



Lenhovda södra industriområde

Förundersökning av fossil åkermark och boplats 2020

L1954:5744, L1954:5745, L2020, L2020:9319 och L2020:9320

Lenhovda 112:1, Lenhovda socken, Uppvidinge kommun, Kronobergs län, Småland

Johan Åstrand & Tove Traneskog

Arkeologisk rapport 2021:12



MUSEIARKEOLOGI SYDOST
– en del av Kalmar läns museum



Lenhovda södra industriområde

Förundersökning av fossil åkermark och boplats 2020

L1954:5744, L1954:5745, L2020, L2020:9319 och L2020:9320

Lenhovda 112:1, Lenhovda socken, Uppvidinge kommun, Kronobergs län, Småland

Författare	Johan Åstrand & Tove Traneskog
Copyright	Kalmar läns museum 2021
Redaktion	Helena Victor, Stefan Siverud
Kartor	Publicerade i enlighet med tillstånd 507-98-2848 från Lantmäteriverket
Förlag	Kalmar läns museum
ISSN	1400-352X

Abstract

Keywords: clearance cairns, prehistoric agriculture,

In 2020 a trial excavation was carried out due to the planning of an industrial area south of Lenhovda in central Småland. In the vicinity are large areas of fossilized fields and several prehistoric graves. The trial excavation included two areas of fossilized fields, with about 300 clearance cairns. A small number of clearance cairns were excavated and charcoal from the cairns were dated to the period 1800 BC to 800 AD. Most of the datings were from the periods Pre Roman Iron Age and Late Roman Iron Age and clearing of land seems to have been intensive during these periods. A trial pollen analysis was conducted and showed

good possibilities for getting a more detailed picture of the agricultural development in the area, specially from the later periods which were not represented in the ¹⁴C-datings from the clearance cairns. Some settlement remains, mostly hearths, were found. They dated to the same periods as the agricultural remains and they are probably traces of a short term use during farming or herding. The trial excavation showed that there are good opportunities of getting new knowledge about the early agricultural development in the area. Therefore further excavations are recommended before exploitation.

Innehåll

Sammanfattning	7
Inledning	9
Topografi och fornlämningsmiljö	11
Syfte	16
Genomförande	17
Resultat	19
Fossil åkermark	19
Undersökning av röjningsrösen för provtagning	21
Undersökning av gravlika röjningsrösen	34
Boplatslämningar	38
Kartstudie med landskapshistorisk analys av byarna kring Lenhovdasjön	43
Analyser och fynd	50
Tolkning	59
Röjningsrösen och odlingsspår vid Lenhovda	59
Den fossila åkermarkens datering	62
Den odlade marken – tolkning genom pollen- och ¹⁴ C-analys	66
Fossil åker och boplatslämningar	70
Kunskapspotential och åtgärdsförslag	72
Måluppfyllelse	73
Referenser	74
Facktermer och ordlista	76
Tekniska och administrativa uppgifter	79
Bilagor	80



Karta över Kronobergs län med platsen markerad.

Sammanfattning

I Uppvidinge finns stora yttäckande områden med röjningsrösen och lite är känt omkring när och hur man brukat denna fossila åkermark. I samband med att Uppvidinge kommun planerade en utbyggnad av Lenhovda södra industriområde berördes två sådana områden med fossil åkermark, L1954:5744 och L1954:574. I omgivningen finns flera förhistoriska gravar, bland annat två hällkistor intill det aktuella området. Eftersom den fossila åkermarken utgör en lag-skyddad fornlämning beslutade Länsstyrelsen att förundersökningen behövde utföras för att ta reda på den fossila åkermarkens ålder, karaktär och kunskapspotential. Förundersökningsområdet utfördes under sommaren och hösten 2020 och omfattade sammanlagt 17 hektar av fossil åkermark. Uppdraget beställdes och bekostades av Uppvidinge kommun.

Den fossila åkermarken innehöll ca 300 röjningsrösen. Sex röjningsrösen undersöktes och kolprov från olika nivåer i röjningsrösen ^{14}C -daterades. De äldsta dateringarna var från olika delar av bronsåldern och kan spegla tidiga perioder av röjning för odling eller bete. En mer samlad röjningsfas verkade ha infallit under förromersk järnålder. Den tydligaste perioden för röjning verkar ha infallit under yngre romersk järnålder. Två yngre dateringarna var från vendeltid. Ett prov från ett ytligt skikt med träkol fick en datering till sen historisk tid mellan 1650 och 1800. Denna kolhorisont kan höra samman med svedjebränning vilket enligt äldre kartor ska ha förekommit i området under 1700-talet.

En pollenanalytisk förstudie ingick i förundersökningen. Denna syftade till att bedöma förutsättningar för att genom pollenanalys få ny kunskap om den fossila åkermarken vid en eventuell slutundersökning. Studien omfattade en borkärna ur en torvlagerföljd, där några provnivåer analyserades, samt analys av några markpollenprov från röjningsrösen. Pollenanalysen visade på goda förutsättningar för att studera områdets odlingshistoria. Den tidiga röjning som avspeglade sig i ^{14}C -dateringarna från odlingslämningarna gav dock enbart vag återspeglning i pollenproverna. Inte förrän under yngre järnålder visade pollenanalysen på mer omfattande odling och bete i området. Under medeltid och tidig modern tid visar analysen att landskapet blev alltmer öppet och präglat av bete. Pollenanalysen förefaller alltså ge en god bild av en senare odlingsutveckling i området medan de tidigaste odlingskedena bäst avspeglas i ^{14}C -dateringarna.

En sökschaktsgrävning gjordes för att försöka hitta under mark dolda boplatslämningar. Detta resulterade i att man påträffade en boplatssyta i områdets västra del, en härd i den sydöstra delen samt några andra, mer osäkra, lämningar. Boplatsten i den västra delen (L2020:9319) innehöll ett knappt tiotal boplatssanläggningar varav tre utgjordes av härdar. Tre anläggningar ^{14}C -daterades och visade sig vara från yngre bronsålder/förromersk järnålder respektive yngre romersk järnålder. Platsen förefaller att ha brukats vid olika tillfällen förmodligen i samband med odling eller betesdrift. Dateringarna sammanfaller väl med de från den omgivande fossila åkermarken.

I den sydöstra delen, nära de två hällkistor som ligger utanför det planerade exploateringsområdet, påträffades en härd (L2020:9320) som fick en datering till yngre romersk järnålder/folkvandringstid.

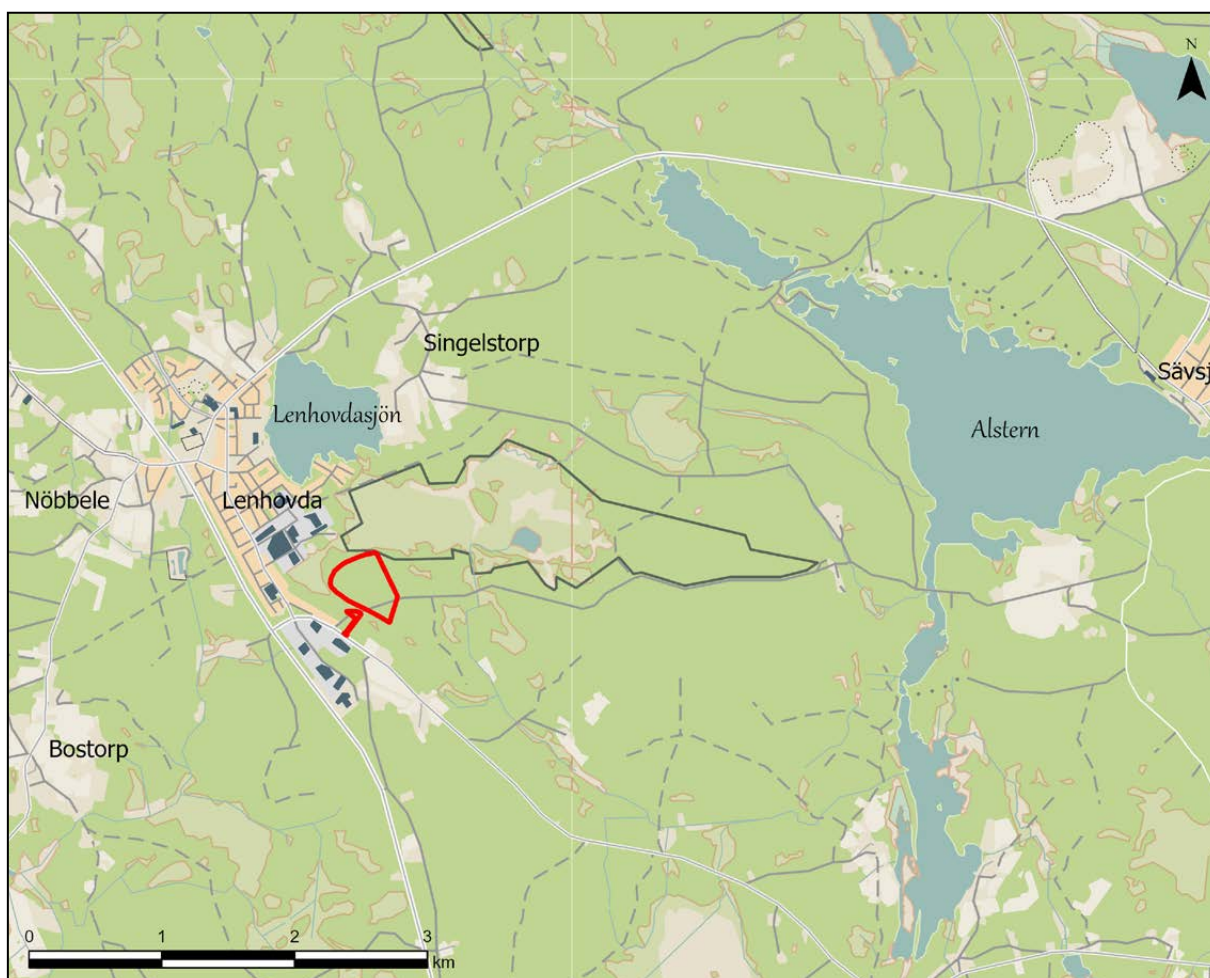
Tre röjningsrösen som avvek i fråga om storlek eller utseende torvades av för att bedöma om de skulle kunna utgöra gravar. Inget av dessa objekt föreföll kunna vara gravanläggningar.

Med tanke på att lite är känt omkring de större röjningsröseområdena i Uppvidinge bedöms den fossila åkermarken inom det förundersökta området ha en hög kunskapspotential. Här finns goda möjligheter att få ny kunskap omkring en långvarig odlingsutveckling med möjligheter till jämförelser med andra områden inom södra Sverige.

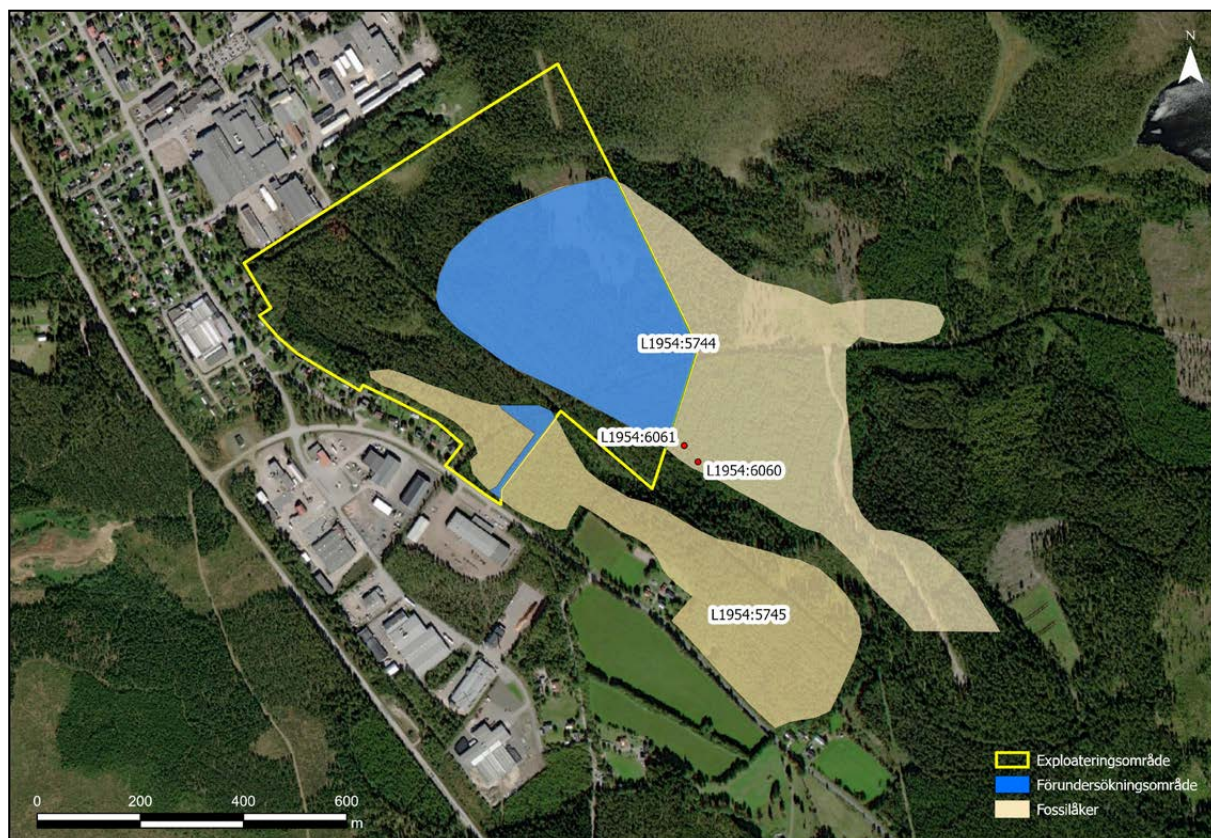
Inledning

Runt Lenhovda finns en rik fornlämningsmiljö med gravar från olika tidsperioder och stora sammanhängande område med fossil åkermark. De tusentals röjningsrösen som ingår den fossila åkermarken är lämningar efter en omfattande odling. Mycket lite är dock känt om när man röjt och brukat marken på detta sätt. Under sommaren och hösten 2020 utförde Museiarkeolo-

gi sydost en arkeologisk förundersökning inom fastigheten Lenhovda 112:1 som är belägen i den södra delen av Lenhovda intill det södra industriområdet (fig. 1). Uppvidinge kommun planerar här att anlägga ny industrimark. Inom det planerade exploateringsområdet finns två ytor med fossil åkermark belägna på varsin höjdrygg (fig. 2). Den södra av dessa röjningsröseområden,



Figur 1. Omgivningarna runt Lenhovda. Förundersökningsområdet är markerat med röd begränsning



Figur 2. Förundersökningsområdet söder om Lenhovda med fornlämningar markerade.

L1954:5745, berörs enbart i mindre omfattning av exploateringen medan en större del av det norra röjningsröseområdet L1954:5744 berörs. Eftersom den fossila åkermarken utgör en lagskyddad fornlämning beslutade Länsstyrelsen att förundersökningen behövde utföras. En arkeologisk utredning har tidigare utförts inom exploateringsområdet (Åstrand 2000). Uppvidinge kommun har stått för kostnaderna för den arkeologiska förundersökningen.

