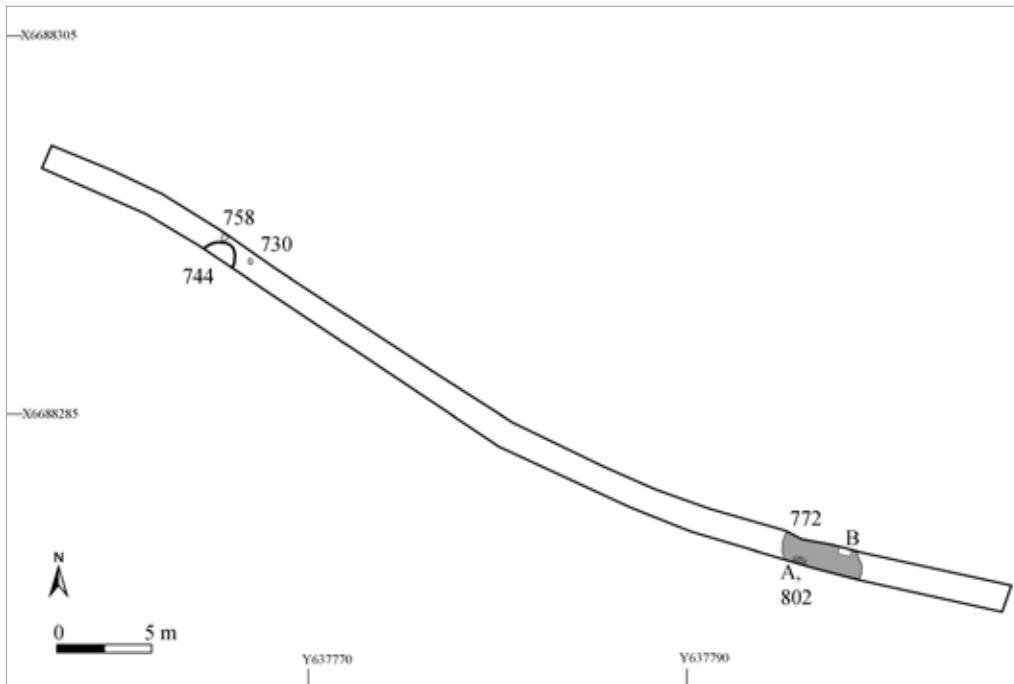
rörde sig om en härd, ett kulturlager, en nedgrävning och två stolphål. Fyllningarna utgjordes av gråsvart silt med inslag av kol förutom härden som bestod av rikligt med skärvsten, kol och sot.

En bit ek ur härden 744 har analyserats och daterats till 247–342 AD (kalibrerat med 1 sigma).



Figur 14. Översikt delområde D Fors, visande schaktet (700) och boplatsen Tierp 319:1. Fornlämningens område har senare utökats mot norr. Skala 1:750.





Figur 15. Schaktplan delområde D Fors. Skala 1:400.

### Objekt

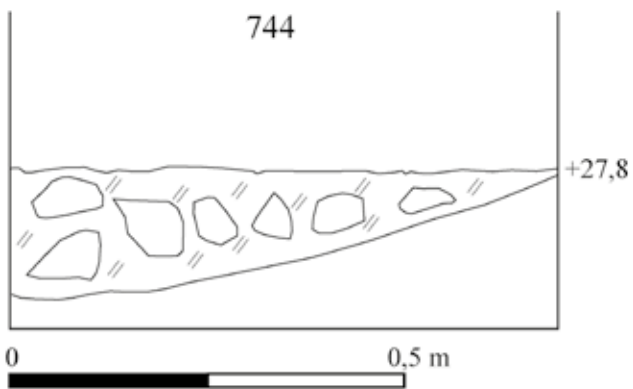
730: Stolphål 0,3×0, 2 m.

744: Härd 1,5×0,9 m.

