



Arkeologi för fiber i Biskopskulla med omnejd

Långtora GSF

Arkeologi för fiber i Biskopskulla med omnejd

Långtora GSF

Arkeologisk schaktningsövervakning

**Enköpings kommun
Uppland**

Karin Stenström



Upplandsmuseets rapporter 2022:02

ISSN 1654-8280

BEARBETNING AV FOTON: Karin Stenström

BEARBETNING AV PLANER: Karin Stenström

OMSLAGSBILD: Schakt i kanten av gravfältet L1944:6363 (Biskopskulla 58:1) och intill hållristningen L1944:6018 (Biskopskulla 130:1). Foto mot S, Karin Stenström.

GRANSKNING: Anna Ölund

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

GRAFISK FORMGIVNING OCH PRODUKTION: Malin Lucas

DIGITALT TRYCK: Kph, Uppsala

© UPPLANDSMUSEET, 2022

Upplandsmuseet
Drottninggatan 7, 753 10 Uppsala
Telefon 018-169100
www.upplandsmuseet.se

Innehåll

Sammanfattning	6
Inledning	7
Bakgrund	8
Fornlämningsmiljö och topografi	8
Tidigare undersökningar	8
Uppdraget	9
Syfte, metod och genomförande	9
Uppdragspresentation och avvikelser	10
Undersökningresultat	11
Delområden	11
Fynd och analyser	23
Diskussion	24
Administrativa uppgifter	26
Referenser	27
Bilagor	28
Bilaga 1 – Lista över schakt	29
Bilaga 2 – Lista över arkeologiska objekt	30
Bilaga 3 – Vedartsanalys	31
Bilaga 4 – ¹⁴ C-analys	32

Sammanfattning

Upplandsmuseets avdelning Arkeologi utförde under maj–november 2021 en arkeologisk schaktningsövervakning i Biskopskulla, Fröslunda och Torstuna socknar i Enköpings kommun. Anledningen var att IP-Only Networks AB anlade fiber-nätverk (Långtora GSF). Totalt skulle anläggningsarbetet beröra 11 kända fornlämningar inom fem delområden. Övervakningen kom endast att beröra sju av fornlämningarna, då anläggningsarbetet inom två sträckor redan utförts och då en sträcka utgick eftersom kunden annullerat sin beställning. Där anläggningsarbetet redan utförts genomfördes en skadebesiktning.

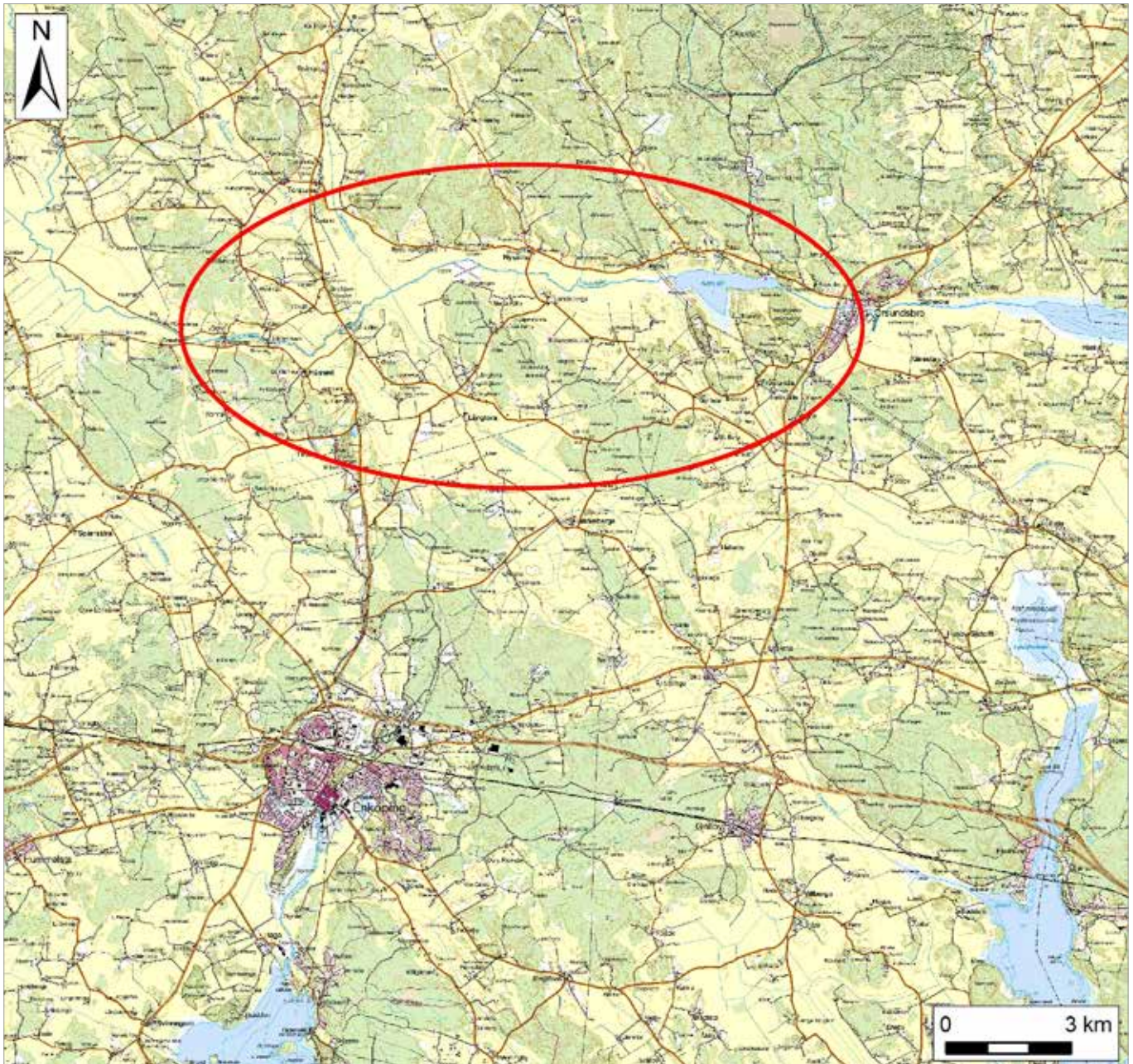
Sammanlagt påträffades sju arkeologiska objekt inom två delområden. Dessa var av förhistorisk karaktär och utgjordes boplatslämningar i form av härdar, kokgropar, stolphål, en nedgrävning och lager. Fyra arkeologiska objekt framkom i anslutning till det redan kända grav- och boplatsoområdet L1944:6089 och kunde införlivas i en utökad begränsning av denna fornlämning. De övriga tre arkeologiska objekten kom att registreras som enskilda lämningar. Av dessa ¹⁴C-analyserades två härdar, vilka kunde dateras till yngre bronsålder respektive förromersk järnålder.



Inledning

Under maj-november 2021 genomfördes en schaktningsövervakning i samband med att IP-Only Networks AB anlade fibernätverk (Långtora GSF), i anslutning till 11 kända fornlämningar i Biskopskulla, Fröslunda och Torstuna socknar i Enköpings kommun. Fornlämningarna var uppde-

lade i fem delområden (område A-D och H). Arbetet utfördes efter beslut av Länsstyrelsen i Uppsala län (dnr 431-8041-2020, beslutsdatum 2021-04-19). Fältarbetet utfördes av Per Frölund, Malin Lucas och Karin Stenström. Projektledare var Karin Stenström som också sammanställde rapporten.



Figur 1. Utsnitt ur Terrängkartan över området norr om Enköping där schaktningsövervakningarna gjordes, markerade med röd ellips. Skala 1:150 000.

Bakgrund

Fornlämningsmiljö och topografi

Schaktningsövervakningen berörde delar av Biskopskulla, Fröslunda och Torstuna socknar i Enköpings kommun. Området utgörs främst av odlingsmark med inslag av impedimentmark i varierande storlek. Norr om Biskopskulla och Frösunda kyrkor, samt söder om Torstuna kyrka, sträcker sig Örsundaån genom ett relativt låglänt område som länge utgjorde en havsvik.

Fornlämningsbilden är sammansatt med ett stort antal gravfält av olika utformning, men också enskilda gravar i form av stensättningar, högar och rösen. I området finns även ett flertal skärvtenshögar, hållristningar i form av skålgropar samt ett fåtal runstenar. Dessa fornlämningar hör både till brons- och järnålder. I närområdet finns även flera gårds-/bytomter och lägenhetsbebyggelser från historisk tid.

Tidigare undersökningar

Arkeologiska undersökningar har tidigare skett framför allt i Fröslunda socken. Dessa har haft olika omfattning och har främst genomförts i samband med ombyggnationer av väg 55. I Biskopskulla och Torstuna socknar har endast mindre insatser gjorts.

I Biskopskulla dokumenterades en skelettgrav och lösfynd vid Landsberga år 1939 (UM topografiska arkiv). Drygt 80 år senare, år 2020, genomfördes i samma socken en schaktningsövervakning söder om grav- och boplotsområdet L1944:6089 (Biskopskulla 55:1), vilket också berördes av det aktuella arbetsföretaget. I schaktet framkom kulturlager, skärvtensflak, härदार och nedgrävningar. En härd kunde dateras till romersk järnålder – folkvandringstid, medan två härदार och en nedgrävning daterades till äldre bronsålder – början på yngre bronsålder (Wertwein 2020).