Förundersökningsområdet hade en storlek av 17 hektar och hela denna yta omfattades av fossil åker. Förundersökningen omfattade en rad olika moment som kartering, undersökning av röjningsrösen, söschaktsgrävning efter under mark dolda lämningar samt en pollenanalytisk

förundersökning. Fältarbetet utfördes av Johan Åstrand (projektledare), Nicholas Nilsson och Tove Traneskog. Rapporten har sammanställts av Johan Åstrand och Tove Traneskog.

I denna rapport ges först en bakgrundsbild till området. Därefter presenteras resultaten av förundersökningen och sist följer en tolkning samt förslag till fortsatta åtgärder. Analysresultaten från ^{14}C -analys, vedartsanalys och pollenanalys utgör viktiga delar av förundersökningen. Dessa redovisas och diskuteras i texten men återfinns även som bilagor sist i rapporten. När resultat från ^{14}C -analyserna anges i texten görs detta med 2 sigmas noggrannhet vilket innebär att värdet har en sannolikhet av 95 %.

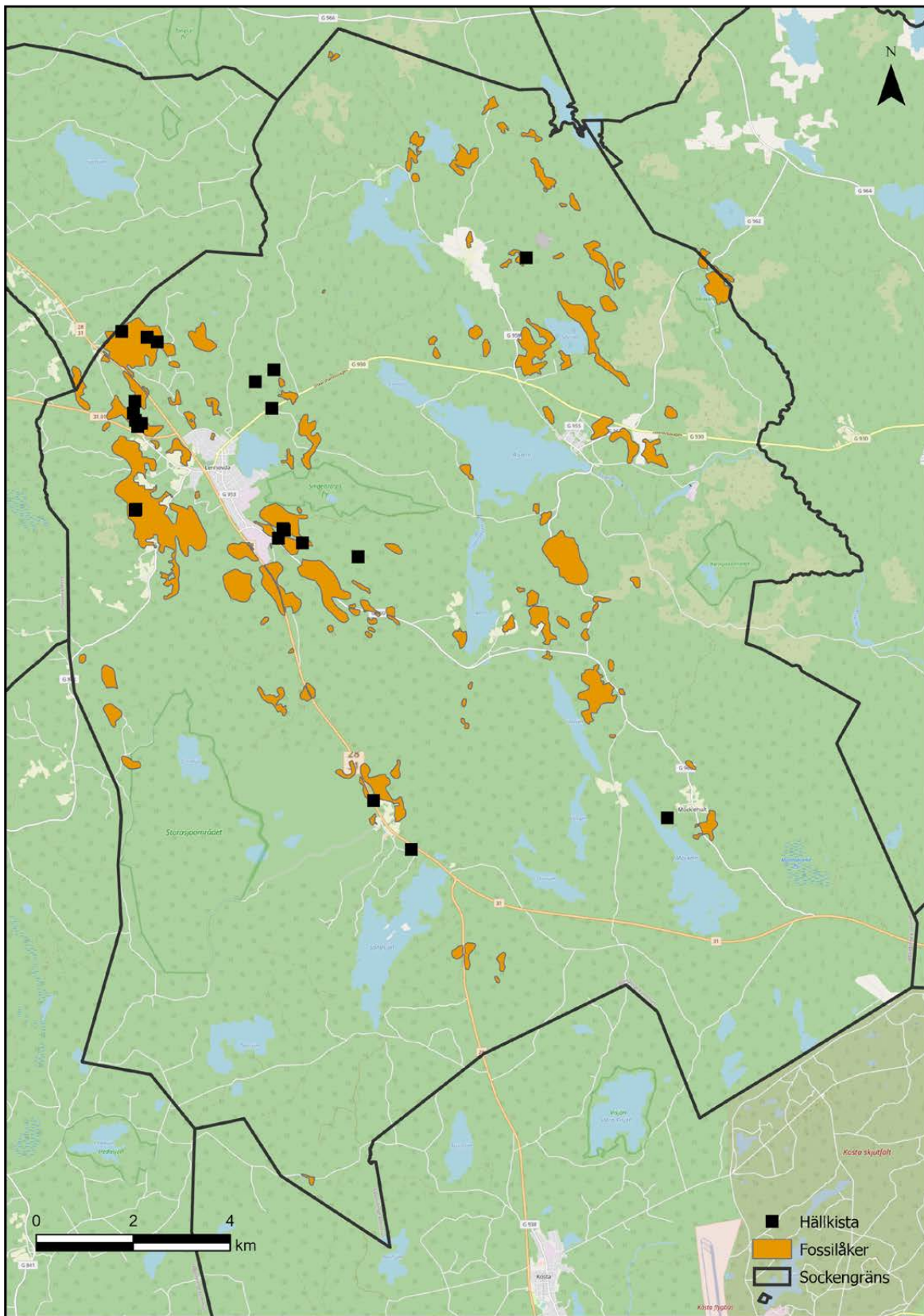
Topografi och fornlämningssmiljö

Uppvidinge härad, nuvarande Uppvidinge kommun, är en del av Varend som har ett något avskärmat läge ett stycke bort från centralområdet mellan Helgasjön och Åsnen. Trakten utmärker sig genom en glesare bebyggelse och lägre andel odlingsmark. Inom vissa kärnområden har det i historisk tid funnits en högre andel odlad mark och förhållandevis stora byar (Höglin 1998:47). I trakten finns många rika fornlämningssmiljöer och stora ytor med fossil åkermark. Den äldsta gruppen av synliga fornlämningar är hällkistorna från sen stenålder. Det finns ett förhållandevis stort antal sådana i Uppvidinge. I Fornminnesregistret finns 42 hällkistor, eller uppgifter om hällkistor upptagna i Uppvidinge kommun. Av dessa finns 22 stycken registrerade i Lenhovda socken (fig. 3). Omedelbart sydost om förundersökningsområdet finns två välbevarade hällkistor i rösen L1954:6060 och L1954:6061 (fig. 4). Söder om förundersökningsområdet ligger hällkistan L1954:6682 och det finns uppgifter om ytterligare en hällkista, L1954:3031, som ska ha legat längre österut. I trakten finns även ett flertal större gravrösen av en typ som brukar dateras till bronsålder. I omgivningen finns även flera större, ensamliggande stensättningar, en typ av gravar som brukar höra till bronsålder eller äldre järnålder. Strax söder om förundersökningsområdet ligger en sådan stensättning, L1954:6038. I Uppvidinge finns även yngre järnåldersgravfält som i regel ligger i nära anslutning till den historiska tidens bebyggelse. Strax norr om Lenhovda ligger två sådana gravfält, L1954:3180 samt L1954:2188/L1954:6482, som innehåller ett stort antal gravar. Förmodligen hör de samman med en bebyggelse som utgjort ett förstadium till byarna Lenhovda och Nöbbele. Fornlämningssmiljön antyder att

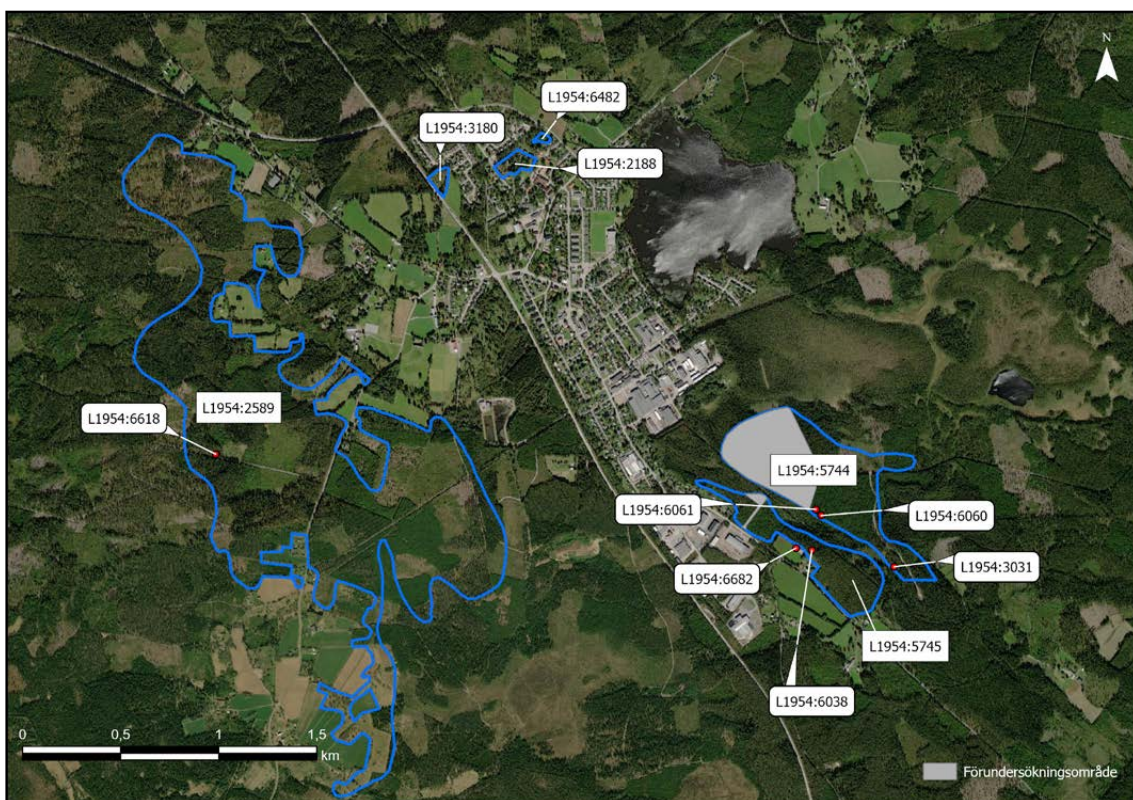
det funnits en kontinuerlig bebyggelse från yngre stenålder och fram till idag.

Den fossila åkermarken i Uppvidinge återfinns i den högre belägna skogsmarken och upptar ofta stora, sammanhängande arealer. Det finns ett brett bälte med röjningsröseområden som sträcker från Nottebäck i norr till Lenhovda i söder (fig. 5). Ett exempel på ett sådant större röjningsröseområde är L1954:2589 som ligger inom byarna Nöbbele och Bostorps marker (se fig. 1). Enligt fornminnesinventeringen finns här minst 4000 röjningsrösen. Några arkeologiska undersökningar har inte gjorts inom Uppvidinges större områden med fossil åkermark och den fossila åkermarkens datering är därför inte känd. Vid forskningsundersökningar har man dock undersökt en annan typ av fossil åkermark (Klang 1980; Jönsson & Klang 1983). De undersökta områdena vid Granhult, Sävsjö och Nöbbele har alla legat inom övergiven inägomark där åkermarken varit indelad med stensträngar eller jordvallar, så kallade bandparceller (se fig. 1). De bandparcellerade åkrarna kunde då dateras till yngre järnålder. De olika typerna av fossil åkermark diskuteras närmare i tolkningsdelen.

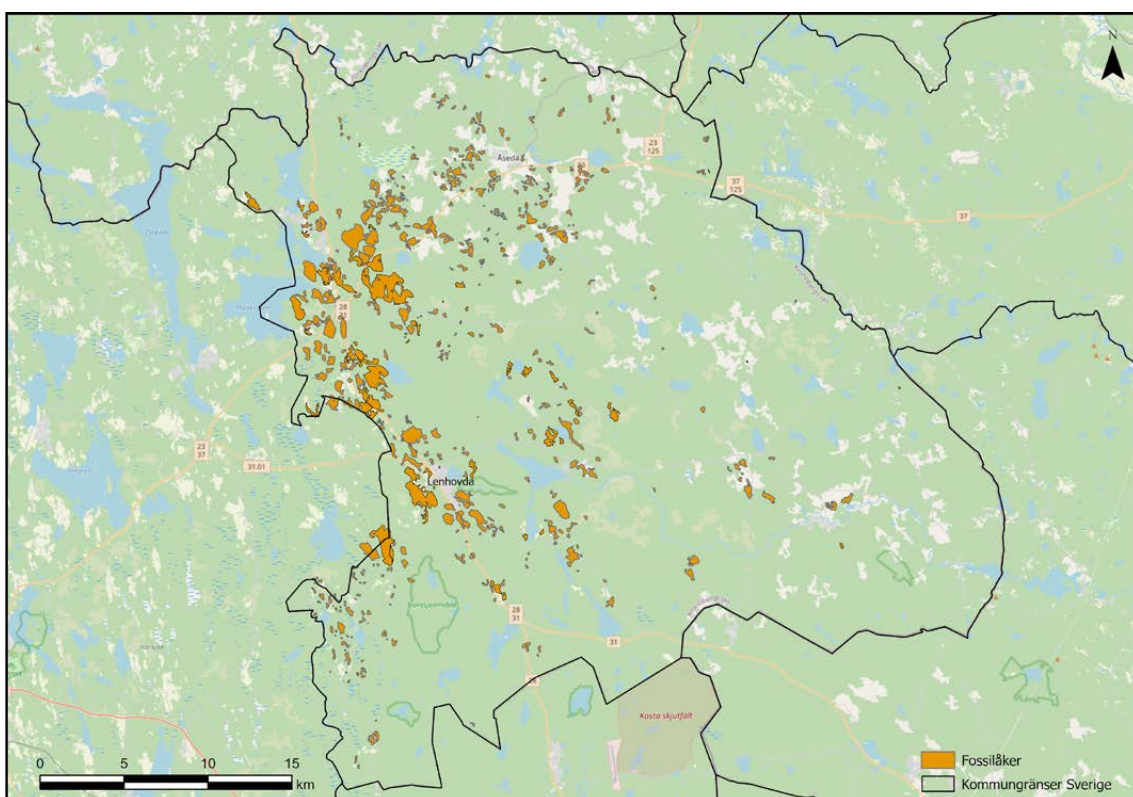
Av de båda områden med fossil åkermark som berördes av förundersökningen är L1954:5744 den största (se fig. 2). Röjningsröseområdet ligger på en höjdrygg med sträckning i nordväst-sydost och den fossila åkermarken har en längd av ca 1 km och en bredd av som mest 400 meter. Vid Riksantikvarieämbetets fornminnesinventering bedömdes att den innehöll ca 800 röjningsrösen. Den var den västra delen av röjningsröseområdet som berördes av förundersökningen. För den



Figur 3. Karta över Lenhovda socken med kända hällkistor (svart fyrkant) och fossil åkermark markerade.



Figur 4. Förundersökningsområdet vid Lenhovda med omgivande fornlämningar.



Figur 5. Karta över Uppvidinge kommun med fossil åkermark markerad. Förundersökningsområdet ingår i det stråk av stora röjningsröseområden som löper genom den västra delen av Uppvidinge.



Figur 6. Förundersökningsområdet fotograferat med drönare från södra delen mot norr. I bakgrunden syns Lenhovda samhälle och Lenhovdasjön.

fossila åkermarken L1954:5745 ingick enbart en mindre i förundersökningsområdet. Detta röjningsröseområde ligger på en liknande, men mer långsmal, höjdrygg som L1954:5744 men som även delvis upptas av nutida odlingsmark. Vid fornminnesinventeringen bedömdes att det fanns ca 500 röjningsrösen inom den fossila åkermarken L1954:5745. Antagligen har detta röjningsröseområde hört samman med den fossila åkermarken 1954:6618 som vidtar längre åt sydost. Dessa bildar tillsammans ett närmare 2,5 km långt parti med fossil åker. Den fossila åkermarken inom förundersökningsområdet påträffades vid en arkeologisk utredning steg 1 som utfördes år 2000 (Åstrand 2000).