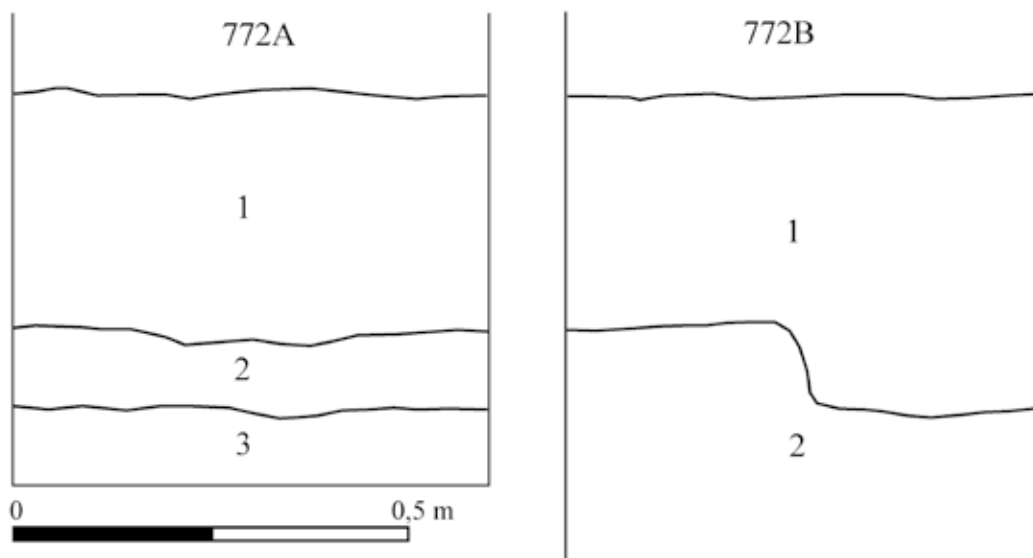
758: Stolphål 0,4×0,4 m.

772: Kulturlager 4,5×1 m. Överlagrar 802.

802: Nedgrävning >0,6 m.



Figur 16. Sektion härd 744. Skala 1.10.



Figur 17. Sektion lager 772, A-B. 1: Matjord/ploglager. 2: 772. 3: 802. Skala 1:10.



Figur 18. Östra delen av schakt vid delområde D Fors, boplatsoområdet Tierp 319:1 vars kända del före undersökning fanns söder om vägen. Bakom granarna i bakgrunden döljer det stora gravfältet Tierp 105:1 där det också finns en gropkeramisk boplats. Foto fr. SÖ: Per Frölund.

## Delområde E Fäcklinge

Det övervakade området (figur 19) var beläget i åkermark på nivåer mellan 24–26 meter över havet. Här gick ledningsdragningen genom området för gravfältet Tierp 317:1, som framkom i samband med en arkeologisk utredning 1990 (Syse

1991). Strax nordväst om gravfältet fanns ett antal gravar (Tierp 212:1-4). Vid 1990 års utredning hittades även boplatslämningar drygt 150 m norrut (Tierp 318:1). Där påträffades tre gravar. Grav A1 kom senare undersökas och innehöll ett dubbeleggat svärd från ca 300–600 (Frölund 1990).