Vid Annelund i Fröslunda socken påträffades år 1953 två skelett i en hållkista vid schaktningsar-

beten på gården (UM topografiska arkiv). År 1993 undersöktes och dokumenterades ett vadställe som låg blott ca 25 m från gränsen till Biskopskulla socken, mellan Knyllinge och Berg. Vadstället var uppbyggt av stockar och slanor, varav två stockar daterades till yngre bronsålder (Carlsson 1996).

Flera arkeologiska undersökningar genomfördes i Fröslunda socken under åren 1983 och 1994–1996 i samband med ombyggnationer av väg 55. 1983 undersöktes boplatslämningar intill två skärvtenshögar vid Stolptorp, vilka kunde dateras till bronsålder/äldre järnålder (Fröslund 1996). Senare undersöktes även skärvtenshögar, varvid det i den ena påträffades en brandgrav (Eriksson et al. 1997). Omkring 1 km sydöst om Fröslunda kyrka, vid Varsta, undersöktes åren 1994–1995 en boplatz och en stensättning. Boplatzlämningarna, som främst utgjordes av härदार, en hägnad och två brunnar, kunde dateras till förromersk järnålder-folkvandringstid och stensättningen daterades till övergången mellan bronsålder och förromersk järnålder. En ytterligare begravning påträffades i änden av en stensträng, vilken kunde dateras till yngre bronsålder (Becker et al. 1997). Åren 1994 och 1996 undersöktes en järnåldersboplatz vid Noppsgårde, ca 1,5 km sydost om Fröslunda kyrka. Inom undersökningsytan fanns rester av 11 hus, flera hägnader och tre kulturlager. Husen daterades till äldre järnålder och vikingatid. Även tre kalkbränningsugnar från historisk tid påträffades (Aspeborg 2005).

Den nu aktuella fornlämningen L1943:5605 (Fröslunda 106:1) vid Hummeltorp påträffades och förundersöktes år 1996 i samband med anläggandet av enskild väg. Vid förundersökningen framkom fyra anläggningar av boplatzkaraktär som inte undersöktes. Bränd lera och skärvtens observerades i ploglagret i hela schaktet (Eriksson 1997).

Uppdraget

Syfte, metod och genomförande

Syftet med den arkeologiska schaktningsövervakningen var i första hand att dokumentera lämningar som framkom i samband med kabelförläggningen och därmed direkt berördes eller förstördes. I andra hand var syftet att i fält hjälpa kabelförläggarna att undvika synliga eller anade fornlämningar längs den planerade sträckningen. I de fall där grävning redan skett utan tillstånd (se delområde B) skulle en översiktlig skadebesiktning utföras. Skadebesiktningen innefattade dokumentation av schaktens läge och eventuella fynd eller indikationer som kunde observeras utan grävande insatser.

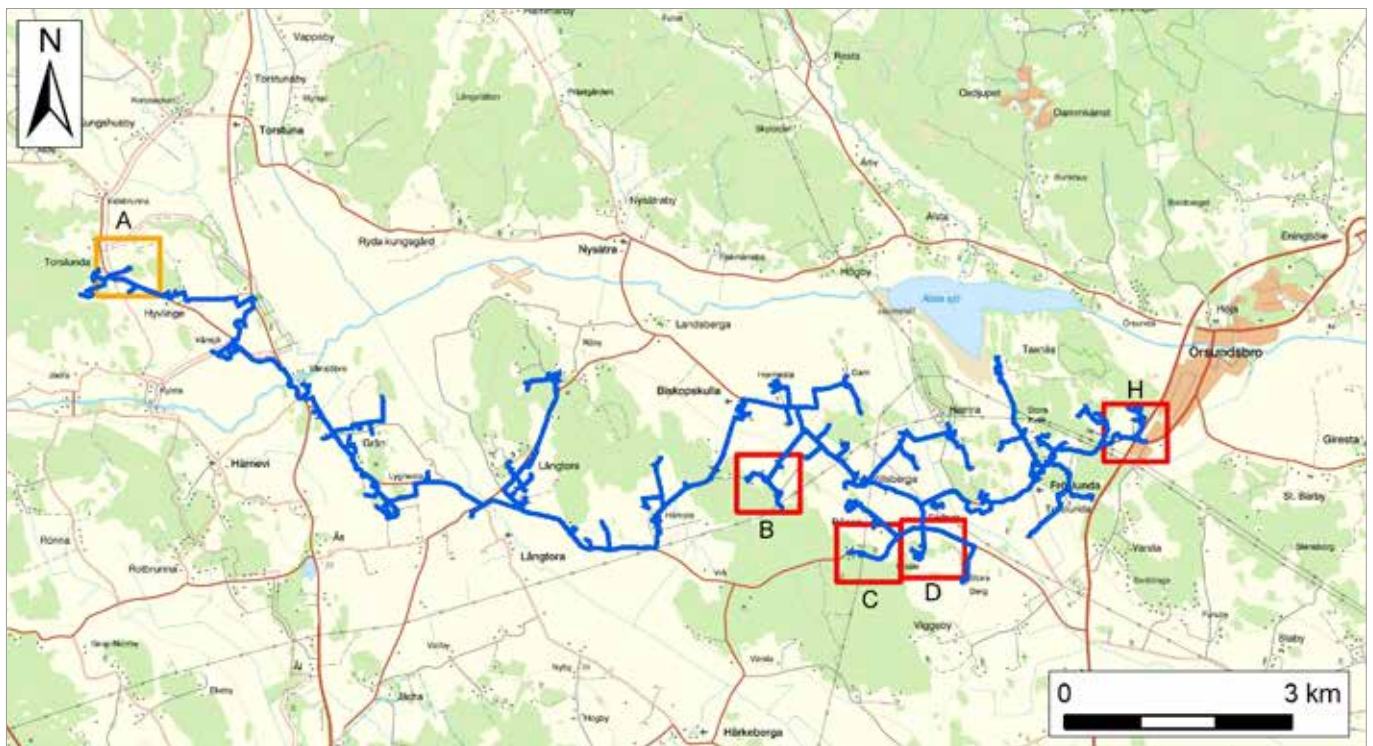
Arbetsföretaget pågick under en lång tid, där både arbetslag och grävmaskin varierade. Under perioden juli-september stod arbetet helt stilla. Samtliga schakt togs upp i sin fulla längd, så att arkeologen sedan kunde dokumentera hela schaktet innan fiberkablarna lades ned och schaktet fylldes igen.

Schakten grävdes med smal skopa (kabelskopa) med 0,3–0,4 m bredd. På grund av schaktens

mycket begränsade bredd kunde dokumentation till stor del göras utifrån vad som var synligt i schaktens kanter. Grävda schakt, framkomna lämningar och insamlade prover mättes in med GPS med nätverks-RTK för vidare bearbetning i Intrasis. Samtliga schakt och lämningar fotograferades och beskrevs skriftligen.

De grävda schakten var generellt 0,35–1 m breda, där de större måtten berodde på att schaktningen skedde i stenig morän. Ett avsnitt grävdes till hela 1,5 m bredd då det gjordes försök att lokalisera ett rör under en infartsväg. Schaktens djup varierade mellan 0,55–0,85 m.

I rapporten redovisas varje delområde separat och uppdelat i objekt utifrån de fornlämningar som berördes. I de fall där lämningar framkom i schakten redovisas dessa i både en översiktsplan och en schaktplan med de arkeologiska objekten. Där schakten föreföll vara tomma redovisas schakten enbart på en översiktsplan.



Figur 2. Utsnitt ur Terrängkartan med de fyra områden som kom att beröras av schaktningsövervakningen (röd fyrkant). Inom ett område (orange fyrkant) genomfördes ingen schaktningsövervakning då kunden dragit tillbaka sin beställning. Skala 1:100 000.

Uppdragspresentation och avvikelser

IP-Only Networks AB skulle förlägga optofiberkabel inom ett omkring 14×3 km (N-S) stort område norr om Enköping och väster om tätorten Örsundsbro. Den sammanlagda längden på den planerade ledningssträckningen var 56,2 km. Totalt skulle en knapp kilometer schaktningsövervakas, dvs. omkring 1,7% av den sammanlagda ledningssträckningen.

Totalt berördes 11 registrerade lämningar inom fem delområden (A-D och H). Intill fem lämningar inom delområde B skulle schaktning redan ha genomförts utan tillstånd och dessa schakt skulle därmed skadebesiktas. Vid skadebesiktningen visade det sig att ett av schakten inte grävts klart, varvid resterande del av schaktet kunde grävas under övervakning. Delområde A utgick då kunden hade valt att annullera sin beställning.