Få arkeologiska undersökningar har gjorts i Lenhovdatrakten. Vid Vret, nordväst om samhället, undersöktes ett röse med en hällkista 1941 av J E Anderbjörk (Åhman 1994: 18). I hällkistan påträffades flera flintföremål, bl. a en dolk, från tiden senneolitikum/äldre bronsålder. Inom det stora gravfältet från yngre järnålder, L1954:2188, utfördes några mindre undersökningar 1914 och 1946 (se fig. 4). Man påträffade då relativt få och enkla fynd varav några är daterbara till 900-tal (Åhman 1994: 18). Ett antal arkeologiska utredningar har

under 1990-talet gjorts i anslutning till samma gravfält (Hansson 1993; Skoglund 1994a, 1994b). Man har då avgränsat delar av gravfältet och även påträffat intilliggande boplatzlämningar. En mindre schaktningsövervakning gjordes 2020 i kanten av gravfältet L1954:3180 (Ring 2021). Därutöver har arkeologiska undersökningar utförts i samband med de tidigare nämnda forskningsgrävningarna inom fossila åkermarksområden med bandparceller (Klang 1980; Jönsson & Klang 1983).

Lenhovda ligger centralt i Uppvidinge och här möttes flera av de vägarna i det tidiga småländska vägnätet. På platsen möttes vägar från centrala Varend och Växjötrakten, från Njudung och från Kalmar med Mörebygden. Lenhovda omnämns i skriftliga källor redan 1266 då Nydala kloster får en gård i byn som gåva (Larsson 1981:405). Lenhovda har varit en centralort och tingsplats i Uppvidinge härad sedan medeltid. Byn Lenhovda hade fem gårdar vid medeltidens slut medan grannbyarna Nöbbele och Bostorp hade fyra respektive fem gårdar. I övrigt var ensamgårdar vanligast förekommande i Uppvidinge härad och de tydliga bybildningarna i Lenhovdaområdet understryker karaktären av kärnområde.

Förundersökningsområdet ligger, som tidigare nämnts, söder om Lenhovda samhälle och är beläget förhållandevis nära industrimark och bebyggelse. Området är helt skogsbevuxet men med några avverkade ytor i söder samt i norr (fig. 6). En grusväg löper genom området. I söder och öster fortsätter skogs- och våtmarker. Förundersökningsområdet omfattade högre belägen, väl-dränerad moränmark utan inslag av block. Marken utgjordes i regel av sandig silt med ett

begränsat inslag av sten. Berget går i dagen inom ett mindre parti i förundersökningsområdets nordvästra del. Områdets lägre delar gränsade mot sumpskog i väster och mot en större öppen våtmark, Gripagårdsflyet. Denna våtmark ligger i nära anslutning till Lenhovdasjön. Mellan de båda områdena med fossil åkermark finns en sänka med fuktigare mark. Nivåerna inom området ligger mellan 260 och 270 m ö. h.

Syfte

Arbetet utfördes riktlinjerna i Länsstyrelsens förfrågningsunderlag där det angavs att: *Förundersökningens syfte är ge Länsstyrelsen ett beslutsunderlag inför prövning om tillstånd till ingrepp i fornlämning. Förundersökningens ska fastställa och dokumentera fornlämningens karaktär, datering, utbredning och komplexitet samt ta tillvara fornfynd. Resultaten ska kunna användas av undersökare för att bedöma och beräkna omfattningen av en arkeologisk undersökning. Resultaten ska också kunna användas i företagarens planering.*

Som målgrupp för förundersökningen angavs främst Länsstyrelsen och Uppvidinge kommun men att resultaten skulle kunna användas av en undersökare när en undersökningsplan för en arkeologisk undersökning ska upprättas. Vad gäller förundersökningens ambitionsnivå angavs att denna skulle anpassas så att resultatet kan användas som ett fullgott underlag inför kommande samhällsplanering och arkeologiska undersökningar.

Genomförande

Förundersökningen av det ca 17 hektar stora området omfattade flera olika steg. Arbetet inleddes med en inventering av området samt en inmätning av röjningsrösen med RTK-GPS. Många av röjningsrösen var låga och svåra att urskilja och man behövde ofta använda jordsond för bedöma om det var ett röjningsröse eller inte. Då det fanns stående skog i större delen av området gjordes punktinmätning av röjningsrösen eftersom mätningen annars skulle bli alltför tidskrävande. Efter inventeringen valdes vilka röjningsrösen och odlingsytor som skulle undersökas närmare, hur sökschakten skulle fördelas samt vilka objekt som var aktuella för förundersökning av gravlika röjningsrösen. Inventeringen utfördes i juli. I samband med den gjordes även borrhning då man tog upp en borrhärna ur en torvlagerföljd i en intilliggande våtmark.

Vid förundersökningen undersöktes sex röjningsrösen, vara fem inom det större området med fossil åkermark (L1954:5744) och ett inom det mindre (L1954:5745). För undersökning valdes röjningsrösen med olikartat utseende och lokalisering inom området. Röjningsrösen undersöktes genom att ett snitt grävdes med grävmaskin genom röset. Sektionen genom röset rensades, dokumenterades och provtogs. Kolprov togs både från lägen som motsvarade en underliggande marknivå och från en nivå som kunde motsvara en fortsatt odling. Ett varierat antal kolprov från röjningsrösen genomgick vedartsanalys och därefter valdes lämpligt kol ut för ¹⁴C-analys. Även markpollenprov togs ur ett mindre antal rösen. Röjningsrösen dokumenterades genom foto, inmätning och handritad profilteckning i skala 1:20.

I förundersökningen av den fossila åkermarken ingick även en grund maskinavbaning, vegetationsavbaning, av utvalda ytor inom odlingsmarken. Denna gjordes för att finna eventuella spår efter åkerindelningar inom den fossila åkermarken. Detta ansågs särskilt befogat med tanke på att det finns flera kända lokaler med bandparcellåkrar i Uppvidinge. Vegetationsavbaningen gjordes inom några olika delar av den fossila åkermarken.

Förekomsten av gravar i närområdet gjorde det att det var viktigt att bedöma om det kunde dölja sig gravar bland området röjningsrösen. I jämförelse med många andra områden med fossil åkermark gav röjningsröseområdet ett ganska homogent intryck med få större eller mer monumentala röjningsrösen. Med utgångspunkt från inventeringen valdes dock ett urval gravlika röjningsrösen ut för hel eller partiell avtorvning. Bedömningen gjordes utifrån hur anläggningarna såg ut efter avtorvning och någon ytterligare undersökning av objekten gjordes inte.

Inom den fossila åkermarken fanns vad som bedömdes vara flera lämpliga boplatsytor. Dessa var framför allt belägna i förhållandevis stenfria partier inom den högre belägna marken. Sökschakt togs upp inom dessa ytor. Där boplatslämningar påträffades förtätades schakten så att lämningarna kunde avgränsas. Sammanlagt togs 3 150 m² sökschakt upp. Den schaktade ytan motsvarade 1,8 % av hela förundersökningsområdet, vilket var något mindre än de 2 % av ytan som beräknades i undersökningsplanen. Inom området fanns större ytor som inte omfattades av sökschaktgrävning framför allt våtare partier. Den schaktade ytan bedöms som tillräcklig för förundersökningens

syfte. I regel hade schakten ca 1 meter bredd men ibland gjordes schakten bredare. Schaktningen gjordes skiktvis ned till underliggande opåverkad morän. Schaktningen utfördes med hjälp av hjulburen grävmaskin. Det fanns stående skog inom större delen av förundersökningsområdet men framkomligheten var tillräcklig för att man skulle kunna utföra sökschaktsgrävning inom alla ytor som bedömdes som intressanta.

I samband med schaktningen gjordes en handrensning med hjälp av fyllhammare. I anslutning till boplatssanläggningar eller misstänkta anläggningar rensades schakten med skärslev för hand. Här utfördes även metalldetektering av schakt och dumphögar. Samtliga påträffade boplatssanläggningar undersöktes med vedertagen metodik. Kolprov för ¹⁴C-analys samt jordprov för makrofossilanalys togs ur ett urval av olika typer av anläggningar. Sökschaktning i skogsmark är arbetskrävande och ger en kraftig påverkan på en förhållandevis välbevarad miljö. Schaktningen kom därför inte att omfatta mer än ca 2% av ytan.

Med tanke på att en fossil åkermark är en mer eller mindre komplex fornlämningsmiljö med bevarade stratigrafier utfördes sökschaktsgrävning, vegetationsavbaning och undersökning av röjningsrösen på så vis att man undantog vissa partier inom den fossila åkermarken så att det ska

finnas sammanhängande ytor med orörd stratigrafi kvar för en eventuell slutundersökning. Detta innebär att vissa ytor med lämpliga boplatslägen inte sökschaktsgrävdes. Med tanke på den begränsade ytan som undantogs och det låga antalet boplatsslämningar finns det inte anledning att anta att detta väsentligt påverkat förundersökningsresultatet.

Inmätning och dokumentation gjordes digitalt i fält. Ett problem ur inmätningssynpunkt var att det fanns stående skog inom större delen av förundersökningsområdet. Skogen var inte så öppen att man kunde göra inmätningar med RTK-GPS med full noggrannhet och med normal arbetstakt. För en del ytor fick därför kompletterande mätning göras med totalstation. Ökad tidsåtgång på grund av detta var inräknad i kostnadsberäkningen.

I den utredning som utfördes år 2000 ingick inte någon studie av äldre kartmaterial. Detta gjordes i stället i samband med förundersökningen i syfte att klarlägga hur området har brukats under historisk tid. En mindre studie av äldre kartmaterial utfördes därför av kulturgeograf FD Ådel Vestbö Franzén vid Jönköpings läns museum. Redogörelsen för denna studie ingår som ett kapitel i rapporttexten.

Resultat

Fossil åkermark

Förundersökningen omfattade, som tidigare nämnts, två områden med fossil åkermark som var belägna på två parallella höjdryggar (se fig. 2). Det röjningsröseområde som främst berördes var L1954:5744 medan enbart en smal korridor av röjningsröseområdet L1954:5745 ingick i förundersökningsområdet. Störst fokus kom därför att ligga på det norra, större området med fossil åkermark. Inom det södra området gjordes en-

bart kartering, en mindre sökschaktsgrävning samt undersökning av ett röjningsröse.

Inom den del av förundersökningsområdet som låg inom det större röjningsröseområdet L1954:5744 fanns drygt 300 röjningsrösen (fig. 7). Karteringen visade att det fanns en koncentration av röjningsrösen till vissa ytor medan det fanns andra partier som helt saknade röjningsrösen. Utbredningen för den fossila åkermarken mot-



Figur 7. Plan över den förundersökt fossila åkermarken med samtliga röjningsrösen (punktinmätta) samt de undersökta röjningsrösen markerade.

svarades väl av den begränsning som gjordes vid fornminnesinventeringen. Enda skillnaden fanns i den södra delen där röjningsröseområdet har en något större utbredning än vad som tidigare angivits. En korrigerig av begränsningen har gjorts i Fornreg.

Inom förundersökningsområdets centrala och östra delar fanns en förhållandevis jämn spridning av röjningsrösen. I områdets västra del fanns två separata stråk med röjningsrösen där det i sydväst fanns en jämn spridning av röjningsrösen längs en höjdrygg. I nordväst fanns en liknande spridning längs en annan höjdrygg men här var spridningen något glesare. Längst i väster upphörde den fossila åkermarken vid övergången mot lägre liggande mark. Mellan de båda höjdråken med röjningsrösen fanns ett mellanliggande sankt område som saknade röjningsrösen. I förundersökningsområdets norra och nordöstra del var förekomsten av röjningsrösen mer begränsad. Längst i norr fanns en yta med glest, men jämnt, fördelade röjningsrösen. Röjningsröseområdet fortsatte österut utanför förundersökningsområdet.

De ytor inom förundersökningsområdet som saknade röjningsrösen utgjordes i regel av låglänta eller sankare partier. I norr fanns dock en större yta med väl-dränerad terräng som nästan helt saknade röjningsrösen. Denna yta var till stor del avverkad efter en stormfällning och delvis bevoxen med björksly. Inventeringen gjordes dock noggrant även i slyiga partier och frånvaron av röjningsrösen var tydlig. Området förefaller vara stenigare än övriga ytor och förmodligen är detta anledningen till att denna yta inte stenröjts.

De flesta röjningsrösen hade en storlek av mellan 3 och 6 meter i diameter och en höjd av 0,2 till 0,3 meter. Många var låga och svåra att urskilja. Det fanns en viss variation inom olika delar av den fossila åkermarken. I områdets nordvästra del var röjningsrösen förhållandevis små och låga med en storlek av under 4 meter och en största

höjd av 0,2 meter. Även i den sydvästra delen var röjningsrösen förhållandevis låga. De var dock något större med en största diameter av 6 meter. Längst västerut i den sydvästra delen fanns ett antal röjningsrösen som låg på rad i en svag sydslutning. Man fick intrycket av dessa röjningsrösen utgjorde en avgränsning av en odlingsyta åt söder. I den nordligaste delen hade röjningsrösen ungefär samma storlek men var tydliga och lätta att urskilja eftersom de mellanliggande ytorna var jämna och ganska stenfria. I den centrala och östra delen av den fossila åkermarken var röjningsrösen förhållandevis stora med en storlek av upp till 10 meter i diameter och en höjd av upp till 0,4 meter. De större röjningsrösen var koncentrerade till en yta i den centrala delen där den mellanliggande odlingsmarken var påtagligt väl stenröjd. Även om vissa röjningsrösen var stora till ytan var de inte särskilt högt uppbyggda och de gav inte intryck av att höra samman med sentida odling. Några röjningsrösen var påtagligt stora och flacka och därigenom stensättningslika. Flera röjningsrösen inom denna del av förundersökningsområdet torvades därför av för att bedöma om de skulle kunna utgöra gravar.

Några odlingslämningar utöver röjningsrösen påträffades inte vid förundersökningen varken vid inventeringen eller vid sökschaktsgrävningen.

Överlag var den fossila åkermarken förhållandevis välbevarad och få röjningsrösen hade synliga skador. Den södra delen av den fossila åkermarken låg delvis inom en avverkad yta där det fanns körskadorna på vissa röjningsrösen. Skadorna bedömdes inte vara omfattande.

Den mindre del av det södra området med fossil åkermark, L1954:5745 innehöll ett drygt tiotal röjningsrösen. Detta område med fossil åkermark uppvisade inte några särdrag gentemot den fossila åkermarken i det norra röjningsröseområdet. Området var avverkat och även här fanns körskadorna på vissa av röjningsrösen.

Undersökning av röjningsrösen för provtagning

Inom undersökningsområdet undersöktes sex röjningsrösen genom maskingrävning. Vid undersökningen grävdes ena halvan av röjningsröset bort med hjälp av maskin så att man fick fram en profil. Denna handrensades så att man kunde urskilja röjningsrösets uppbyggnad och stratigrafi. Sektionen handritades och provtagning gjordes på olika nivåer i profilen. Urvalet av röjningsrösen för undersökning gjordes utifrån att de skulle representera olika typer av rösen och vara från olika delar av förundersökningsområdet.