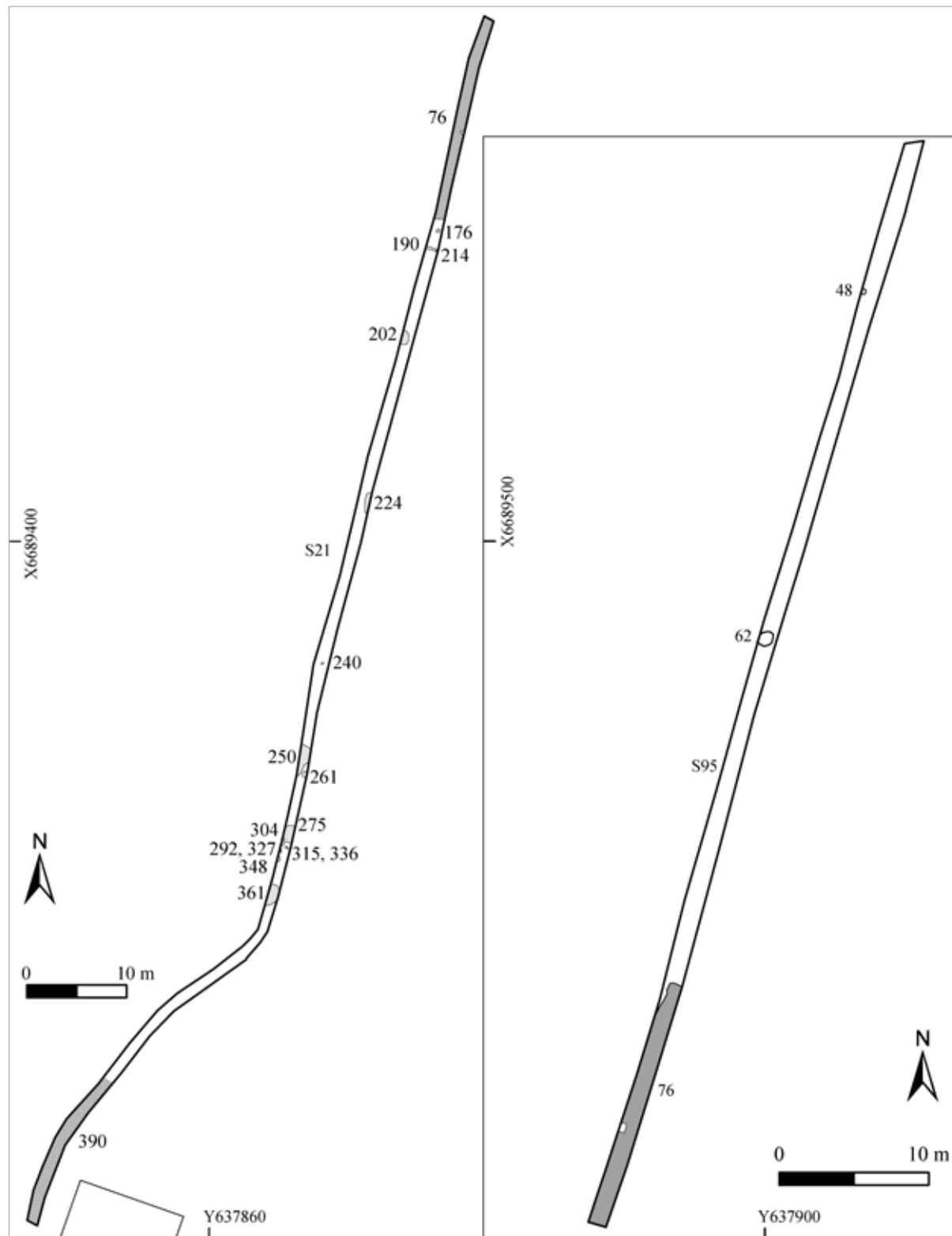


Figur 19. Översikt delområde D Fäcklinge. Schakt och fornlämningar. Skala 1:3000.

Inom Tierp 319:1 grävdes två närmast sammanhängande schakt (21, 95) där ett 20-tal arkeologiska objekt framkom. Samtliga objekt var av boplatskaraktär i form av en härd, två kulturlager, sex nedgrävningar och 11 stolphål (figur 20). Flera fall av överlagring förekom. Fyllningarna i

de arkeologiska objekten bestod av gråsvart silt. Dessutom framkom i den södra delen av schakt 21 ett sentida lager (390) innehållande tegel, järnskrot och kol.

En bit ek från härd 62 daterades till 538–410 BC (kalibrerat med 1 sigma).



Figur 20. Obs! Sammanlagd plan. T.v. Schakt 21, skala 1:600.

T.h. Schakt 95, skala 1:400. Härd= svart linje. Kulturlager=mörkt grå fyllning. Nedgrävningar & stolphål=ljus grå fyllning.

## Objekt

48: Stolphål, 0,3 m, 0,18 m dj.

62: Härd 1 m diam., botten av, fläckar med kol.

76: Kulturlager 40×1 m, 0,2 m dj. Gråsvart silt med inslag av kol och skärvsten.

176: Stolphål 0,4×0,3 m. Gråsvart silt.

190: Nedgrävning 1,25×0,22 m. Gråsvart silt.

214: Stolphål 0,5 m 0,18 m dj. Överlagrar eller samtida med 190.

202: Nedgrävning 1,4×0,8 m. Gråsvart silt.

224: Nedgrävning 2×0,5 m.

240: Stolphål 0,2 m diam.

250: Nedgrävning 3,2×1 m.

261: Stolphål 0,6×0,5 m.

275: Nedgrävning 2×1 m.

292: Stolphål 0,4×0,15 m.

304: Stolphål 0,4×0,2 m. Överlagrar 275.

315: Stolphål 0,2 m diam.

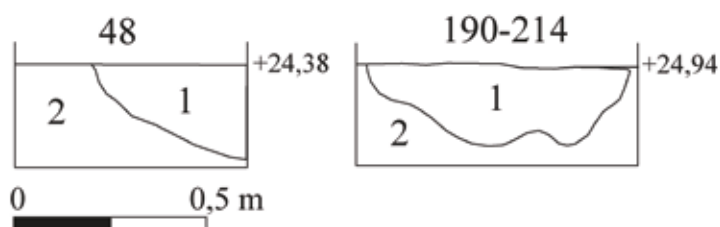
327: Stolphål 0,16 m diam.