Delområde	RAÄ-nr	Lämningsnr	Lämningstyp	Antikvarisk bedömning	Anmärkning
A	Torstuna 111:1	L1941:1010	Stensättning	Fornlämning	Utgick
B	Biskopskulla 8:1	L1944:5544	Hög	Fornlämning	Skadebesiktad
B	Biskopskulla 8:2	L1944:5564	Stensättning	Övrig kulturhistorisk lämning	
B	Biskopskulla 8:3	L1944:5485	Stensättning	Fornlämning	
B	Biskopskulla 10:1	L1944:5781	Grav markerad av sten/block	Fornlämning	Skadebesiktad
B	Biskopskulla 10:2	L1944:5609	Stensättning	Fornlämning	Skadebesiktad
C	Biskopskulla 55:1	L1944:6089	Grav- och boplatsoområde	Fornlämning	
D	Biskopskulla 58:1	L1944:6363	Gravfält	Fornlämning	
D	Biskopskulla 59:1	L1944:5371	Gravfält	Fornlämning	
D	Biskopskulla 130:1	L1944:6018	Hällristning	Fornlämning	
H	Fröslunda 106:1	L1943:5605	Boplatz	Fornlämning	

Figur 3. Tabell över de fornlämningar som var planerade att beröras av schaktningsövervakningen, deras antikvariska status och anmärkning om utförandet.

Undersökningsresultat

Delområden

Delområde A - Brandbacken

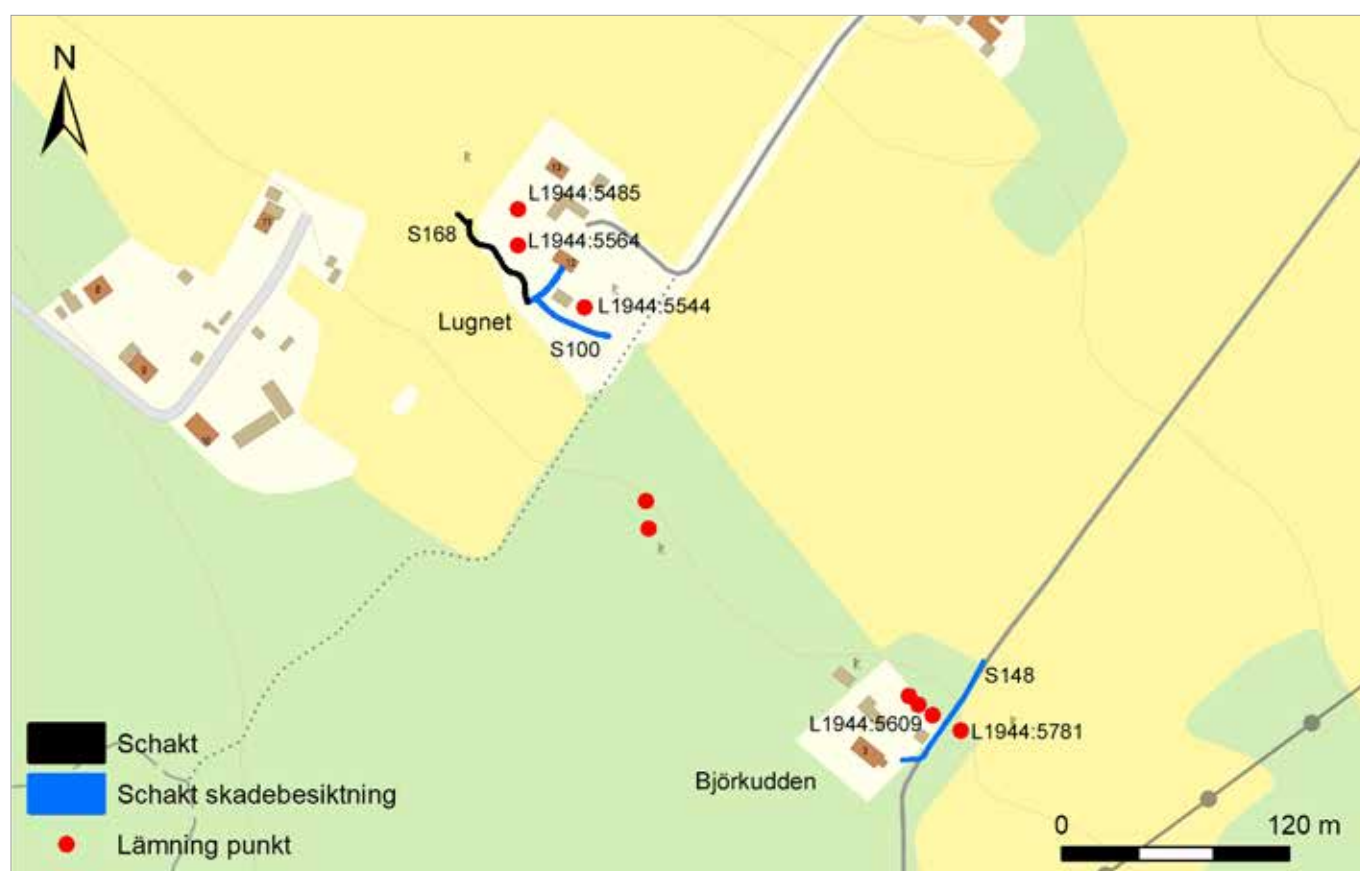
Objekt Torstuna 111:1 (L1941:1010)

Utgick på grund av att kunden valt att annullera sin beställning.

Delområde B – Lugnet och Björkudden

Objekt Biskopskulla 8:1–3 (L1944:5544, L1944:5564, L1944:5485)

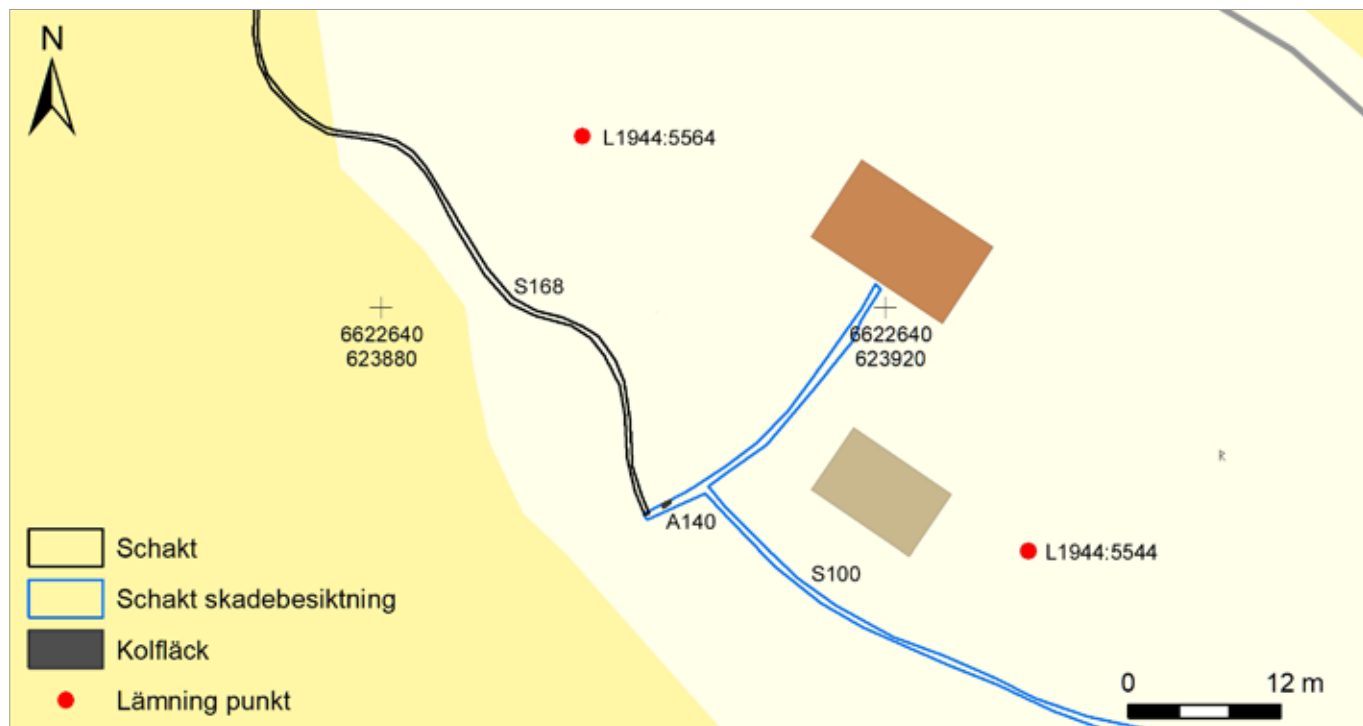
Sträckan grävdes i två etapper (figur 4). Den sydöstra delen (schakt 100) grävdes intill högen Biskopskulla 8:1 (L1944:5544) utan närvaro av arkeolog och skadebesiktades därför i efterhand. Den nordvästra delen (schakt 168) grävdes långt senare och kunde schaktningsövervakas. Denna del grävdes i anslutning till stensättningarna Biskopskulla 8:2–3 (L1944:5564, L1944:5485). Objektet var främst beläget i svag nordostsluttning inom gräs- och trädbevuxen tomtmark, som delvis också nyttjats som hage. Området ligger på nivåer omkring 34 m ö.h.



Figur 4. Översikt över delområde B med högen L1944:5544, stensättningarna L1944:5564, L1944:5485 och L1944:5609, samt grav markerad med block L1944:5781 i närheten av schakten. Schakt 148 är endast ungefärligt markerad eftersom schaktet inte gick att lokalisera. Skala 1:4000.

Schakt 100 hade grävts omkring 10 m sydväst om högen Biskopskulla 8:1. Vid skadebesiktningen observerades ett område med kol (A140) i ytan

av återfyllningen omkring 29 m väster om högen (figur 5). Schaktet mätte ca 65 m i längd.