Röjningsröse A1

Röjningsröse A1 låg i områdets sydöstra del som hade en förhållandevis jämn spridning av röjningsrösen (se fig. 7). Röset var flackt och hade en rund form plan med en diameter av 6 meter samt en höjd av drygt 0,2 meter ovan omgivande marknivå (fig. 8).

Röset täcktes av ett 0,2 meter av tjockt lager av mos- sa och grästorv. Rösefyllningen bestod av ett för- hållandevis glest stenmaterial med stenar av storle- ken 0,2–0,3 meter, inslaget av sten var dock tätare i rösets nedre del (fig. 9 & 10). I fyllningens övre del fanns en brunsvart, humös fyllning med ett kraf- tigt inslag av träkol. Fyllningen i den lägre delen bestod av ljust grå, svagt humös sand men även här förekom förhållandevis mycket träkol. Utanför röjningsröset fanns ett 0,2 meter tjockt odlingsla- ger av ljus, svagt humös siltig sand. I botten av röset övergick rösefyllningen i en mer opåverkad siltig sand med spridda inslag av kol. Denna övergångs- zon bör utgöra en äldre markyta. Utanför röset var det svårt att bedöma om den äldre markytan fanns kvar eller om den sammanföll med odlingslagret. I västra delen av röset fanns en skada som förmod- ligen hör samman med en tidigare rotvälta. I sek- tionen uppgick rösets höjd till 0,6 meter.

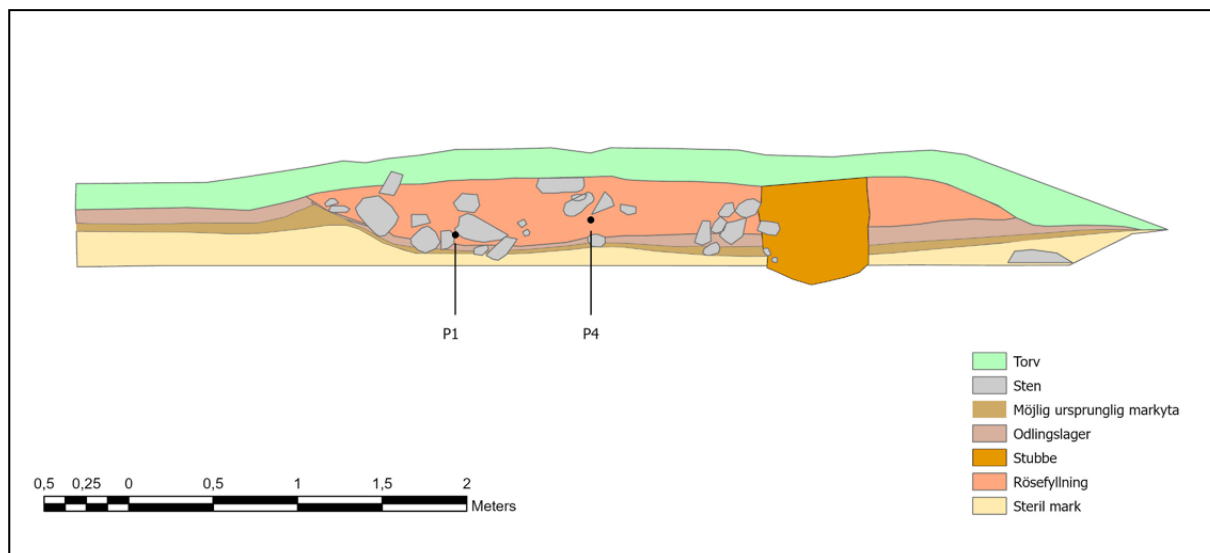
En ¹⁴C-datering gjordes av träkol vilket inhäm- tats från en låg position i rösets centrala del (P1).



Figur 8. Röjningsröset A1 innan undersökning. Foto taget från norr.



Figur 9. Röjningsröset A1, mittdelen i profil. Foto taget från norr.



Figur 10. Röjningsröset A1 sektionsriktning. Profilen sedd från norr.

Objekt	Prov	Analysnr	BP-ålder	1 sigma	Prob. %	2 sigma	Prob. %	Daterat material
A1, röjningsröse	P1	Ua-68386	2227±29	361-350 BC	8,1	385-339 BC	21,8	Träkol, björk
				301-298 BC	2,4	322-199 BC	73,5	
				294-239 BC	36,4			
				235-207 BC	18,9			

Tabell 1. Resultat av ¹⁴C-analys från röjningsröse A1.



Figur 11. Röjningsröset A2 innan undersökning. Foto taget från nordväst.

Denna nivå tolkades höra samman med rösets anläggningsfas. Provet bestod av träkol från björk och gav en datering till 385–199 f. Kr. vilket motsvarar förromersk järnålder (Ua-68386, tab. 1).

Ett markpollenprov (P4) togs från en högre nivå i röjningsröset som antogs spegla rösets brukningsfas (bilaga 6). Provet hade en tämligen hög pollenkoncentration och visade en hög pollendiversitet, det vill säga att det fanns pollen från ett flertal olika arter av växter. I provet fanns även rikligt med mikroskopiska träkolpartiklar vilket tyder på att det förekommit röjningsbränning för odling eller föryngring av bete vid upprepade tillfällen. Provet visar en pollenbild som speglar ett mosaikartat landskap med odlingsmark, beten och skogsdungar. Hög gräsfrekvens och stort inslag av ljung visar att betet varit omfattande och bitvis skapat en hedartad miljö. Utifrån den låga förekomsten av granpollen och andra faktorer gavs tolkningen att pollenbilden speglar medeltida förhållanden inom tidsperioden 1200 till 1500 e.Kr.

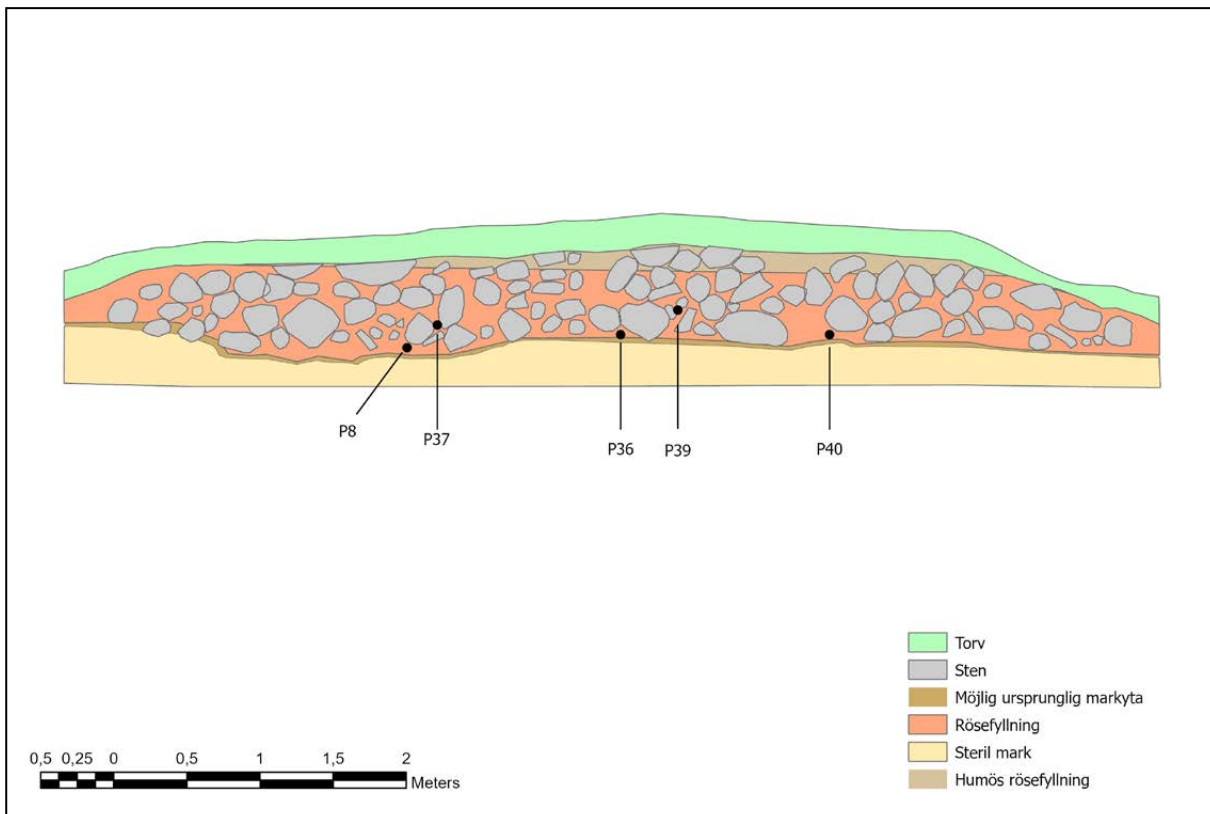
Röjningsröse A2

Röjningsröse A2 låg i områdets sydöstra del, men var förhållandevis centralt beläget inom den fossila åkermarken (se fig. 7). Det flacka röset var något ovalt till formen med en storlek av 7 x 7,5 meter. Röjningsröset hade en höjd av drygt 0,2 meter ovan omgivande markyta (fig. 11). Röset valdes som ett exempel på ett röjningsröse från områdets centrala del som präglades av större röjningsrösen omgivna av välröjda odlingsytor.

Röset täcktes av ett 0,2 meter tjockt lager av mosa och grästorv. Stenmaterialet i fyllningen bestod av luftigt liggande sten i storleken 0,2–0,3 meter (fig. 12 & fig. 13). Från ett djup av 0,45 meter blev stenmaterialet tätare och i botten fanns flera större jordfasta stenar med mindre stenar packade runt om. I rösets övre del fanns mellan stenarna en luftig, kraftigt humös, svartbrun fyllning med rikligt inslag av träkol. I rösets undre del fanns en fyllning som bestod av ljusare, gråbrun, svagt humös, sandig silt med ett måttligt inslag av träkol.



Figur 12. Röjningsröset A2, mittdelen i profil. Foto taget från norr.



Figur 13. Röjningsröset A2 sektionsriktning. Profilen sedd från norr.

Under röset övergick marken i opåverkad sandig morän och en mellanzon mellan rösefyllningen och den orörda marken tolkades som en äldre markhorisont. Väster om, och utanför röjningsröset, fanns ett odlingslager av ljus, svagt humös, sandig silt som påminde om fyllningen i rösets nedre del. Rösets hade i profilen en höjd av 0,9 meter.

Utanför röjningsröset kunde man även se att det vid övergången mellan vegetationsskiktet och odlingslagret fanns ett kraftigt inslag av träkol, A48. Denna kolhorisont förekom även i den övre, mörka delen av rösefyllningen. Motsvarande inslag av träkol vid övergången mellan förna och underliggande odlingslager, eller i röjningsrösenas övre del, förekom inom större delen av förundersökningsområdet.

Fyra kolprover från röjningsröset ¹⁴C-daterades (tab. 2). Träkol av asp (P36) från ett prov taget i rösets mitt, under den lägsta nivån med sten, gav en datering till 251–412 e.Kr., vilket motsvarar romersk järnålder (Ua-68395). Provet antogs representera rösets anläggningsfas. Träkol av asp (P37) från ett prov inhämtat från en mellannivå av rösefyllningen i rösets östra del gav en datering

till 261–533 e.Kr. vilket motsvarar yngre romersk järnålder eller folkvandringstid (Ua-68396). Provet togs från en nivå som antogs motsvara en brukningsfas. Träkol från ek (P39) som inhämtades i rösefyllningens lägre del gav en datering till 93 f.Kr – 105 e.Kr vilket motsvarar perioden förromersk till tidig romersk järnålder (Ua-68397). Positionen i röset antogs motsvara en tidig brukningsfas. Träkol från björk (P40) togs ur botten av stenpackningens understa skikt i rösets västra del. Provet daterades till 1870–1619 f.Kr. vilket motsvarar slutet av senneolitikum till tidig äldre bronsålder (Ua-68398). Provet antogs representeras rösets anläggningsfas.

Ytterligare ett kolprov (P41) togs ur det kolskikt; A48, som fanns vid övergången mellan vegetationsskiktet och odlingslagret (provet togs utanför den avbildade profilen). Syftet med detta var att datera ett stratigrafiskt sent inslag av markkol som bedömdes vara från en svedjebränning eller en större skogsbrand. Vedartsanalysen visade att kollagret enbart innehöll tall och gran. En kvist av tall ¹⁴C-daterades till 1640–1949 e.Kr. vilket visar att branden skett förhållandevis sent (Ua-68399, tab. 2). Resultaten av ¹⁴C-analysen visar att kolet mest sannolikt är från tiden före år 1800.

Objekt	Prov	Analysnr	BP-ålder	1 sigma	Prob. %	2 sigma	Prob. %	Daterat material
A2, röjningsröse	P36	Ua-68395	1719±29	259-279 AD 331-381 AD 398-401 AD	18,1 43,6 2,9	251-294 AD 314-412 AD	27,3 68,0	Träkol
A2, röjningsröse	P37	Ua-68396	1659±29	267-270 AD 363-430 AD	2,2 65,9	261-277 AD 339-438 AD 452-453 AD 461-477 AD 497-533 AD	6,1 75,5 0,2 4,2 9,3	Träkol, asp
A2, röjningsröse	P39	Ua-68397	2018±29	44 BC-23 AD	67,5	93-73 BC 54 BC-78 AD 101-105 AD	3,9 90,9 0,6	Träkol, ek
A2, röjningsröse	P40	Ua-68398	3414±30	1744-1669 BC 1653-1636 BC	56,5 11,5	1870-1846 BC 1772-1619 BC	6,1 89,2	Träkol, björk
A48, yttligt markkol, skogsbrand-/svedja	P41	Ua-68399	222±29	1647-1671 AD 1767-1772 AD 1779-1797 AD 1943-1949 AD	29,4 4,2 25,1 6,2	1640-1684 AD 1732-1804 AD 1928-1949 AD	37,5 47,5 10,4	Träkol, kvist av tall

Tabell 2. Resultat av ¹⁴C-analys från röjningsröse A2.



Figur 14. Röjningsröset A3 innan undersökning. Foto taget från nordväst.

Ett markpollenprov taget på en låg nivå i rösets östra del visade en hög pollenkoncentration samt en pollendiversitet som liknade den för provet från röjningsröse A1 (bilaga 6). I provet fanns mycket rikligt med mikroskopiskt träkol. Pollenbilden visar på ett mosaikartat landskap med skogsdungar, odlingsmark och betesmarker. Förhållandet mellan förekomsten av gran-, tall- och ljungpollen gör att provet har antagits avspegla förhållanden under högmedeltid, 1200–1350 e.Kr. De betydligt äldre ¹⁴C-dateringarna från röset tolkas i analysrapporten som ett resultat av upprepade röjningsbränningar på platsen under olika tidigare tidsperioder.