336: Stolphål 0,2×0,12 m.

348: Stolphål 0,6×0,3 m.

361: Nedgrävning 2,2×1 m.

390: Sentida lager med tegel, järnskrot, kol.



Figur 21. Sektion stolphål 48 och stolphål 214. 1. Gråsvart silt. 2. Gul silt. Skala 1:20.



Figur 22. Den rännformade nedgrävningen 190 med stolphål 214 i dess förlängning t.v. Tumstocken ca 60 cm.



Figur 23. Grav-och boplatsoområdet L1942:9481/ Tierp 317:1 från söder. Till vänster i bild syns Ekberget, till höger länsväg 600. Foto: Per Frölund.

## Analyser

### Arkeobotanik

Sex prover har skickats för arkeobotanisk undersökning med syfte att ta fram material lämpligt för <sup>14</sup>C-analys. Från lokal Fors och Frebro analyserades ett prov från vardera, medan från de mer omfattande fornlämningarna vid Fäcklinge och Husbyborg analyserades två från varje.

Analysen visar att ek och björk använts för eldning i härdar, och det ger en viss fingervisning om skogarnas sammansättning men framförallt medvetna urval. Tall som annars är det vanligas-

te förekommande träslaget fanns inte alls. Bland sädeslagen förekom enbart korn och i det här fallet har det inte gått att identifiera vilket slags korn. Fynd av hasselnötter (dvs. skal) som fanns i provet från Husbyborg är relativt vanliga och har använts som föda under hela förhistorien. Däremot är fynd av äppelkärnor från arkeologiska kontexter mycket ovanliga och de uppträder oftast under sten- och viss mån bronsålder (Lagerås 2020).

Prov	Id	Fornlämning	Makro	Vedart	Till <sup>14</sup> C
75	62, härd	L1942:9481 Fäcklinge		Ek och obestämt	Ek
171	76, lager	L1942:9481 Fäcklinge	Sädeskorn	Ek, obestämt kol	
571	540, härd	L2020:4765 Husbyborg	Hasselnöt	Björk, ek, obestämt kol	
588	530, lager	L2020:4765 Husbyborg	Korn, sädeskorn, äppelkärna		Äppelkärna
696	691, härd	L2020:4753 Frebro		Björk	Björk
769	744, härd	L1942:9544 Fors		Ek	Ek

Figur 24. Tabellen visar resultaten av den arkeobotaniska analysen i förkolnade växtdelar och träkol.

## <sup>14</sup>C

Fyra prover, en från varje plats, har <sup>14</sup>C-analyserats. Dateringarna visar stenålder (mellanneolitikum) vid Husbyborg, yngre bronsålder (per. IV) vid Fäcklinge, tidig förromersk järnålder vid Frebro och slutligen romersk järnålder vid Fors. Samtliga daterade lämningar kan relateras till andra arkeologiska sammanhang. För Husbyborg rör det sig om Husbys historiska gårdstomt, en senmedeltida kapellruin, en tidigmedeltida gravplats, ett gravfält, en boplats från yngre bronsålder och en boplats från yngre stenålder. Tillsammans bildar en nära nog osannolik fornlämningsmiljö.

Genom undersökningen vid Fäcklinge kunde utöver dokumentation en härd dateras till yngre bronsålder. Undersökningen klargjorde därmed att de 1990 påträffade gravarna från järnålder är nedgrävda i och överlagrar ett boplatsoområde från yngre bronsålder. Området för en sedan tidigare känd boplats vid Fors utökades åt norr, och boplatsoområdet har också fått en preliminär datering tiden romersk järnålder (se figur 25). En härd som daterades till äldsta förromersk järnålder framkom vid Frebro mellan en grav och en osäker grav.

Prov	Id	Fornlämning	Lab-nr, <sup>14</sup> C ålder BP	Kalibrerat värde 68.2%
75, ek	62, härd	L1942:9481 Fäcklinge	Ua-67555, 2 818 ± 30	538–410BC
588, äppelkärna	530, lager	L2020:4765 Husbyborg	Ua-67552, 4 454 ± 34	3323–3026BC
696, björk	691, härd	L2020:4753 Frebro	Ua-67554, 2 416 ± 30	1005–928BC
769, ek	744, härd	L1942:9544 Fors	Ua-67553, 1 756 ± 29	247–342AD

Figur 25. Tabellen visar resultaten av fyra <sup>14</sup>C-analyser.