Figur 5. Inom delområde B kunde spår efter en möjligen söndergrävd lämning dokumenteras i det redan grävda och igenfyllda schakt 100. Dessa spår utgjordes av ett område med kol (A140) i ytan av återfyllningen. Skala 1:600.



Figur 6. Schakt 100 hade vid ett tidigare tillfälle grävts strax sydväst om högen L1944:5544 som går att ana till höger i bild. Foto mot NV, Karin Stenström.

Schakt 168 grävdes något längre åt sydväst än planerat för att undvika träd och buskar på tomten, vilket medförde att schaktet sträckte sig ca 12 m sydväst om stensättningen Biskopskulla 8:2 (L1944:5564) och ca 24 m sydväst om stensättningen Biskopskulla 8:3 (L1944:5485). Området var

vid övervakningstillfället bevuxet med midjehögt gräs, vilket gjorde det svårt att lokalisera stensättningarna. Schaktet var här ca 64 m långt, 0,35–0,4 m brett och 0,55–0,7 m djupt. Undergrunden bestod av postglacial lera. Inga lämningar framkom i schaktet.



Figur 7. Schakt 168 grävdes i kanten av tomtmark som var bevuxen med träd, buskar och högt gräs. Foto mot NV, Karin Stenström.

Objekt Biskopskulla 10:1–2 (L1944:5781, L1944:5609)

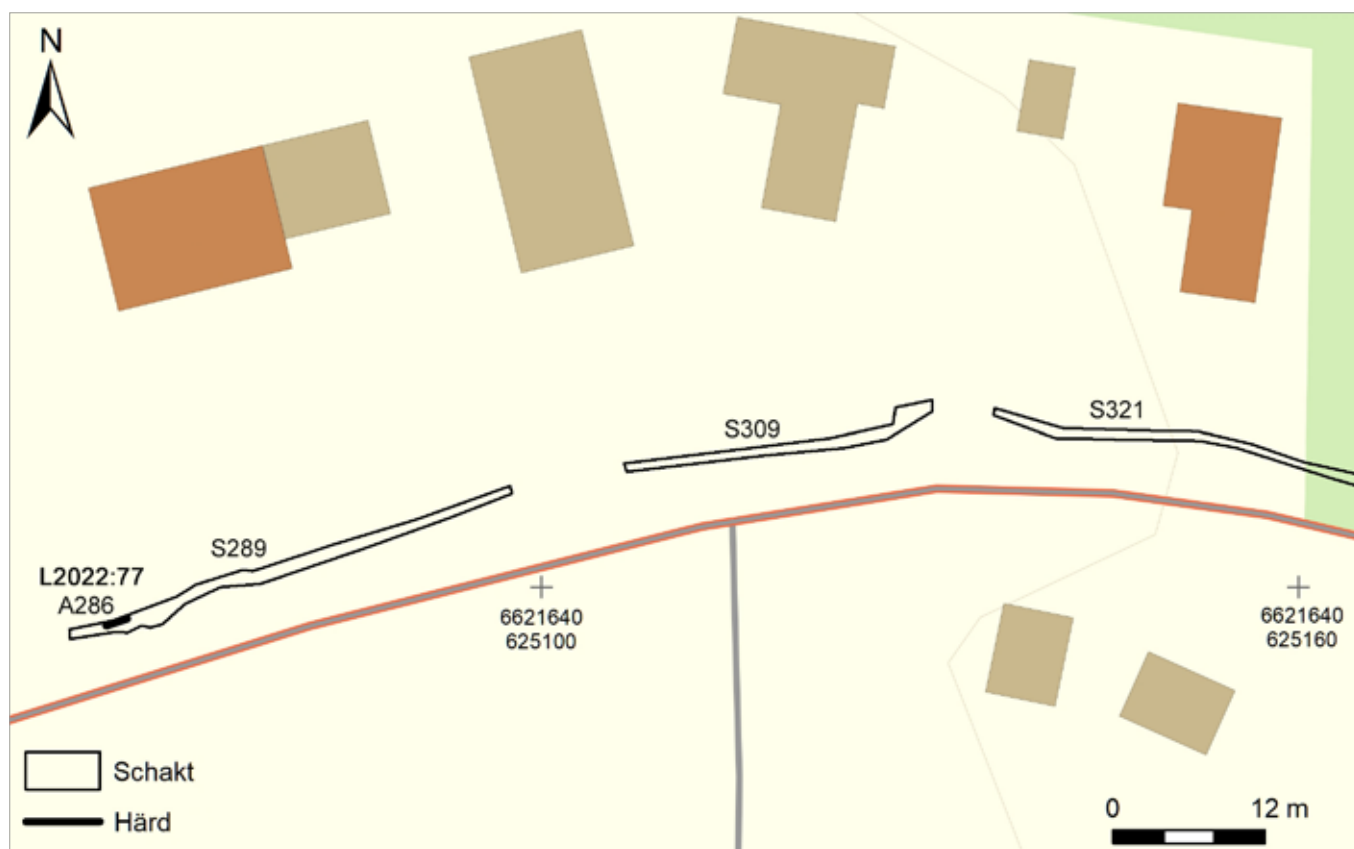
Schaktet för fiberkabeln hade här grävts vid ett tidigare tillfälle, utan arkeologisk övervakning, intill en grav markerad med block (Biskopskulla 10:1/L1944:5781) och enstensättning (Biskopskulla 10:2/L1944:5609). Området var beläget i ut-

kanten av skogsmark 34–37 m ö.h., med sluttning åt nordost. Vid efterföljande skadebesiktning var det svårt att lokalisera schaktet då det grävts med smalskopa i eller precis intill en grovt grusad väg. En ungefärlig inmätning gjordes (S148, figur 4).

Delområde C – Backa



Figur 8. Översikt över delområde C där schakten grävdes i anslutning till grav- och boplatsoområdet L1944:6089. Skala 1:4000.



Figur 9. I den västra delen av delområde C togs flera schakt upp då sträckan korsades av infartsvägar till de olika fastigheterna. Härden A286 framkom ca 130 m väster om grav- och boplatsoområdet L1944:6089 och fick därmed ett eget fornlämningsnummer (L2022:77). Skala 1:600.

Objekt Biskopskulla 55:1 (L1944:6089)

Inom delområde C grävdes totalt fyra schakt, samtliga belägna väster eller söder om grav- och boplatssområdet Biskopskulla 55:1 (L1944:6089). Området var beläget i utkanten av skogsmark och i hagmark, och genomkorsades av en bilväg. Höjden över havet varierar här mellan 40–48 m då marken sluttar åt öster. De delar av fiberkabeln som skulle förläggas i tomtmark hade redan grävts vid ett tidigare tillfälle. Totalt påträffades sex arkeologiska objekt i schakten.

Det första schaktet (S289) grävdes mellan dike och tomtgräns norr om bilvägen, omkring 100–130 m väster om Biskopskulla 55:1. Egentligen skulle schaktningsövervakningen endast beröra de schakt som upptogs inom 30 m från grav- och boplatssområdet, men då schaktningsarbetet inom delområdet inleddes här när arkeolog redan var på plats kom även denna sträcka att övervakas. Schaktet mätte 37 m i längd och mätte 0,6–0,7 m djup. Undergrunden bestod av sandig morän. Stora delar av schaktet upptogs av dikesfyllning, men i den västra änden av schaktet observerades en härd (A286). Ett kolprov samlades in och efterföljande ¹⁴C-analys daterade härden till 408–232 f.v.t., alltså förromersk järnålder.

Även det andra schaktet (S309) grävdes mellan dike och tomtgräns, men upptogs av äldre ledningsschakt och påfört material. Schaktet mätte ca 25 m, var 0,5–1,5 m brett och 0,6–0,7 m djupt. Undergrunden utgjordes av sandig morän.

Det tredje schaktet (S321) togs upp vid foten av vägsläntningen norr om vägen. I den västra delen löpte schaktet mellan väg och tomtgräns och i den östra delen mellan väg och beteshage. Den östra delen grävdes ca 5 m söder om gränsen för grav- och boplatssområdet Biskopskulla 55:1 (L1944:6089). Schakt 321 uppmätte 99 m i längd, 0,45–0,7 m i bredd och var 0,6–0,7 m djupt. Undergrunden utgjordes av sandig och grusig morän. Den västra delen av schaktet, motsvarande den sträcka som löpte längs med en tomtgräns, upptogs av ett ledningsschakt för en gammal telekabel. I den östra delen av schaktet kunde en nedgrävning (A319) och en kokgrop (A342) dokumenteras. Eftersom nedgrävningen förekom inom tomtmark är det möjligt att den var sentida, varför den registrerades som övrig kulturhistorisk lämning.



Figur 10. Härden A286 framkom i kanten av ett vägdike, strax under grästorven. Foto mot N, Karin Stenström.

Kokgropen A342 låg i nära anslutning till grav- och boplatsoområdet, varför en del av lämningen handgrävdes för att se om det förekom några brända

ben. Några sådana kunde inte noteras. Lämningen införlivades i en utökad utbredning av grav- och boplatsoområdet Biskopskulla 55:1 (L1944:6089).



Figur 11. I schakt 321, som togs upp strax söder om grav- och boplatsoområdet L1944:6089, framkom en nedgrävning (A319) och en kokgrop (A342). Skala 1:600.