Röjningsröse A3

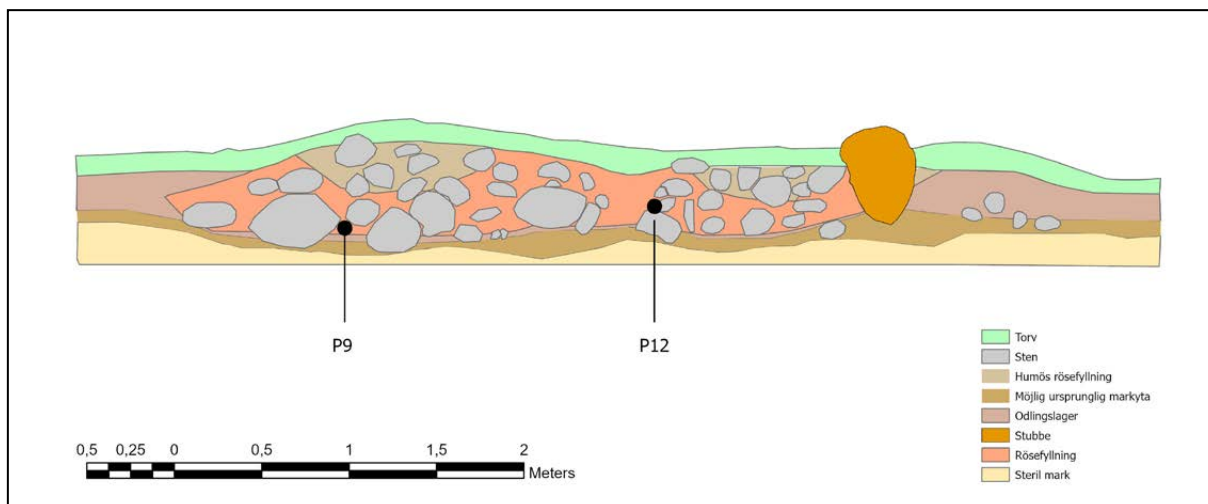
Röjningsröse A3 var beläget i förundersökningsområdet mitt men inom en yta som gränsade mot den fossila åkermarkens norra del som präglades av en glesare förekomst av röjningsröset (se fig. 7). Det flacka röset var ovalt till formen och

mätte 4,5 meter på längden och 5,5 meter på bredden. Den östra delen av röset en höjd av 0,2 meter över omgivande mark medan den västra delen var lägre med en höjd av 0,15 meter (fig. 14). Röset valdes ut som exempel på ett mindre röjningsröse i områdets centrala del.

Röset täcktes av ett 0,2 meter tjockt lager av mossa och grästorv. I rösets östra del fanns överst sten med en storlek av 0,15–0,25 meter, delvis med luft mellan stenarna (fig. 15 & 16). Stenarna var upplagda omkring ett antal större markfasta stenar i storlek 0,4–0,6 meter. I rösets västra del fanns överst ett stenmaterial med storlek av 0,15–0,3 meter. Rösets mittdel var något lägre vilket tolkades som att den östra respektive den västra delen tillkommit vid skilda tillfällen. Mellan stenarna i både den östra och västra delen av röset fanns överst en svartbrun och kraftigt humös fyllning. Under den mörka fyllningen fanns en ljusare, svagt humös fyllning.



Figur 15. Röjningsröset A3, i profil. Foto taget från norr.



Figur 16. Röjningsröset A3 sektionsriktning. Profilen sedd från norr.

Objekt	Prov	Analysnr	BP-ålder	1 sigma	Prob. %	2 sigma	Prob. %	Daterat material		
A3, röjningsröse	P9	Ua-68387	2484±30	754-723 BC	13,2	772-509 BC	92,6	Träkol, björk		
				705-700 BC	2,2				503-481 BC	2,6
				698-680 BC	8,1					
				669-662 BC	3,4					
				650-606 BC	19,0					
				594-544 BC	22,2					

Tabell 3. Resultat av ¹⁴C-analys från röjningsröse A3.

Under röset fanns opåverkad, ljus sandig silt och övergången mellan den orörda nivån under röset och rösefyllningen tolkades som en äldre markhorisont. Något tydligt odlingslager gick inte att urskilja utanför röset. Rösets höjd i profilen uppgick till 0,7 meter. I rösets västra del av röset fanns en stubbe.

Ett kolprov som bestod av träkol från björk (P9) och inhämtades på en låg position i den östra delen av röset daterades till 772–481 f.Kr. vilket motsvarar yngre bronsålder/förromersk järnålder (Ua-68387, tab. 3). Provet antogs vara från rösets anläggningssfas.

Ett markpollenprov (P12) togs från en förhållandevis hög nivå i rösefyllningen (se bilaga 6). Provet visade en hög pollenfrekvens och hög pollendiversitet. Provet innehöll även rikligt med mikroskopiska träkolspartiklar vilket tyder på att det funnits flera skeden av tidigare

röjningsbränning på platsen. Pollensammansättningen avspeglade en mosaikartad miljö med skogsdungar, odlingsmark och omfattande betesmark. Pollenbilden tyder på en medeltida datering där det förhållandevis låga inslaget av gran- och tallpollen tyder på en datering till tidig medeltid, 1050–1200 e.Kr.

Röjningsröse A4

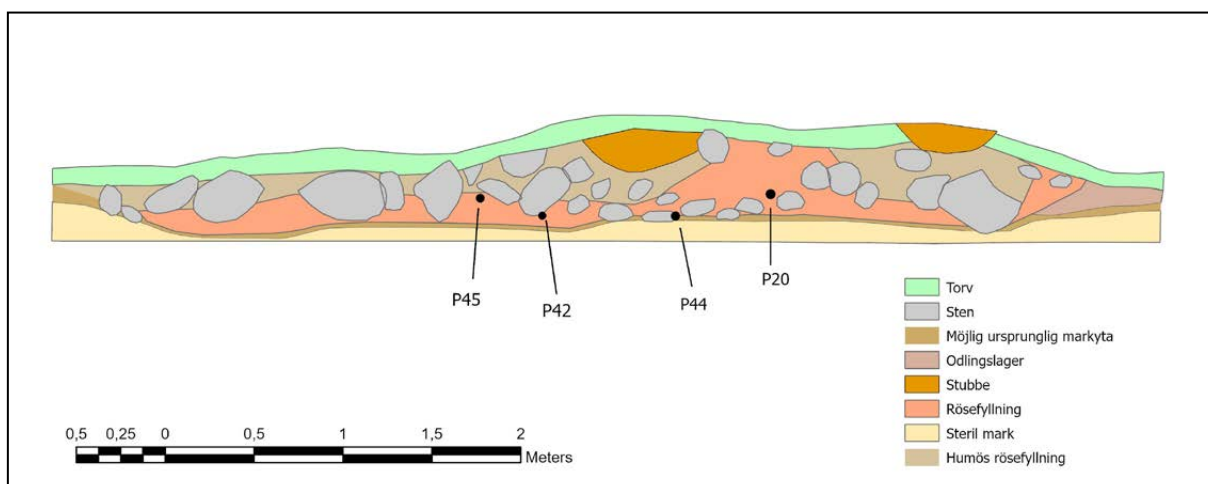
Röjningsröse A4 låg i förundersökningsområdets sydvästra del i ytterkanten av röjningsröseområdet (se fig. 7). Det undersökta röset var ett av flera rösen som låg på linje och föreföll kunna utgöra en avgränsning för en odlingsyta åt söder. Röset var närmast runt till formen och hade en storlek av 5 x 5,5 meter. Röjningsröset var lågt och höjde sig 0,2 meter över omgivande mark (fig. 17). Det utvaldes för undersökning som exempel på ett röjningsröse från den västra delen av den fossila åkermarken men även som ett röjningsröse som ingick i vad som skulle kunna



Figur 17. Röjningsröset A4 innan undersökning. Foto taget från nordväst.



Figur 18. Röjningsröset A4, mittdelen i profil. Foto taget från norr.



Figur 19. Röjningsröset A4, sektionsriktning. Profilen sedd från norr.

Objekt	Prov	Analysnr	BP-ålder	1 sigma	Prob. %	2 sigma	Prob. %	Daterat material
A4, röjningsröse	P42	Ua-68400	2142±29	340-322 BC	12,3	349-302 BC	19,4	Träkol, al
				199-147 BC	39,0	297-295 BC	0,3	
				135-110 BC	14,6	293-291 BC	0,3	
						206-88 BC	67,3	
						81-52 BC	7,5	
A4, röjningsröse	P44	Ua-68401	2845±29	1047-973 BC	54,3	1109-1062 BC	11,2	Träkol, björk
				953-933 BC	13,9	1058-921 BC	84,1	
A4, röjningsröse	P45	Ua-68402	1739±29	252-292 AD	30,9	246-382 AD	90,0	Träkol, björk
				316-363 AD	37,0	387-392 AD	2,1	
						396-402 AD	2,5	

 Tabell 4. Resultat av ¹⁴C-analys från röjningsröse A4.

vara en strukturerad odlingsyta. Röjningsröset låg också förhållandevis nära den provpunkt i den intilliggande våtmarken där borrhölet ur torvlagerföljden tagits.

Röset täcktes av ett relativt tunt lager av mossa och grästorv, 0,1 meter tjockt. Stenmaterial- et var främst samlat i det centrala partiet men ett glesare skikt med stenar fortsatte mot öster (fig. 18 & 19). I västra delen hade röset ett mer direkt avslut. Storleken på stenarna var 0,15–0,3 meter. Röset hade en sandig, siltig fyllning som i den övre delen, och intill rötter och stubbar, var mörk och humös. I den undre delen var fyllningen ljusare och svagt humös. Kol förekom rikligt i den övre delen av fyllningen men även i viss mån i den undre. Öster om röjningsröset fanns ett 0,25 meter tjockt odlingslager av gråbrun, svagt humös sandig silt. Röset var anlagt ovanpå ljus, opåverkad siltig morän och vid övergången mellan rösefyllningen och underlaget fanns vad som tolkades som en äldre markhorisont.

Tre kolprover från röjningsröset ¹⁴C-daterades (tab. 4). Ett kolprov av al (P42) som togs under stenar i rösets lägsta nivå inom den östra delen, gav en datering till 349–52 f.Kr. vilket motsvarar förromersk järnålder (Ua-68400). Provet bedömdes vara från rösets anläggningsfas. Träkol från björk (P44) inhämtades i mittpartier av röset under stenar i den lägsta nivå. Kolprovet daterades till 1109–921 f.Kr. vilket motsvarar mellersta bronsålder (Ua-68401). Även detta kolprov var från rösets förmodade anläggningsnivå. Ett annat kolprov av björk (P45) inhämtades från stenpackningens östra del på en mellannivå i rösefyllningen. Detta kolprov daterades till 246–402 e.Kr. vilket motsvarar yngre romersk järnålder (Ua-68402).

Ett markpollenprov togs från en mellannivå i rösefyllningen. Provet hade en hög pollenhalt som visade en hög diversitet. Liksom för övriga markpollenprov fanns även ett rikligt inslag av mikroskopiskt träkol vilket förmodligen är

spår efter ett flertal tidigare röjningsbränder. Pollensammansättningen ger en bild av en mosaikartad vegetation dominerad av betes- och odlingsmark men även med skogsdungar. Ett kraftigt inslag av ljung tyder på att marken varit hårt betad och delvis haft en hedartad karaktär. Utifrån det begränsade inslaget av granpollen och det kraftiga inslaget av ljung bedömdes pollenbilderna kunna spegla förhållanden under högmedeltid, det vill säga ca 1200 till 1350 e.Kr. De äldre ¹⁴C-dateringarna antogs i analysrapporten höra samman med de tidigare röjningsbränder som ägt rum på platsen.

Röjningsröse A5

Röjningsröse A5 var beläget i förundersökningsområdets nordvästra del (se fig. 7). Det flacka röset var ovalt till formen och mätte 4 meter på längden och 5 meter på bredden. Röset var lågt och höjde sig 0,25 meter över omgivande markyta i den västra delen men enbart 0,1 meter i den östra (fig. 20).

Röset täcktes av ett 0,15 m tjockt lager av grästorv och mossa. Stenmaterial i röset hade en storlek av 0,2–0,3 meter med något större stenar i den högre delen i väster (fig. 21 & 22). I rösets övre del och i anslutning till rötter fanns en fyllning av humös, gråbrun sandig silt mellan stenarna. I den undre delen bestod rösefyllningen av en ljusare, svagt humös sandig silt. Väster om röjningsröset fanns ett ljust gråbrunt, svagt humöst odlingslager som var 0,25 meter tjockt. Rösets höjd i profilen uppgick till 0,8 meter. Röset var, så vitt man kunde se, inte upplagt kring några markfasta stenar. I röjningsrösets västra del fanns en rotvälta vilket ha bidragit till rösets ojämna höjd. Även den östra delen var påverkad av rötter.

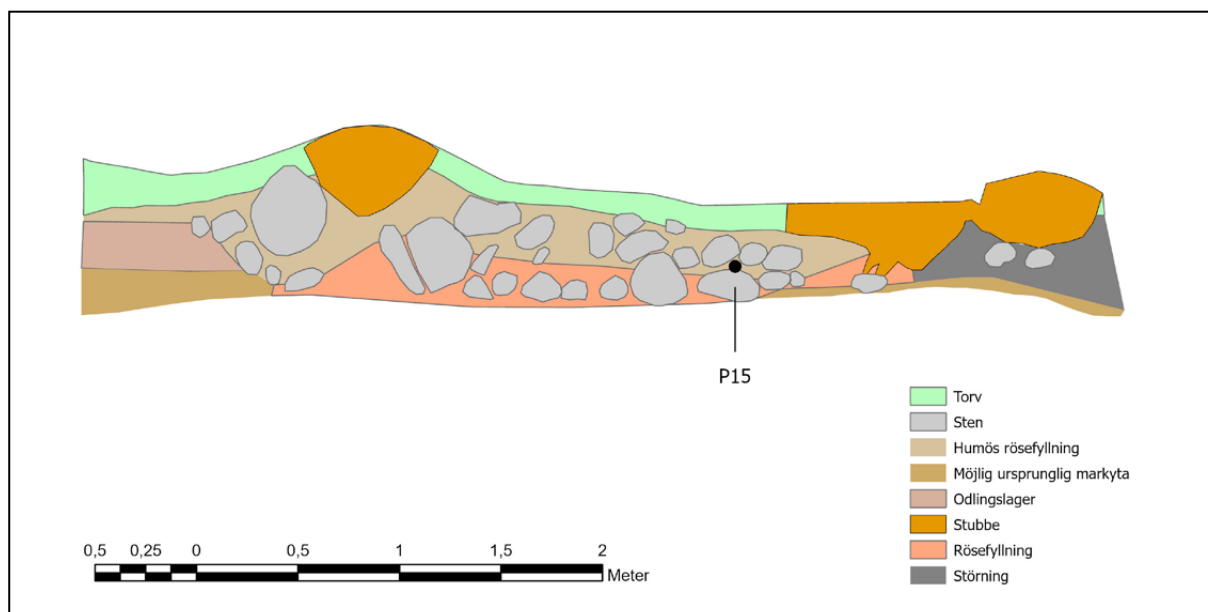
Ett kolprov från röset ¹⁴C-daterades (tab. 5). Provet bestod av träkol av asp (P15) och hade inhämtats från rösefyllningens östra del i en mellanposition som tolkades tillhöra rösets brukningsfas. Provet daterades till 608–772 e.Kr. vilket motsvarar vendeltid (Ua-68388).



Figur 20. Röjningsröset A5 innan undersökning. Foto taget från sydväst.



Figur 21. Röjningsröset A5 i profil. Foto taget från sydväst.



Figur 22. Rönjningsröset A5, sektionsriktning. Profilen sedd från norr.