# Slutsatser

På fyra av fem övervakade områden påträffades arkeologiska objekt i form av boplatsslämningar som genom <sup>14</sup>C-analyser preliminärt kunnat dateras. I två fall framkom nya fornlämningar till

de tidigare kända och registrerade fornlämningarna. För de två andra, L1942:9544/Tierp 319:1 och L1942:9481/Tierp 317:1 innebar undersökningen även en ändrad lämningstyp och att deras utbredning förändrats.

Delområde	L-/Raä nr	Typ	Antikvarisk bedömning
<b>B Husbyborg</b>	L2020:4765	Boplatssområde/stenålder	Fornlämning
<b>C Frebro</b>	L2020:4753	Boplatsslämning övrig/järnålder	Fornlämning
<b>D Fors</b>	L1942:9544/ Tierp 319:1	Boplatssområde/järnålder (f.d. boplat)	Fornlämning
<b>E Fäcklinge</b>	L1942:9481/ Tierp 317:1	Grav- och boplatssområde/brons- och järnålder (f.d. gravfält)	Fornlämning

Figur 26. Tabellen visar nya fornlämningar och fornlämningar som ändrat status efter undersökning.



# Administrativa uppgifter

---

*Uppdragsnummer Forureg:* 202000449

*Plats:* Frebro 1:10, Frebro S:1, Fäcklinge 2:39, Husbyborg 1:12, Yvre S:1 m.fl

*Fornlämningsnummer:* L1939:1151 (Tierp 1091), 1939:3557 (Tierp 1344), L1942:5463 (Tierp 29:1), L1942:9471 (Tierp 3:1), L1942:9481 (Tierp 317:1), L19429544 (Tierp 319:1)

*Typ av exploatering:* Fiberförläggning

*Typ av undersökning:* Schaktningsövervakning

*Länsstyrelsens diarienummer:* 431-228-2019

*Datum för länsstyrelsens beslut:* 2020-04-24

*Upplandsmuseets diarienummer:* 243-2020

*Upplandsmuseets projektnummer:* 8781

*Upplandsmuseets projektledare:* Per Frölund

*Fältarbetsperiod:* Maj 2020

*Dokumentationsmaterial:* Förvaras i Upplandsmuseets arkiv.

*Fynd:* Inga fynd tillvaratogs.



# Referenser

---

Frölund, Per. 1990. Arkeologisk undersökning. Uppland, Tierps kommun och socken. Fäcklinge 2:39, Fornlämning 317. Riksantikvarieämbetet. Byrån för Arkeologiska Undersökningar. Rapport Dnr 5808/90. Uppsala.

Janson, Rune, Skoglund, Lars-Olof & Rahmqvist, Sigurd (red.) 1974. Det medeltida Sverige Bd 1 Uppland, 4 Tiundaland : Tierp, Våla, Vendel, Oland, Närdinghundra. Stockholm. Vitterhets-, historie- och antikvitetsakademien.

Hartzell, Lisa. 2008. Gravarna under kyrkan. En osteologisk analys av skelett från Husbyborg, Tierp sn, Uppland. Stockholm.

Janson, Rune & Rahmqvist, Sigurd (2016). Det medeltida Sverige [Bd] 1 Uppland, 4 Tiundaland : Tierp, Våla, Vendel, Oland, Närdinghundra. Stockholm: Riksarkivet

Kindwall, Bo. 1972. Rapport över utförd undersökning av fornlämning nr 1 vid Husbyborg 14 i Tierps sn i Uppland. Arkivrapport.

Syse, Bent. 1991. Arkeologisk utredning. Inventering och sökschakt 1990. Del 1. Naturgasnät Mellansverige Kalkugnen-Stockholm norr. RAÄ, Byrån för arkeologiska undersökningar UV Uppsala.

# Bilagor

---

**Bilaga 1 - arkeobotanisk analys**

**Bilaga 2 - <sup>14</sup>C-analys**



## ARKEOBOTANISK ANALYS AV PROVER FRÅN TIERP SOCKEN I UPPLAND

Beställare: Upplandsmuseet

Analys: Stefan Gustafsson, Arkeologikonsult 2020

### Inledning

På uppdrag av Upplandsmuseet har Arkeologikonsult genomfört en arkeobotanisk analys av 6 prover som samlades in i samband med en undersökning inför dragning av fiberkabel i Tierp socken. Analysen inriktade sig på att bedöma informationspotentialen hos det arkeobotaniska materialet samt plocka ut material till <sup>14</sup>C-analyser.