Figur 12. Schakt 321 i delområde C grävdes främst mellan vägslänt och den hage som inrymmer grav- och boplatssområdet L1944:6089. Foto mot SÖ, Karin Stenström.

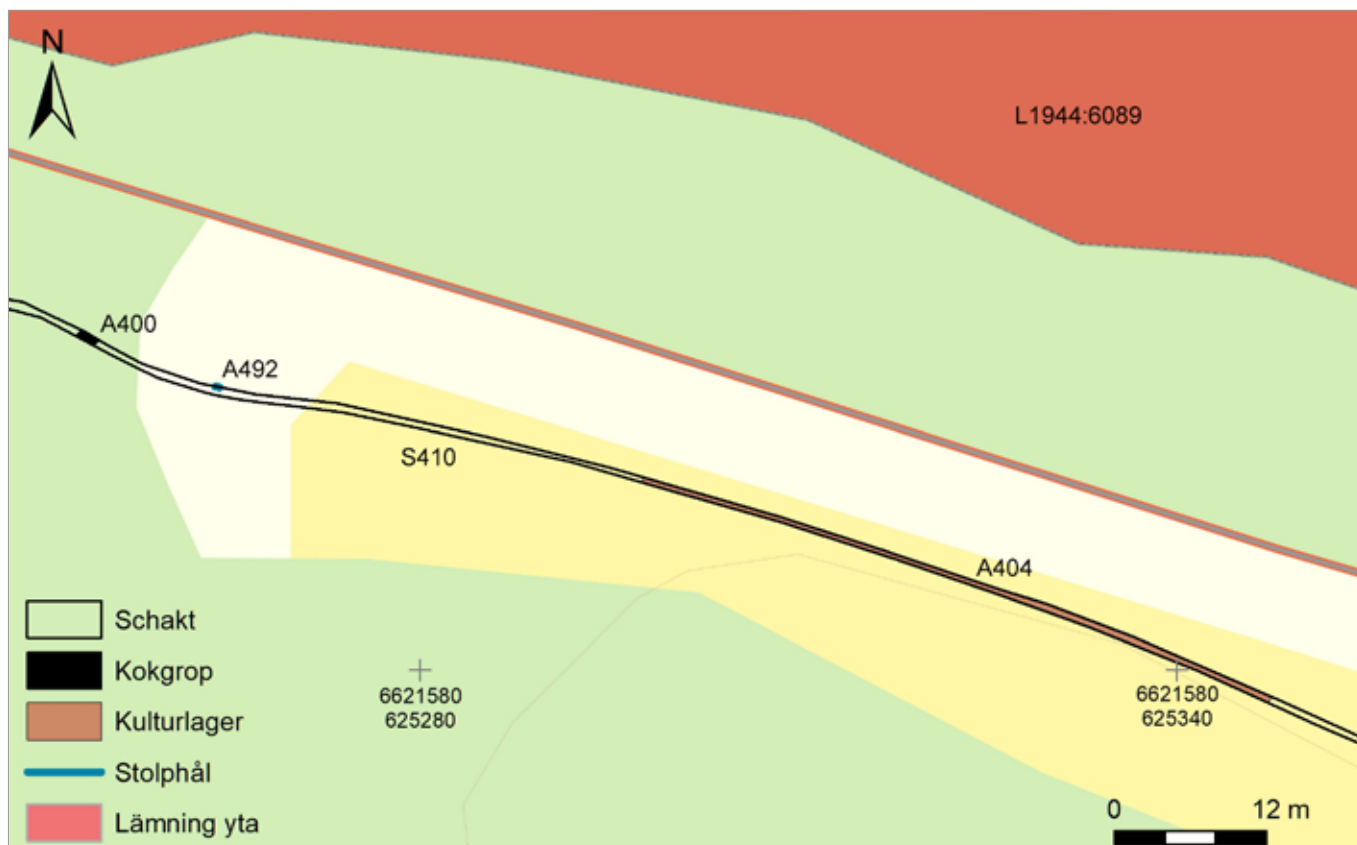


Figur 13. Härden/kokgropen A342 avtecknade sig tydligt mot den orangea moränen och sträckte sig ca 1,7 m i schaktet. Foto mot SÖ, Karin Stenström.

Det fjärde schaktet (S410) grävdes i hagmark, som delvis tidigare utgjort åkermark, söder om bilvägen. Schaktet sträckte sig 188 m och var omkring 0,7 m djupt. Undergrunden bestod här av naturligt stenblandad lera. I den västra delen av schaktet framkom en kokgrop (A400) och ett stolphål (A492). I hagens mest låglänta del framkom ett kulturlager (A404) som sträckte sig drygt 50 m i schaktet. Kulturlagret utgjordes av sotig lera med

enstaka skärvsten och bränd lera. Samtliga arkeologiska objekt i schakt 410 kom att ingå i grav- och boplatssområdet Biskopskulla 55:1 (L1944:6089) och fornlämningens avgränsning kunde därmed utökas något åt sydväst.

Fiberkabeln skulle också förläggas under bilvägen genom tryckning/borring, vilket enligt entreprenören endast skulle göras i den uppbyggda vägbanken, varför ingreppet inte övervakades.



Figur 14. Schakt 410 grävdes söder om bilvägen som löpte längs med grav- och boplatsoområdet L1944:6089. Här framkom kokgrop en A400, stolphålet A492 och kulturlagret A404. Skala 1:600.

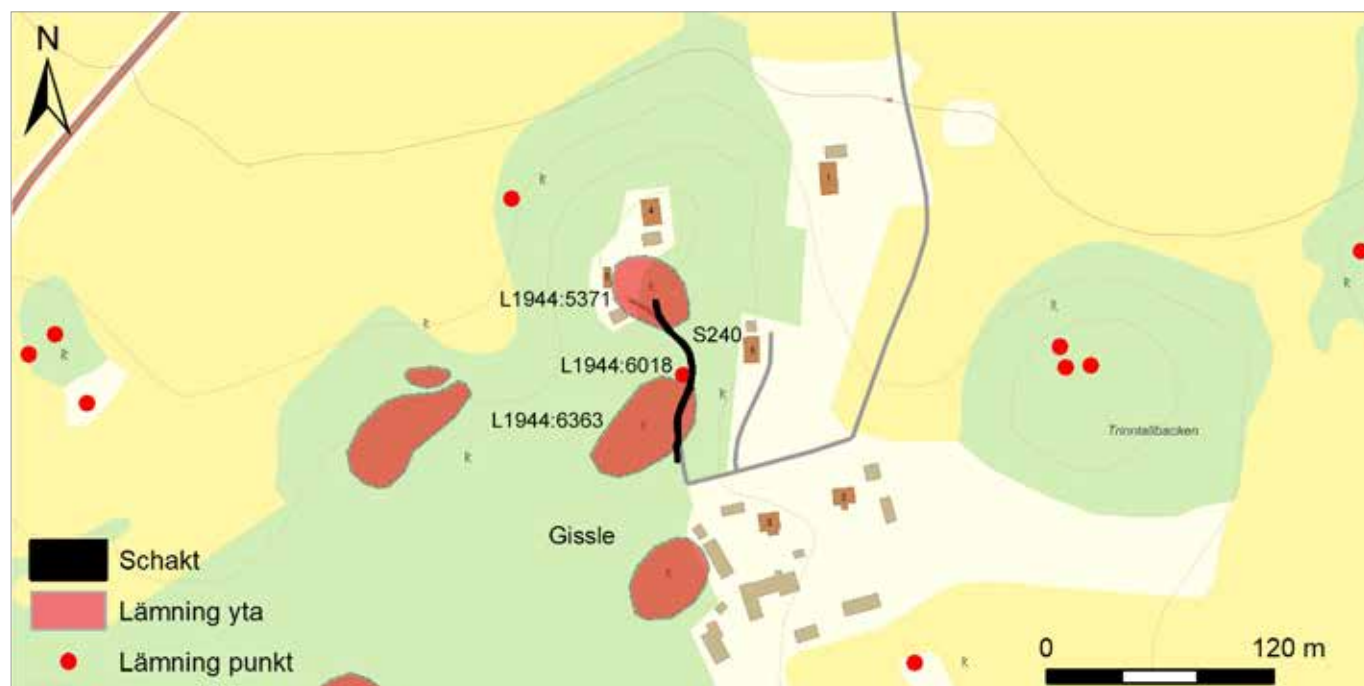


Figur 15. Schakt 410 i delområde C löpte genom hag- och åkermark söder om bilvägen. Foto mot NV, Malin Lucas.



Figur 16. Mellan matjorden och undergrunden fanns ett upp till 0,25 m tjockt kulturlager (A404) som sträckte sig drygt 50 m i schakt 410. Foto mot N, Malin Lucas.