Objekt	Prov	Analysnr	BP-ålder	1 sigma	Prob. %	2 sigma	Prob. %	Daterat material
A5, rönjningsröse	P15	Ua-68388	1362±29	647-672 AD	66,6	608-622 AD 639-687 AD 742-762 AD 764-772 AD	3,8 78,2 9,9 3,2	Träkol, asp

 Tabell 5. Resultat av ¹⁴C-analys från rönjningsröse A5.

Rönjningsröse A6

Rönjningsröse A6 låg inom den fossila åkermarken L1954:5745 som utgjorde en separat del av förundersökningsområdet i söder (se. fig. 7). Det undersökta röset låg i en svag nordsluttning nära den norra begränsningen för detta rönjningsröseområde. Rönjningsröset var flackt men med en tydlig välvning (fig. 23). Det var närmast runt till formen med en längd av 7 meter och en bredd av 6 meter. Röset hade en höjd över omgivande marknivå på 0,2 meter.

Röset var täckt av ett relativt tunt lager av mossa och grästorf, 0,15 meter tjockt. Fyllningen innehöll rikligt med sten i storlek 0,15–0,3 meter (fig. 24 & 25). Inslaget av sten tunnade ut något i den södra delen. Fyllningen mellan stenarna var luftig i rösets övre del och bestod där av brunsvart, kraftigt humöst sandig silt. I rösets undre del fanns en ljusare, svagt humös fyllning.

Under rösets fanns orörd sandig silt med enstaka jordfasta stenar i storleken 0,5–0,6 meter. Övergångszonen mellan rösefyllning och underliggande orörd mark tolkades som en äldre markhorisont. Ett diffust, ljusbrunt odlinglager fanns utanför röset. Rösets höjd i profilen uppgick till 0,6 meter.

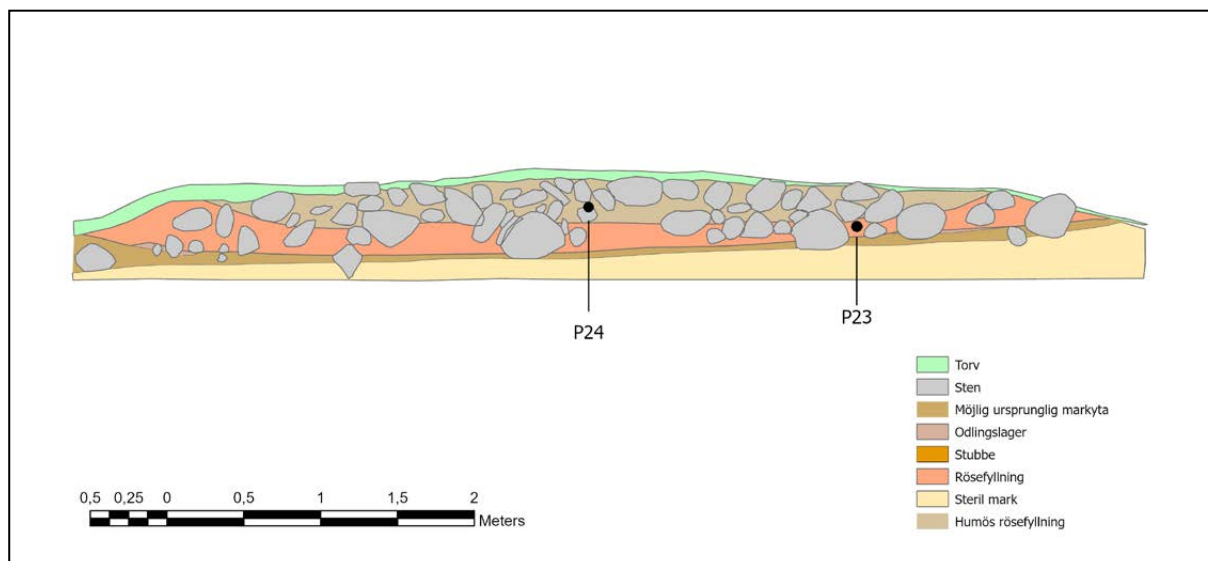
Två kolprover från rönjningsröset genomgick ¹⁴C-analys (tab. 6). Ett prov som vedartsbestämts till salix (P21) var taget i en låg nivå i rösets södra del som tolkades som rösets anläggningsfas. Provet daterades till 241–401 e.Kr. vilket motsvarar yngre romersk järnålder (Ua-68389). Från ett kolprov som inhämtades i en hög nivå i rösets mitt daterades ett fragment av ett hasselnötsskal (P22). Provet antogs representera en brukningsfas. Kolprovet daterades till 664–820 e.Kr. vilket motsvarar vendel- eller tidig vikingatid (Ua-68390).



Figur 23. Röjningsröset A6 före undersökning. Foto taget från öster.



Figur 24. Röjningsröset A6, mittdelen i profil. Foto taget från sydöst.



Figur 25. Rönjningsröset A5, sektionsriktning. Profilen sedd från sydöst.

Objekt	Prov	Analysnr	BP-ålder	1 sigma	Prob. %	2 sigma	Prob. %	Daterat material
A6, rönjningsröse	P21	Ua-68389	1748±29	249-264 AD	12,9	241-381 AD	93,2	Träkol, salix
				274-297 AD	19,5	398-401 AD	1,0	
				307-349 AD	35,0			
A6, rönjningsröse	P22	Ua-68390	1278±29	678-707 AD	28,4	664-774 AD	90,4	Träkol, hasselnöt
				722-750 AD	26,0	791-803 AD	2,8	
				758-769 AD	10,9	811-820 AD	2,0	
				771-773 AD	2,7			

 Tabell 6. Resultat av ¹⁴C-analyser från rönjningsröse A6.

Undersökning av gravlika rönjningsrösen

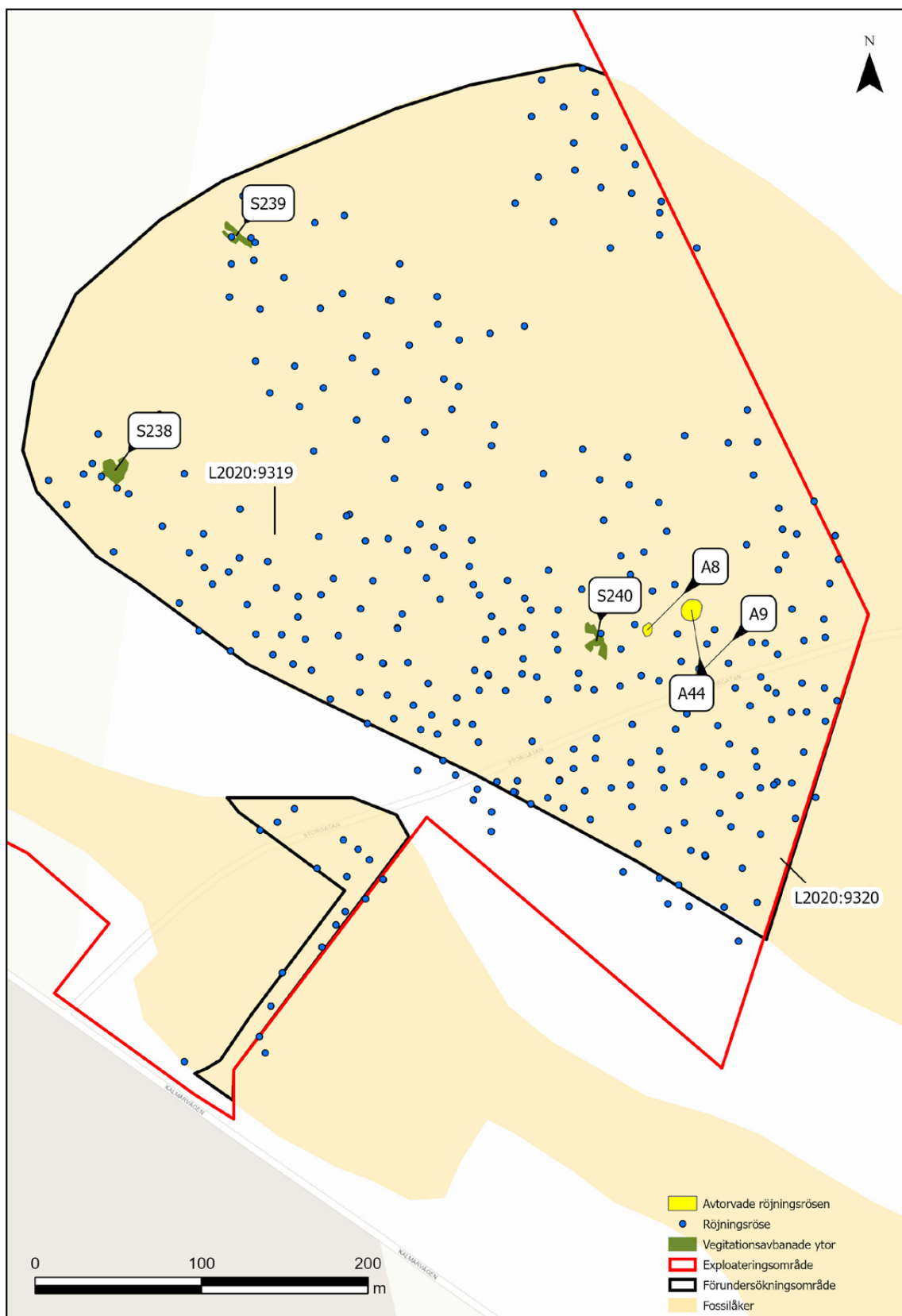
Eftersom det i omgivningarna runt förundersökningsområdet finns flera kända gravar i form av hållkistor och stensättningar var det viktigt att bedöma om det kunde finnas gravar även inom det aktuella förundersökningsområdet. Gravar och rönjningsrösen kan ofta vara svåra att särskilja från varandra och det var därför viktigt att undersöka om det kunde dölja sig gravkonstruktioner bland området rönjningsrösen.

Vid den inledande inventeringen konstaterades att det i förundersökningsområdets sydöstra del, som man utifrån rönjningsröseförekomsten kan ses som den fossila åkermarkens centrala del, fanns flera förhållandevis stora och flacka rönjningsrösen som gav ett något stensättningslikt intryck. Terrängen här utgjordes av en flack höjdrygg men

denna var så pass svagt markerad att den inte gav något monumentalt läge. Inom övriga delar av förundersökningsområdet var rönjningsrösen i regel mindre och i dessa områden fanns inte några rönjningsrösen som bedömdes vara gravlika. Tre rönjningsrösen inom den sydöstra delen valdes ut (A8, 9, 44) för att man skulle avgöra om dessa kunde utgöra möjliga gravar (fig. 26). Undersökningen gjordes genom hel eller partiell avtorvning av objekten. Utifrån rösenas utseende efter avtorvning kunde en bedömning göras och några mer omfattande ingrepp utfördes inte.

Rönjningsröse A8

Rönjningsröse A8 var ett av flera större rönjningsrösen i den sydöstra delen av förundersökningsområdet (se fig. 27). Röset var 8 x 6 meter stort och flackt med en höjd av 0,35 meter i förhållande till omgivande markyta. Den flacka utformningen



Figur 26. Plan över den fossila åkermarken med de gravlika röjningsrösen som torvades av markerade samt schaktytor där en grund avbanning gjordes bedömning av odlingsytor.



Figur 27. Röjningsröset A8 var flackt och stensättningslikt. Det torvades av till hälften men visade inte några indikationer på att utgöra en grav.

gav röset ett stensättningslikt intryck något som förstärktes av att de omgivande odlingsytorna var plana och välröjda. Rösets avtorvades till hälften (fig. 27). Man kunde då konstatera att stenmaterialet hade en varierande storlek mellan 0,15–0,4 meter. Någon tendens till kantkedja eller andra medvetet utformade konstruktioner kunde inte konstateras utan anläggningen gav intryck av att utgöra ett större röjningsröse.

De omgivande stenfria ytorna och den förhållandevis stora mängden sten i detta, och i omgivande, röjningsrösen tyder på att området har utgjort en väl utnyttjad odlingsmark. Samtidigt pekar den flacka och yttäckande formen på att odlingen inte varit så intensifierad odling att man staplat röjningsstenen mer på höjden i rösen för att vinna odlingsmark.

A9

Röjningsröset A9 var närmast runt till formen och 4,5 x 5 meter stort. Det hade en höjd av 0,25 meter över den omgivande markytan. Även A9 låg i förundersökningsområdets sydöstra del men låg närmare den grusväg som går igenom områ-

det (se fig. 26). Anledningen till att A9 valdes ut för avtorvning var att det fanns en fördjupning i rösets mitt. Något som möjligen kunde indikera en grav, exempelvis en hällkista. Röset torvades av helt och en yta runt röset banades av med maskin. Stenmaterialet i röset var homogent med en storlek av 0,3–0,4 meter men med enstaka större stenar. Den västra delen av röset var jämn och intakt medan den östra delen var mer utfluten och föreföll vara skadad. Avtorvningen visade inte på någon gravlik konstruktion och fördjupningen skulle kunna bero på att man i sen tid tagit stenmaterial till den intilliggande vägen.

A44

Röjningsröse A44 låg även det i förundersökningsområdets sydöstra del och valdes ut på grund av sin storlek och sitt fria läge som gav anläggningen ett gravlikt intryck (se fig. 26 & 39). Röset hade en diameter av 13 meter och en höjd av 0,4 meter över den omgivande markytan. I anslutning till röset fanns vad som såg ut att vara två gropar, A45 och A46, som hade ett djup av 0,4 meter. Deras funktion och ursprung var oklart.

Vid undersökningen avtorvades en fjärdedel av rösets yta. Stenmaterialet var något större än i övriga rösen och innehöll upp till 0,6 meter stora stenar. Stenpackningen föreföll dock inte vara särskilt vällagd. Någon kantkedja eller annan konstruktion kunde inte urskiljas. Det fanns därför inte något som tydde på att A9 skulle utgöra en gravkonstruktion.

Undersökning av odlingsytor

För att bedöma graden av stenröjning och för att undersöka om det kunde finnas under mark dolda odlingsstrukturer, till exempel parcellindelningar, gjordes en grund maskinavbaning inom tre olika ytor (se fig. 26). Vid dessa avbaningar togs vegetationstäcket bort medan odlingslagret lämnades kvar tillsammans med all sten, även sådan som låg lös i odlingslagret. De ytor som avbanades på detta sätt togs upp inom olika delar av förundersökningsområdet.

Förundersökningens sökschaktsgrävning omfattade större delen av den fossila åkermarken vilket innebar att få ytor inom röjningsröseområdet

lämnades utan ingrepp i form av schaktgrävning. För att vid en eventuell slutundersökning kunna göra en fortsatt undersökning av orörda delar av den fossila åkermarken sparades därför ett antal ytor. Där togs varken sökschakt, eller schakt för undersökning av röjningsrösen upp. Tre sådana ytor lämnades i ungefärlig anslutning till de vegetationsavbanade ytorna. Detta med tanke på att man skulle kunna ha med sig kunskapen från undersökta röjningsrösen och odlingsytor vid en fortsatt undersökningen.