### Metod och genomförande

Den arkeobotaniska provtagningen utfördes av personal från Upplandsmuseet. Flotering och analys av det framfloterade av växt- och träkolmaterialet gjordes av Arkeologikonsult. Artbestämning av växtrester och vedart gjordes med hjälp av olika mikroskop med en förstoring av 4 till 1000 gånger samt referenssamlingar och referenslitteratur (bl.a. Berggren 1969, 1981, Jacomet 2006; Digital Seed Atlas of the Netherlands, Schweingruber 1978, 1990, www.woodanatomy.ch).

Det kan vara svårt att med exakthet avgöra egenåldern på en kolbit. Den högsta egenåldern har den innersta årsringen medan den yttersta har den lägsta. Saknas tydlig bark kan det vara svårt att avgöra kolbitens egenålder vilket kan påverka tolkningen av resultaten av <sup>14</sup>C-analyser. Även kvistar kan ha hög egenålder eftersom de anläggs inne i en gren eller i en stam för att sedan kapslas in och bevaras inne i veden. Därför bör man utgå från trädens maximala livslängd när det gäller diskussioner kring egenålder (Figur 1). Frön, nötter, knoppar och sädeskorn har däremot en egenålder av 1 år.

Trädslag	Högsta egenålder i kalenderår
Björk	300
Ek	500+

Figur 1. Tabell över olika trädslags högsta egenålder.

### Resultat

Inslaget av förkolnad växtmakrofossil framgår av artlistan i figur 2.

I prov 571 påträffades skalfragment av hasselnöt samt träkol från ek. Hasselnötter har nyttjats som föda under hela förhistorien. De var näringsrika, lätta att samla in, förvara och transportera. Skaldelarna lämpar sig väl för <sup>14</sup>C-analys.

I prov 588 hittades kärnor av obestämt korn, fragment från sädeskorn samt äppelkärnor. Materialet tolkas som hushållsfall och visar att det bör ligga en boplatz i närheten av anläggningen. Fynd av förkolnade äppelkärnor får anses vara relativt ovanligt och det vore intressant att datera en av dem. Även sädeskorn skulle fungera utmärkt till <sup>14</sup>C-analys.

P.NR.	75	571	696	769	171	588
ANLÄGGNINGSTYP	HÄRD	HÄRD	HÄRD	HÄRD	LAGER	LAGER
VÄXTMAKROFOSSIL						
KORN OBESTÄMT						3
FRAGMENTERAD SÄD					2	7
ÄPPELKÄRNA						9
HASSELNÖT (SKAL)		2				
VEDART						
BJÖRK		2	3			
EK	7	5		30	9	
GRAN						
TALL						
OBESTÄMT KOL	1	2			1	
UTPLOCK FÖR <sup>14</sup> C	EK	HASSELNÖT	BJÖRK	EK	SÄD/EK	ÄPPEL/KORN

Figur 2. Det arkeobotaniska innehållet i de analyserade proverna.

## 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.

Hemsida, Digital Seed Atlas of the Netherlands:  
<http://seeds.eldoc.uu.nl/?pLanguage=en>

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

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.

Hemsida, wood anatomy of Central European species:  
[www.woodanatomy.ch](http://www.woodanatomy.ch)



Uppsala 2020-09-25



UPPSALA  
UNIVERSITET

Angströmlaboratoriet  
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:  
Ångström Laboratory  
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:  
Box 529  
751 20 Uppsala

Telefon:  
018 – 471 3124

Telefax:  
018 – 55 5736

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

E-post:  
[radiocarbon@physics.uu.se](mailto:radiocarbon@physics.uu.se)

Per Frölund  
Upplandsmuseet  
Drottninggatan 7  
753 10 UPPSALA

## Resultat av <sup>14</sup>C datering av makrofossil och träkol från Tierps socken, Uppland. (p 3083)

### Förbehandling av makrofossiler:

1. 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
2. 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 acceleratorbestämningen av <sup>14</sup>C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO<sub>2</sub>-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

### 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 acceleratorbestämningen av <sup>14</sup>C-innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, 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