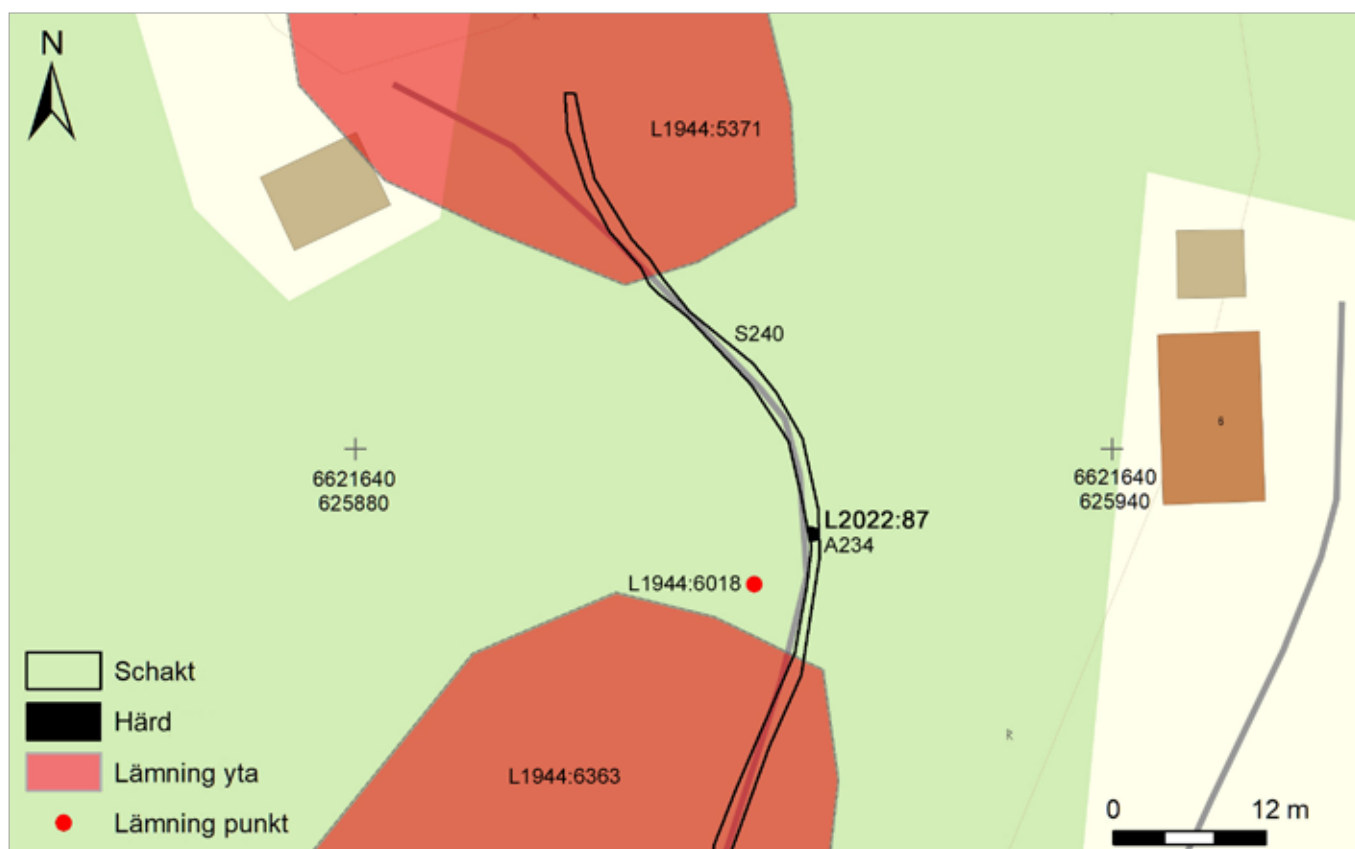
Delområde D – Gissle



Figur 17. Översikt över delområde D där schaktet grävdes i kanten av gravfälten L1944:6363 och L1944:5371, samt intill hållristning L1944:6018. Skala 1:4000.



Figur 18. Schakt 240 i delområde D grävdes i en grusad körväg i skogsmark. Foto mot N, Karin Stenström.



Figur 19. Inom delområde D framkom endast ett arkeologiskt objekt, härden A234 (L2022:87). Skala 1:600.

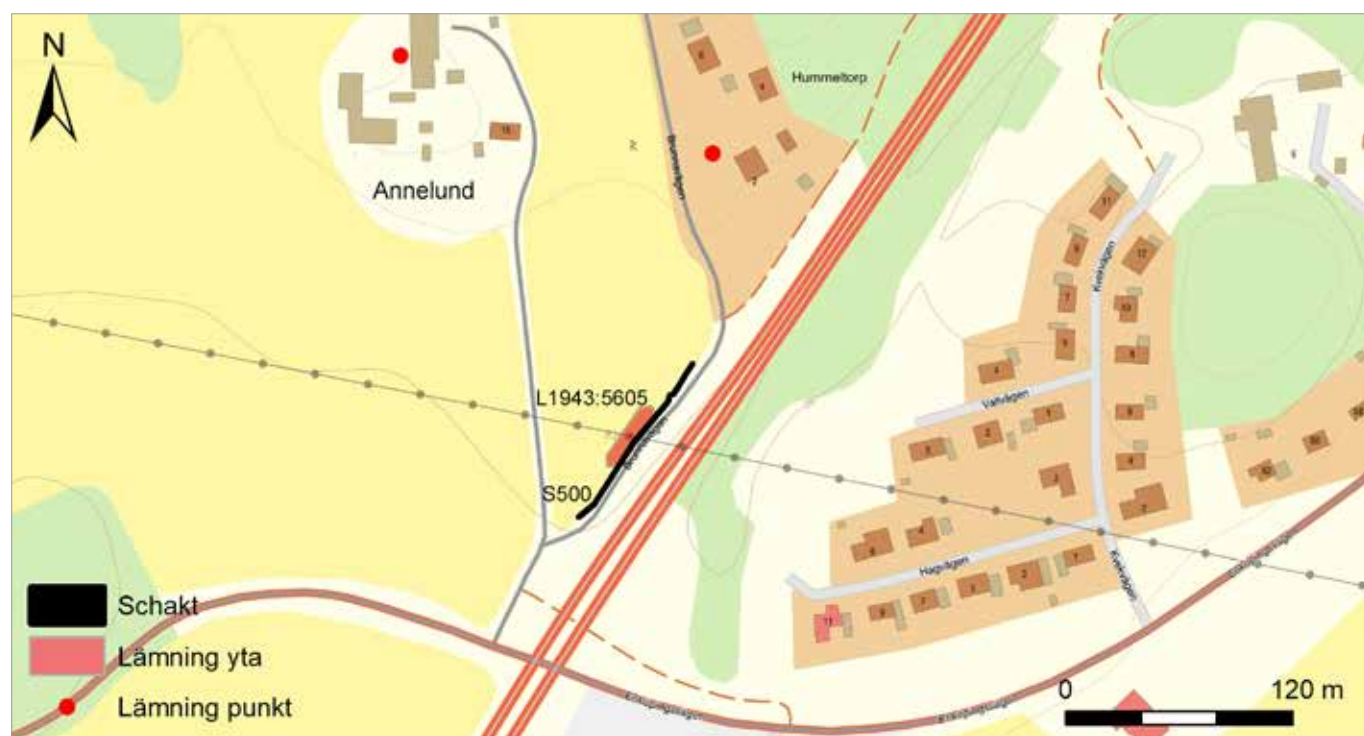
Objekt Biskopskulla 58:1 (L1944:6363), 59:1 (L1944:5371) och 130:1 (L1944:6018).

Stora delar av delområde D hade redan tidigare schaktats utan arkeologisk övervakning, främst de sträckor som var belägna i tomtmark. Lång tid hade löpt sedan schaktningsarbetet, varför det inte gick att avgöra schaktens läge. Schakten kunde endast noteras på grund av att änden av fiberkabeln stack upp ur marken.

Schaktet (S240) grävdes i kanten av gravfälten Biskopskulla 58:1 (L1944:6363) och Biskopskulla 59:1 (L1944:5371), samt intill hällristning Biskopskulla 130:1 (L1944:6018). Området utgjordes av skogsklädd impedimentmark med storblockig morän och var beläget 37–39 m ö.h. i en sydöstlig sluttning (figur 17). Schaktet mätte 91 löpmeter, var 0,55–1 m brett i toppen och 0,4–0,5 m brett i botten, samt 0,55–0,85 m djupt.

Schaktet togs främst upp i grusad körväg, varvid de översta 0,25 m av schaktet bestod av påförda massor i form av singel och åsmaterial. Undergrunden utgjordes av siltig och sandig morän med ställvis uppstickande berggrund.

En härd (A234) påträffades strax nordost om hällristning Biskopskulla 130:1 (L1944:6018). Härden sträckte sig ca 1,1 m i schaktets längdriktning och fortsatte utanför schaktet i både väst och öst. Då lämningen påträffades mellan två gravfält handgrävdes delar av härden för att undersöka om den innehöll brända ben, men endast ett fragment av ett litet ihåligt rörben observerades. Benet hör sannolikt till ett mindre djur. Ett kolprov samlades in från härden och efterföljande ¹⁴C-analys daterade lämningen till 1041–841 f.v.t., det vill säga yngre bronsålder. Det analyserade provet utgjordes dock av träkol från ek, vilket kan ha en egenålder på 500–1000 år.



Figur 20. Översikt över delområde H där schaktet togs upp i kanten av boplatsen L1943:5605. Skala 1:4000.



Figur 21. Schakt 500 inom delområde H grävdes i kanten av en stubbåker. Foto mot NÖ, Per Frölund.

Delområde H – Annelund

Objekt Fröslunda 106:1 (L1943:5605)

Schaktet (S500) grävdes i kanten av en stubbåker längs med den sydöstra kanten av boplaten Fröslunda 106:1 (L1943:5605). Schaktet var ca 102 m långt och 0,4 m brett (figur 20). Undergrunden ut-

gjordes av glacial lera. Inga lämningar framkom.