Schakt 238, vegetationsavbanad yta i sydväst

I röjningsröseområdets västra del gjordes en vegetationsavbaning (S238) intill ett antal röjningsrösen som låg på rad och som förföll avgränsa en odlingsyta åt söder (se fig. 26). Eftersom detta var den enda platsen inom den fossila åkermarken där en sådan struktur kunde urskiljas gjordes avbaningen i syfte att finna spår efter en eventuell markindelning. Schaktytan omfattade en svag sydslutning norr om linjen av röjningsrösen varav ett var det undersökta röjningsröset A4. Längs den



Figur 28. Vid vegetationsavbaningen av odlingsytor påträffades inte på några dolda odlingsstrukturer men det gav en god bild av graden av stenröjning. I schakt 238 syns här stenigare ytor vid röjningsrösen närmast i bild och stenfria ytor i bildens bortre del. Foto taget från sydöst.

södra sidan av schaktytan fanns ett röjningsröse i sydväst och ett i sydöst. I ytans södra del fanns ett måttligt inslag av sten, framför allt markfasta stenar med storlek av 0,5 meter, men även mindre stenar med storlek av 0,2 till 0,3 meter (fig. 28). I schaktets norra del fanns däremot enbart spridda stenar med storlek av 0,2 meter. Odlingsytan föreföll överlag vara väl stenröjd men marken var inte lika stenfri som inom förundersökningsområdets sydöstra del. Den vegetationsavbanade ytan hade en storlek av 175 m².

Schakt 239, vegetationsavbanad yta i nordväst

I områdets nordvästra del gjordes en vegetationsavbaning (S239) inom en yta i utkanten av den fossila åkermarken (se fig. 26). schaktade odlingsytan togs upp runt omkring ett flackt 5 x 5 meter stort röjningsröse. Ytan sträckte sig även fram till ett röjningsröse i öster. Den frilagda odlingsytan innehöll rikligt med sten både i röjningsbar storlek, med 0,2 till 0,4 meter stora stenar, och större markfasta stenar, 0,5 till 1 meter stora. Odlingslagermarken hade alltså en låg grad av stenröjning. Den vegetationsavbanade ytan hade en storlek av 106 m².

Schakt 240, vegetationsavbanad yta i sydöst

I förundersökningsområdets sydöstra del togs en vegetationsavbanad yta (S240) upp inom ett område dominerat av större röjningsrösen med tillsynes välröjda ytor emellan (se fig. 26). Eftersom denna del av den fossila åkermarken innehöll många röjningsrösen, och dessa hade en jämn spridning, gav detta område intryck av att vara en central del i röjningsröseområdet. Den avbanade odlingsytan låg i anslutning till ett 5 x 5 meter stort röjningsröse. Utanför röjningsröset fanns enbart sparsamt med sten och ytan var väl stenröjd. Det fanns ett fåtal markfasta stenar med en storlek av ca 0,5 meter. Man kunde alltså konstatera att odlingsmarken var väl stenröjd vilket även var det intryck man fått okulärt. Den vegetationsavbanade ytan hade en storlek av 147 m².

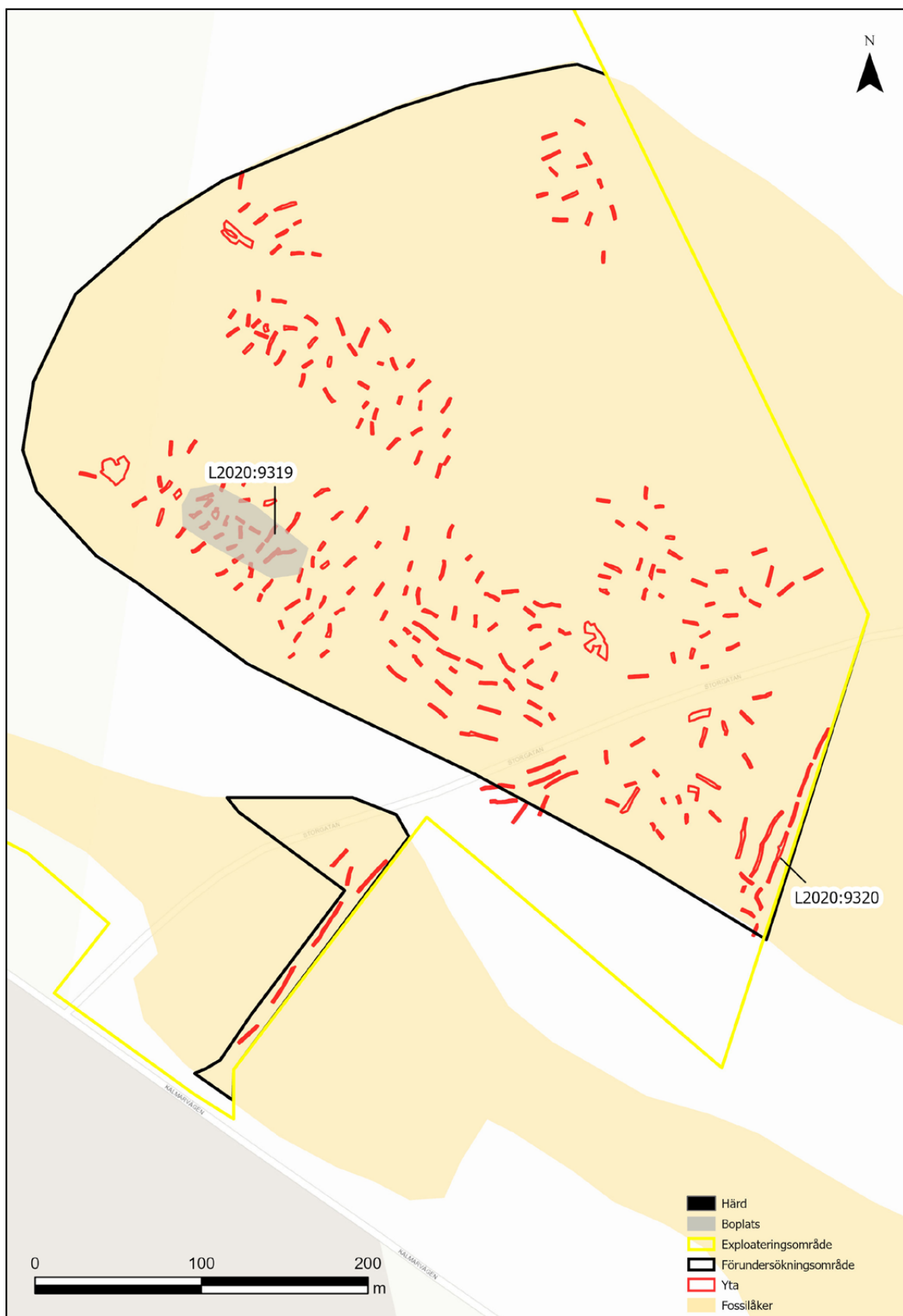
Boplatslämningar

En stor del av förundersökningsområdet utgjordes av vältränerad och jämn mark som kunde tänkas utgöra lämpliga boplatslägen. Inom förhållandevis stora ytor gjordes därför en sökschaktsgrävning för att ta reda på om det kunde finnas boplatslämningar dolda under mark (fig. 29). Trots en omfattande insats med sökschaktsgrävning påträffades enbart en yta med boplatslämningar, L2020:9319, samt en yta med en härd och en ytterligare anläggning, L2020:9320. Eftersom hela förundersökningsområdet utgjordes av fossil åkermark gjordes sökschaktsgrävningen i sin helhet inom de båda berörda röjningsröseområdena. De boplatsanläggningar som påträffades låg i samtliga fall under odlingslagret och var alltså stratigrafiskt äldre än den senaste odlingen på platsen. Nedan följer en redogörelse för de boplatslämningar som förundersöktes.

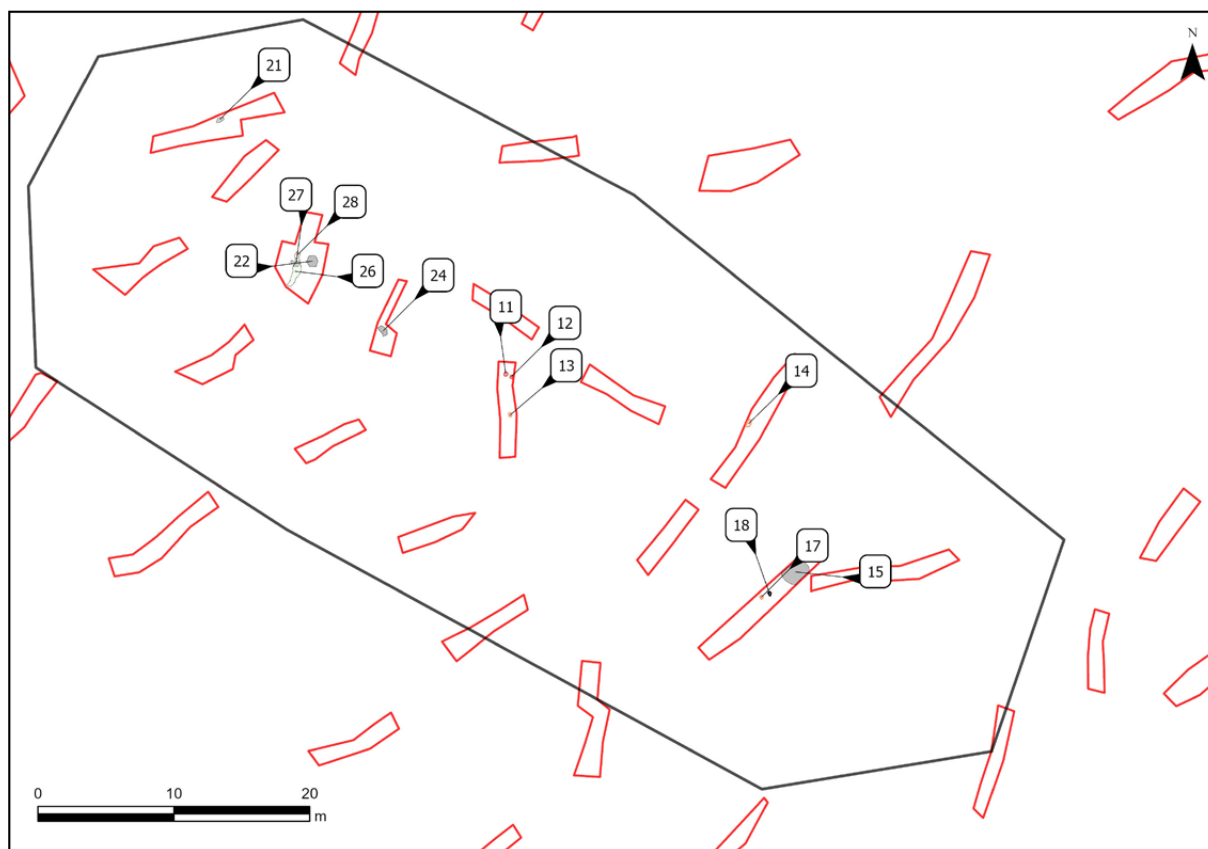
Boplats L2020:9319

Vid sökschaktsgrävningen inom den fossila åkermarken (L1954:5744) påträffades en sammanhållande boplatsyta i förundersökningsområdets sydvästra del (fig. 29). Boplatslämningarna kunde avgränsas till en cirka 150 x 60 meter stor yta, orienterad i nordväst-sydöstlig riktning, där boplatsen är belägen på en svagt markerad höjdrygg (fig. 30). De sökschakt som togs upp inom den drygt 7 000 m² stora boplatsen hade en sammanlagd yta av 150 m². Inom boplatsen påträffades 9 boplatslämningar fördelat på 3 härdar, 2 stolphål, 1 ränna, 1 nedgrävning samt 2 sotfläckar. Samtliga anläggningar påträffades under det odlingslager som hörde samman med den fossila åkermarken.

Samtliga härdar var nedgrävda, innehöll skärvensten och kan betecknas som härdgropar. Härd A15 påträffades i boplatsytans östra del (fig. 31). Den hade en längd av 1,75 meter men fortsatte utanför schaktet. Härden hade en flack botten och ett djup av 0,23 meter. Fyllningen bestod av en skärvenstenspackning samt sot och kol. I botten av härden och längs sidorna fanns ett kolskikt. Ett kolprov som bestämdes till ek analyserades och



Figur 29. Plan över sökschakt och boplatslämningar inom förundersökningsområdet.



Figur 30. Plan över boplaten L2020:9319 med boplatсанläggningar och schakt.

gav en datering till 720–397 f. Kr. vilket motsvarar slutet av yngre bronsålder till början av förromersk järnålder (Ua-68391).

En annan härd, A24, påträffades i boplatstytans västra del. Denna härd var något mindre, drygt 1,1 meter stor, men fortsatte utanför schaktet. Den hade en flack form i profil, ett djup av 0,15 meter och innehöll en kraftig skärvstenspackning. Även här fanns en kollins i nedgrävningens botten. Ett kolprov som var vedartsbestämt till al daterades till 387–202 f.Kr. vilket motsvarar förromersk järnålder (Ua-68393). Jordprov från härdarna A15 och A24 genomgick makrofossilanalys men några förkolnade fröer eller annat makrofossilt material, utöver träkol, påträffades inte.

I boplatstytans mitt fanns härd A22. Denna hade en diameter av 0,8 meter och ett djup av 0,16 meter. Den innehöll rikligt med skärvig sten och hade ett sotigt lager i botten. Ett kolprov vedartsbestämt till

asp daterade härd A22 till 240–401 e.Kr. vilket motsvarar yngre romersk järnålder (Ua-68392).

Två möjliga stolphål, A11 och A12 påträffades inom boplatstytan mittel. De påträffades i samma schakt och var relativt jämnstora. Stolphålen var dock något osäkra och särskilt gäller detta A12 som hade en otydlig form i profil. Det fanns inte något som tydde på att stolphålen ingått i en huskonstruktion. Ett jordprov som togs från stolphål A11 genomgick makrofossilanalys men visade sig inte innehålla några förkolnade fröer eller sädeskorn. Även detta kan indikera att stolphålen inte ingått i en huskonstruktion.

Inom boplatstytans norra del påträffades även en rännformig anläggning, A26, som påträffades i anslutning till en sotfläck, A27, samt en nedgrävning, A28. Rännan var 2 meter lång, drygt 0,6 meter bred och 2 meter djup. Fyllningen bestod av en rödorange homogen silt, mot botten

förekom inslag av kol och sot. I fyllningen fanns även enstaka skärvigastenar. Ett jordprov från rännan analyserades men visade sig inte innehålla något makrofossilt material. Tolkningen av rännan med omgivande anläggningar är osäker och frånvaron av makrofossilt material kan antyda att den inte ingått i ett boplatssammanhang. Anläggningarna kan höra samman med boplatsten men skulle även kunna höra vara resultatet av en skogsbrand.

Sammanfattningsvis kan sägas att boplatsten L2020:9319 påminner om många av de mindre boplatser som påträffas i fossil åkermark. Dessa domineras ofta av härdar och kokgropar som inte sällan kan dateras till olika tidsperioder (Alering 2010:42). Den aktuella boplatsten har förmodligen brukats extensivt vid vitt skilda tillfällen då man återvänt till samma plats i samband med odling eller betesdrift. Boplatsten diskuteras närmare i tolkningsavsnittet.



Figur 31. A15 var en stor härd med skärvestenspackning. Foto taget från nordöst.