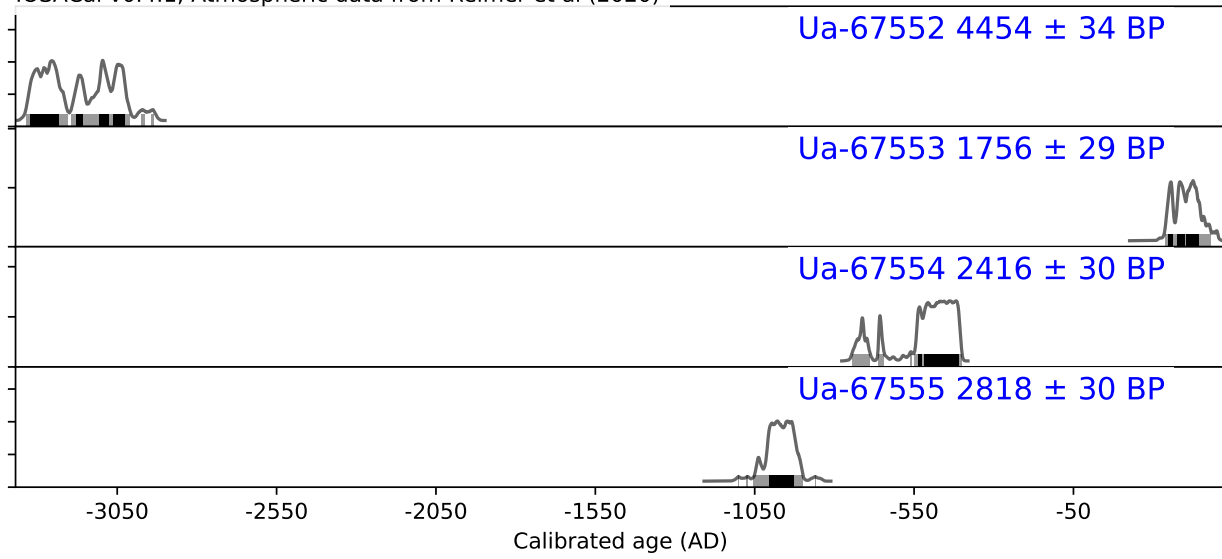
Labnummer	Prov	δ <sup>13</sup> C‰ V-PDB	<sup>14</sup> C ålder BP
Ua-67552	Husbyborg P588	-23,5	4 454 ± 34
Ua-67553	Fors P769	-23,5	1 756 ± 29
Ua-67554	Frebro P696	-25,3	2 416 ± 30
Ua-67555	Fäcklinge P75	-25,9	2 818 ± 30