Fynd och analyser

Vid den arkeologiska övervakningen tillvaratogs inga fynd.

För att avgöra lämningarnas ålder och kronologiska förhållanden genomfördes vedartsanalys och ¹⁴C-datering. Urvalet av prover för analys gjordes utifrån vilka arkeologiska objekt som inte låg i anslutning till redan daterade lämningar.

Två prover från två härdar (A234 och A286) genomgick vedartsanalys av Erik Danielsson/VED-LAB. Syftet med vedartsanalysen var att bestämma vilka fragment av träkol som var mest lämpliga för ¹⁴C-analys. Ett av proverna innehöll ek, vilket kan ha en mycket hög egenålder (figur 22). Den fullständiga analysrapporten finns i bilaga 3.

De två proverna ¹⁴C-analyserades därefter vid Tandemlaboratoriet, Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet (figur 22). Härden A234 kunde dateras till 1041–841 f.v.t. och härden A286 till 408–232 f.v.t. Den fullständiga analysrapporten återfinns i bilaga 4.

Ark. obj.	Lämning	Typ	Daterat material	Egenålder	Lab-nr	¹⁴ C-datering BP	1 sigma kal (68,2%)	2 sigma kal (95,4%)
234	D/L2022:87	Härd	Ek, träkol	500–1000 år	Ua-72111	2799±28	986–911 BC (67,6%)	1041–1036 BC (0,8%) 1014–895 BC (89,3%) 873–841 BC (5,2%)
286	C/L2022:77	Härd	Björk, träkol	300 år	Ua-72112	2311±27	401–377 BC (67,9%)	408–357 BC (83,8%) 277–255 BC (6,9%) 244–232 BC (4,3%)

Figur 22. Resultat av vedartsanalys och ¹⁴C-analys.

Diskussion

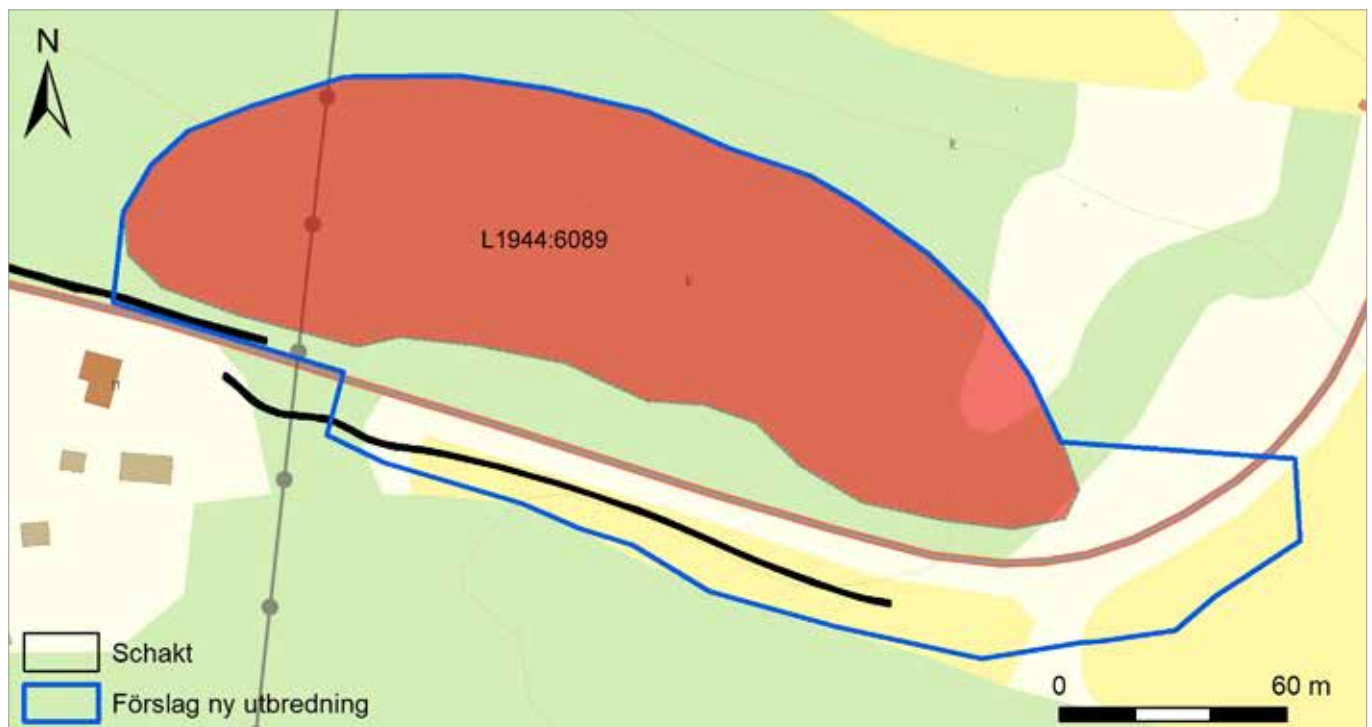
Delområde	Lämnings-nr	Typ	Antikvarisk bedömning
C	L1944:6089	Grav- och boplatssområde	Fornlämning
C	L2022:77	Boplatslämning övrig	Fornlämning
C	L2022:82	Boplatslämning övrig	Övrig kulturhistorisk lämning
D	L2022:87	Boplatslämning övrig	Fornlämning

Figur 23. Tabell över påträffade lämningar med antikvarisk bedömning.

Inom två av de fyra delområden som övervakades påträffades sju lämningar av boplatsskarakter i de grävda schakten. Fyra av dessa, bestående av kokgropar, lager och stolphål, påträffades inom 20 m från en redan föreslagen utökning av grav- och boplatssområdet L1944:6089 (se Wertwein 2020, s. 12). Grav- och boplatssområdet kunde därmed utökas ytterligare åt sydväst (figur 24). Två lämningar (hård och nedgrävning) påträffades i samma delområde, men på grund av deras stora avstånd till den redan kända fornlämningen fick dessa egna lämningsnummer och betecknas därför som *Boplatslämning övrig*. Härden (L2022:77) kunde genom ¹⁴C-analys dateras till förromersk järnålder. Eftersom nedgrävningens ålder inte kunde faststäl-

las har denna fått den antikvariska bedömningen övrig kulturhistorisk lämning (L2022:82).

Den sjunde lämningen utgjordes av en hård som framkom mellan gravfälten L1944:6363 och L1944:5371, samt intill hållristning L1944:6018. Härden (L2022:87) daterades till yngre bronsålder, men kan vara betydligt yngre då det träkol som analyserades utgjordes av ek, vilket kan ha en egenålder på upp till 1000 år. Dateringen stämmer dock väl överens med härden belägenhet intill hållristningen/skålgropsförekomsten L1944:6018. Då härden inte kunde knytas till de redan kända lämningarna har den fått ett eget lämningsnummer och betecknas som *Boplatslämning övrig*.



Figur 24. Förslag på den nya utbredningen av grav- och boplatssområdet L1944:6089. Skala 1:2000.

Dateringen av härden (L2022:77) inom delområde C till förromersk järnålder kompletterar fornlämningsbilden inom detta område. De lämningar tillhörande det närbelägna grav- och boplatsoområdet L1944:6089/Biskopskulla 55:1 som har ¹⁴C-daterats i samband med en tidigare schaktningsövervakning, daterades till äldre bronsålder – början av yngre bronsålder samt slutet av romersk järnålder – folkvandringstid (Wertwein 2020). Detta visar på en lång kontinuitet på platsen och sannolikt en omfattande boplatz intill gravfältet.

Då den schaktningsövervakning som genomfördes intill grav- och boplatsoområdet L1944:6089 under år 2020 inte registrerats i Fornsök vid tiden för den nu aktuella schaktningsövervakningen hade Upplandsmuseets arkeologer inte kännedom om denna, vilket påverkade vilka prioriteringar som

gjordes i fält. Vid schaktning i den östra delen av delområde C bedömdes fortsatt övervakning inte vara nödvändig då det inte påträffats några arkeologiska objekt inom en sträcka på ca 50 m, trots att ca 80 m schakt återstod. Hade kunskapen funnits om att det tidigare framkommit arkeologiska objekt inom denna del av området, hade denna del inte blivit bortprioriterad.

Resultatet av schaktningsövervakningen var till stor del förväntat, men kunde ändå komplettera kunskapen om fornlämningsbilden i Biskopskulla socken med nya dateringar. Intressant att notera är att en av härdarna framkom ca 100 m utanför det område som skulle schaktningsövervakas, vilket visar på svårigheter att begränsa de delar som bör övervakas av arkeolog.

Administrativa uppgifter

Uppdragsnummer Fornreg: 202100448

Plats: 5 platser i Biskopskulla, Fröslunda och Torstuna socknar, Enköpings kommun, Uppsala län.

Fornlämningsnummer: 11 fornlämningar; Biskopskulla 8:1 (L1944:5544), 8:2 (L1944:5564), 8:3 (L1944:5485), 10:1 (L1944:5781), 10:2 (L1944:5609), 55:1 (L1944:6089), 58:1 (L1944:6363), 59:1 (L1944:5371) & 130:1 (L1944:6018), Fröslunda 106:1 (L1943:5605) och Torstuna 111:1 (L1941:1010).