Med vänliga hälsningar

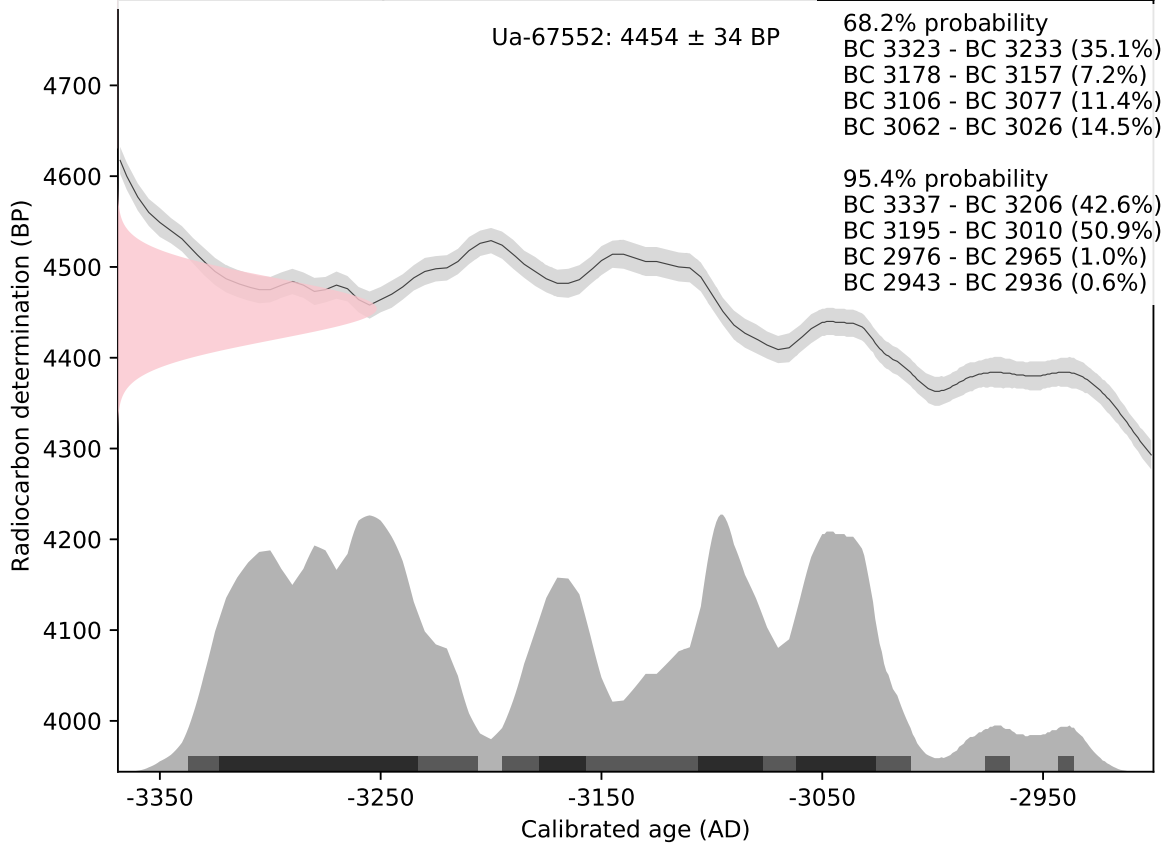
Karl Håkansson / Lars Beckel

## Kalibreringskurvor

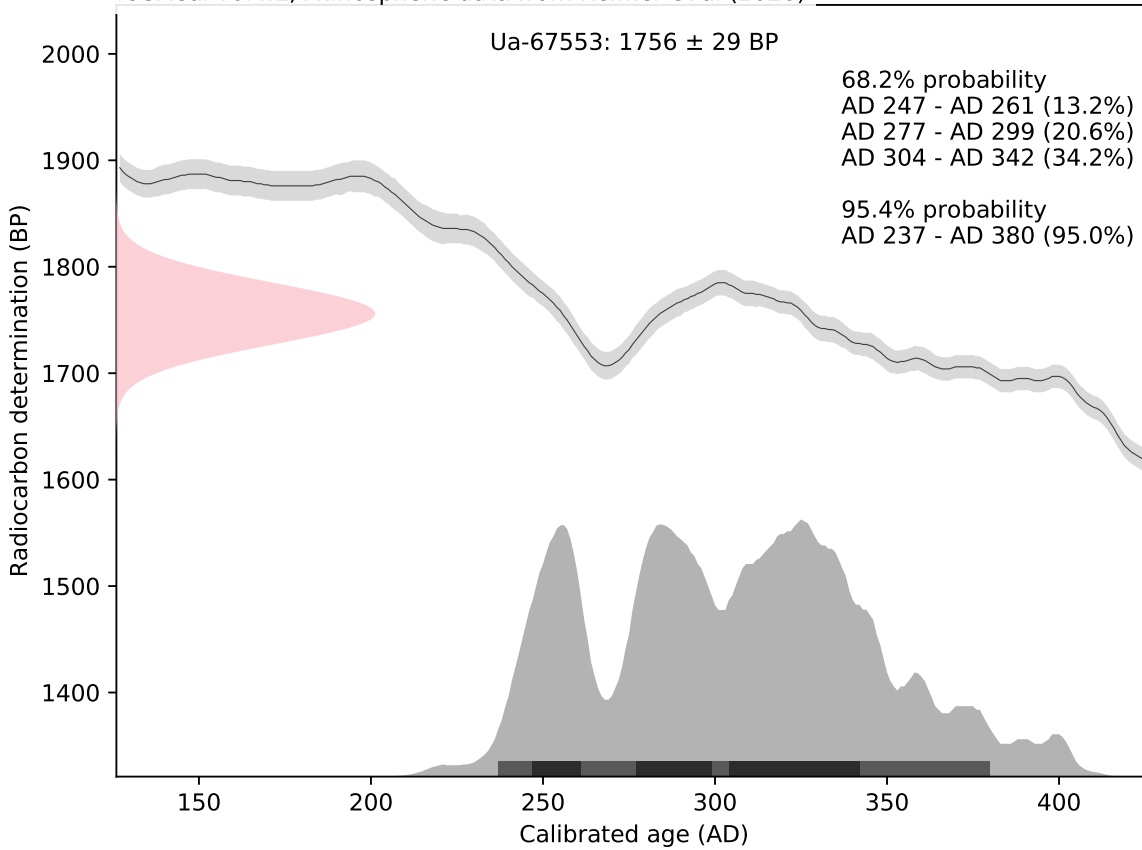
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



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



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



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