Typ av fornlämnning: Hög, stensättning, grav markerad av sten/block, grav- och boplatssområde, gravfält, hållristning och boplat.

Typ av undersökning: Arkeologisk schaktningsövervakning.

Orsak till undersökning: Schaktning för anläggning av fibernätverk.

Uppdragsgivare: IP-Only Networks AB.

Fältarbetsperiod: 2021-05-03 – 2021-11-10

Upplandsmuseets projektledare: Karin Stenström

Upplandsmuseets personal: Per Frölund, Malin Lucas

Upplandsmuseets diarienummer: 219-2021

Upplandsmuseets projektnummer: 8826

Länsstyrelsens diarienummer och beslutsdatum: 431-8041-2020 (2021-04-19)

Koordinatsystem: Sweref 99TM

Dokumentationsmaterial: Förvaras i Upplandsmuseets arkiv.

Fynd: Inga fynd tillvaratogs.

Referenser

Litteratur

Aspeborg, Håkan (red.). 2005. *Noppsgårde. Arkeologisk slutundersökning. Uppland, Fröslunda socken, Noppsgårde 1:3, RAÄ 99*. Riksantikvarieämbetet, UV Syd rapport 2005:3.

Becker, Nathalie. Eriksson, Mats. & Wigg, Ann-Sophie. 1997. *Varsta – en järnåldersboplats samt gravar. Arkeologisk undersökning, RAÄ100, Toroslunda 3:20, Fröslunda socken, Uppland*. Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala rapport 1997:70.

Carlsson, Ronnie. 1996. *Ett vadställe från bronsåldern. Arkeologisk undersökning, Fröslunda socken, Uppland*. Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala rapport 1996:18.

Eriksson, Mats. 1997. *Hummeltorp – inför byggande av enskild väg vid Riksväg 55. Arkeologisk utredning och förundersökning, Fröslunda socken, Uppland*. Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala rapport 1997:09.

Eriksson, Thomas. Anderung-Nordin, Charlotte. & Wigg, Ann-Sofie. 1997. *Stolptorp – skärvtensbögar från äldre bronsålder. Arkeologisk undersökning, RAÄ 30, Toroslunda 3:20, Fröslunda socken, Uppland*. Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala rapport 1997:71.

Frölund, Per. 1996. *Rapport. Arkeologisk delundersökning. RAÄ 30, Toroslunda 3:20, Fröslunda sn, Uppland*. Riksantikvarieämbetet, UV Uppsala.

Wertwein, Göran. 2020. *Förhistoriska lämningar vid Backa. Arkeologisk undersökning i form av schaktningsövervakning inom fastigheten Biskopskulla-Rönna 2:3, Biskopskulla socken, Enköpings kommun, Uppsala län*. Arkeologistik rapport 2020:11.

Bilagor

Bilaga 1 – Lista över schakt

Bilaga 2 – Lista över arkeologiska objekt

Bilaga 3 – Vedartsanalys

Bilaga 4 – ¹⁴C-analys



Bilaga 1 – Lista över schakt

ID	Delområde	Fornlämning	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
100	B	L1944:5544				Skadebesiktad
148	B	L1944:5781, L1944:5609				Skadebesiktad
168	B	L1944:5564, L1944:5485	64	0,35–0,4	0,55–0,7	Torv och matjord 0,2–0,35 m Undergrund av postglacial lera
240	C	L1944:6363, L1944:5371, L1944:6018	91	0,55–1,0	0,6–0,85	Singel 0,1 m Påfört åsmaterial 0,15 m Mylla/matjord 0,2–0,35 m Undergrund av rödbrun morän, ställvis berg i dagen
289	D	L1944:6089	37	0,5–1,0	0,6–0,7	Torv 0,1 m Påfört grus och jord Undergrund av sandig morän
309	D	L1944:6089	25	0,5–1,5	0,6–0,7	Torv 0,1 m Påförd jord och lera Undergrund av sandig morän
321	D	L1944:6089	99	0,45–0,7	0,6–0,7	Västra delen: Torv 0,1 m Påförd lera och matjord 0,2–0,25 m Östra delen: Torv och matjord 0,3 m Undergrund av sandig och grusig morän
410	D	L1944:6089	188		0,7–0,8	Torv och matjord 0,2–0,45 m Undergrund av stenblandad ljus lera
500	H	L1943:5605	102	0,5		Ploglager 0,3 m Undergrund av glacial lera

Bilaga 2 – Lista över arkeologiska objekt

ID	Typ	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning	Del-område	Schakt	Lämnings-nummer
140	Kolfläck	0,9	0,3		Spridda kolfragment i ytan av schakt	B	100	Ej lämning
234	Hård	1,1		0,3	Skålformad nedgrävning, fyllning av sotsvart grusig silt med enstaka skärviga stenar. Fortsatte utanför schaktet i båda riktningar	C	240	
286	Hård	1,8		0,2	Oregelbunden botten, fyllning av sotig silt med enstaka skärvig sten. Endast synlig i norra schaktkanten	D	289	
319	Nedgrävning		1,0	0,25	Skålformad, fyllning av gråbrun grusig och sandig silt med enstaka lerklumpar. Möjligen sentida.	D	321	
342	Kokgrop	1,7		Minst 0,2	Sluttande sidor, fyllning av sotsvart sandig och grusig silt med rikligt av skörbrända stenar i småbitar. Ej grävd till botten.	D	321	
400	Kokgrop	1,3	Minst 0,65	0,36	Skålformad, fyllning av sotig sand med rikligt av skörbränd sten. Sanden något orangebrun i botten	D	410	
404	Lager	53		>0,25	Mörkbrun sotig lera med enstaka skärvsten och bränd lera, möjligen även fragment av keramik. Avtog gradvis åt öster	D	410	
492	Stolphål		0,3	0,25	U-formad nedgrävning, fyllning av mörkbrun sand	D	410	

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 21107

2021-11-23

Vedartsanalyser på material från Uppland, Enköping, Biskopskulla UM 8826

Uppdragsgivare: Karin Stenström/Upplandsmuseet

Arbetet omfattar två kolprover från schaktövervakningar i Enköping. Proverna innehåller kol från björk, ek och gran. Prov 1 kan ge hög egenålder medan prov 2 bör ge en mer tillförlitlig datering.

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
234	1	Härd	0,3g	0,3g 8 bitar	Ek 8 bitar	Ek 128mg	
286	2	Härd	0,5g	0,3g 8 bitar	Björk 2 bitar Gran 6 bitar	Björk 40mg	

Erik Danielsson/VEDLAB
Box 178
791 24 FALUN
Tfn: 070 34 00 645
E-post: vedlab@vedlab.se
www.vedlab.se

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Björk Glasbjörk Vårtbjörk	<i>Betula sp.</i> <i>Betula pubescens</i> <i>Betula pendula</i>	300 år	Glasbjörken är knuten till fuktig mark gärna i närhet till vattendrag. Vårtbjörken är anspråkslös och trivs på torr näringsfattig mark. Båda arterna är ljuskrävande.	Stark och seg ved. Redskap, asklut, träkol. Ger mycket glöd.	Glasbjörk bildar även underarten Fjällbjörk. Förutom veden har nävern haft stor betydelse som råmaterial till slöjd.
Ek	<i>Quercus robur</i>	500-1000 år	Växer bäst på lerhaltiga muldjordar men klarar också mager och stenig mark. Vill ha ljus, skapar själv en ganska luftig miljö med rik undervegetation med tex hassel.	Hård och motståndskraftig mot väta. Båtbygge, stängselstolp, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
Gran	<i>Picea abies</i>	350 år	Trivs på näringsrika jordar. Tål beskuggning bra och konkurrerar därför lätt ut andra arter	Lätt och lös men ganska seg ved. Ofta rakvuxen. Ganska motståndskraftig mot röta. Stolpar golvrådor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsén, Ingmar Träd och buskar. Lund 1993. Gunnarsson, Allan Träden och människan. Kristianstad 1988. Mossberg, Bo m.fl. Den nordiska floran. Brepol, Turnhout 1992.

Vedartsanalysen görs genom att studera snitt- eller brottytor genom mikroskop. Jag har använt stereolupp Carl Zeiss Jena, Technival 2 och stereomikroskop Leitz Metalux II med upp till 625 gångers förstoring. Mikroskopfoton är tagna med Nikon Coolpix 4500. Referenslitteratur för vedartsbestämningen har i huvudsak varit Schweingruber F.H. Microscopic Wood Anatomy 3rd edition och Anatomy of European woods 1990 samt Mork E. Vedanatomii 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färskas vedprover.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

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

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Karin Stenström
Upplandsmuseet
Drottninggatan 7
753 10 UPPSALA

Resultat av ¹⁴C datering av träkol från UM8826 Långtora GSF, Enköpings kommun, Uppsala län. (p 4082)

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 ¹⁴C-innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO₂-gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C ålder BP
Ua-72111	UM8826_1 Långtora GSF A234	-24,5	2 799 ± 28
Ua-72112	UM8826_2 Långtora GSF A286	-24,0	2 311 ± 27

Med vänliga hälsningar

Karl

Håkansson

Karl Håkansson/Lars Beckel

Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2021.12.21
10:33:49 +01'00'

Kalibreringskurvor

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