Objekt	Prov	Analysnr	BP-ålder	1 sigma	Prob. %	2 sigma	Prob. %	Daterat material
A15, härd i V delen	P25	Ua-68391	2397±30	513-499 BC	8,7	729-726 BC	0,4	Träkol, ek
				486-403 BC	59,3	724-705 BC	3,9	
						701-697 BC	0,6	
						661-650 BC	2,9	
						543-397 BC	87,5	
A22, kokgrop i V delen	P27	Ua-68392	1750±30	248-263 AD	12,9	240-381 AD	93,2	Träkol, asp
				274-298 AD	20,2	398-401 AD	1,0	
				306-348 AD	34,9			
A24, härd i V delen	P32	Ua-68393	2238±29	377-351 BC	18,5	387-344 BC	25,2	Träkol, al
				286-227 BC	42,8	317-202 BC	70,2	
				218-208 BC	6,8			

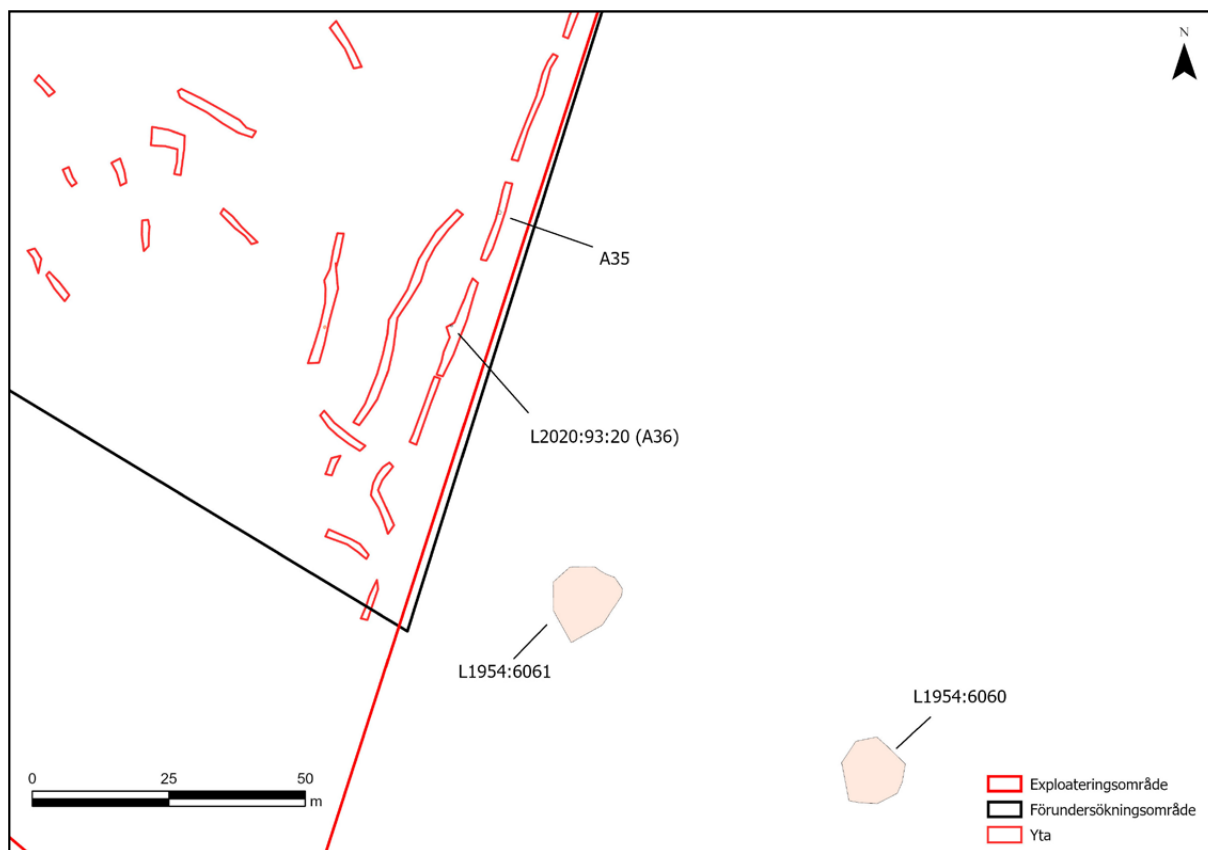
Tabell 7. Resultat av ¹⁴C-analyser från boplatsten, L2020:9319.

Härd 36, L2020:9320

I undersökningsområdets sydöstra del påträffades härd A36 samt en nedgrävning, A35 (fig. 32). Trots förhållandevis omfattande sökschaktgrävning påträffades inte några ytterligare anläggningar i närområdet. Lämningarna kan därför inte betraktas som en boplats och härd A36 har registrerats som en solitär härd. Härdens påträffades förhållandevis nära de två hållkistorna L1954:6061 och L1954:6060 som båda är belägna strax utanför förundersökningsområdet.

A36 hade en diameter av 0,5 meter och ett djup av 0,17 meter. Härdens innehöll en mindre mängd skärvtsten samt svartgrå siltig morän. Ett prov från härdens A36 som bestod av träkol från al ¹⁴C-daterades till 258–528 e.Kr. vilket motsvarar perioden yngre romersk järnålder till folkvandringstid (Ua-68394, tab. 8).

Nedgrävningen A35 låg ca 20 meter från härdens A36. Den en storlek av 0,5 x 0,35 meter och ett djup av 0,15 meter. Fyllningen bestod av ljusgrå brun sandig morän samt några relativt stora bi-



Figur 32. Plan över härdens L2020:9320 med omgivning.

Objekt	Prov	Analysnr	BP-ålder	1 sigma	Prob. %	2 sigma	Prob. %	Daterat material
A36, härd i SÖ delen	P34	Ua-68394	1673±29	266-271 AD	4,7	258-281 AD	11,1	Träkol, al
				363-418 AD	63,1	329-433 AD	82,2	
						468-473 AD	0,7	
						518-528 AD	1,3	

Tabell 8. Resultat av ¹⁴C-analys från härdens A36 (L2020:9320).

tar av kol. Möjligen kan nedgrävningen vara ett stolphål. Ett inslag av rostfärgad sand kan tyda på att det även skulle kunna vara spår efter en rotbrand. Nedgrävning och fyllning var diffus vilket gör anläggningen osäker.

Övriga anläggningar

Vid söschaktsgrävningen påträffades ytterligare några anläggningar som inte med säkerhet kan betecknas som boplatssrelaterade.

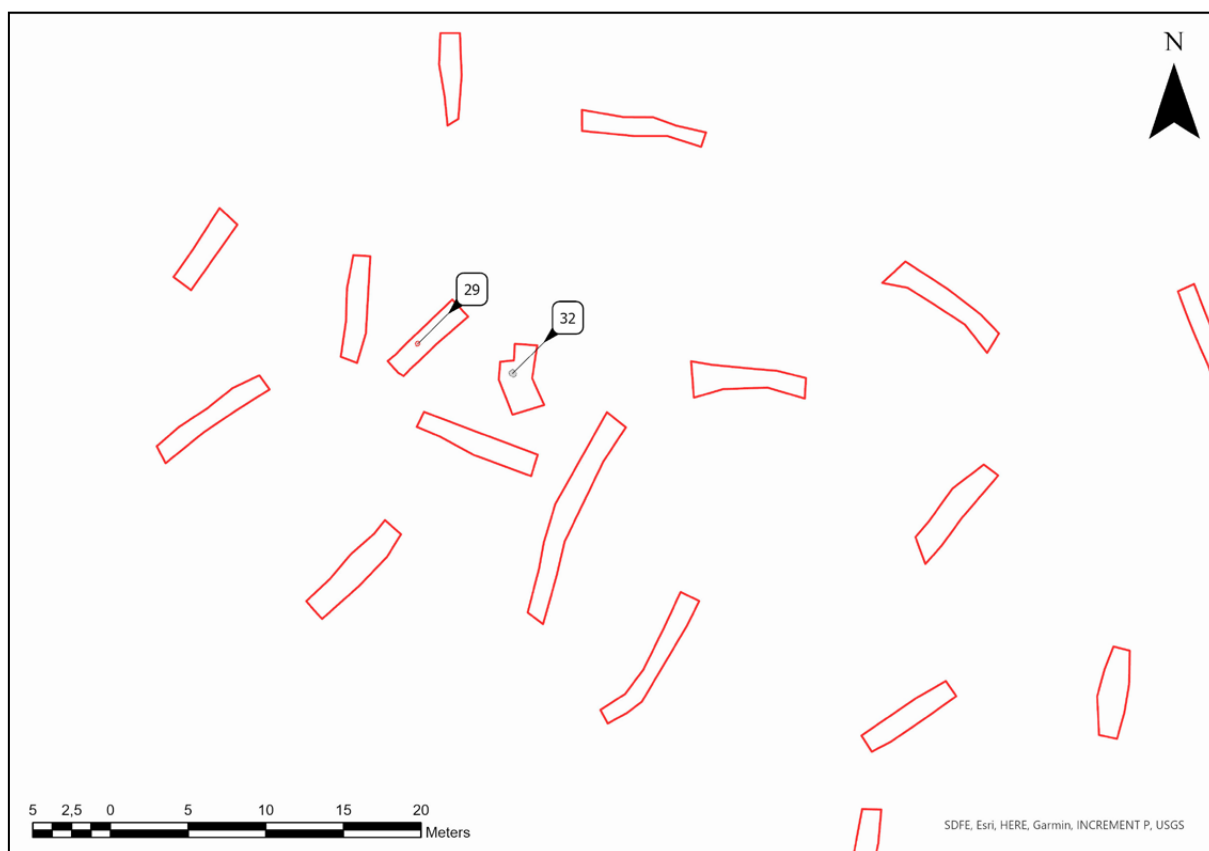
En möjlig härd A10 påträffades i områdets sydöstra del. Fyllningen bestod av grusig gråsvart morän med inslag av sot. Fyllningen var lös och det är oklart om det rör sig om en härd.

I områdets nordvästra del påträffades en sotfläck, A32 (fig. 33). Fyllningen bestod av en lös svartgrå, sotig sandig morän med sparsamt inslag av skärvsten. Möjligen rör det sig om en härdrest.

I det intilliggande schaktet fanns ett möjligt stolphål A29. Ett flertal schakt togs upp i anslutning till dessa två anläggningar men några ytterligare boplatsspår påträffades inte.

Kartstudie med landskapshistorisk analys av byarna kring Lenhovdasjön

I den utredning som gjordes 2001 ingick inte någon studie av äldre kartmaterial. I samband med förundersökningen gjordes därför en kartstudie som var inriktad på att bedöma hur förundersökningsområdet brukats i historisk tid, men som även syftade till att förstå vilket markutnyttjande som kan ha legat bakom de stora röjningsröseområdena i Lenhovdatrakten. Kartstudien har utförts av FD Ådel V. Franzén, Jönköpings läns museum. Den följande texten är en oavkortad redogörelse för hennes kartstudie och landskaps-historiska analys.

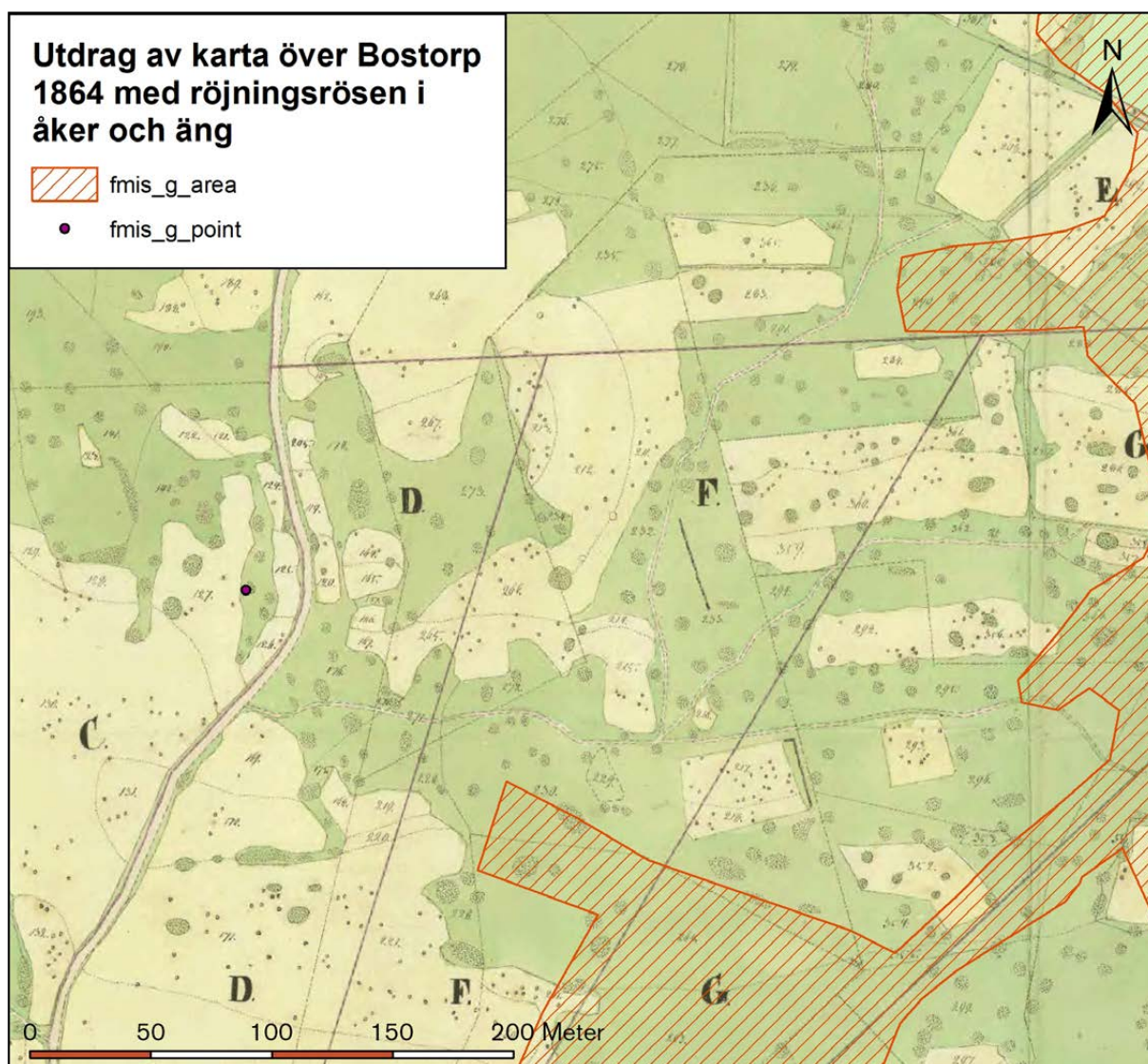


Figur 33. Plan över osäkra boplatslämningar i förundersökningsområdets nordvästra del.

Byarna runt Lenhovdasjön

Den landskapshistoriska analysen berör ett större landskapsavsnitt där förundersökningsområdet ingår. Den utvidgade geografiska ramen som innefattar byarna och gårdarna Lenhovda, Nöbbele, Bostorp och Singelsbo är viktig för att sätta in förundersökningsområdet i ett sammanhang samt försöka förstå vad röjningsrösena inom förundersökningsområdet representerar. Lenhovda kyrkby med omkringliggande byar utgör ett kluster av för Kronobergs län typiska byar som haft sammanhållen inägomark med åker i ensäde och tegblandning i åker och äng.

Vid en genomgång av namn på åkrar och ängar i byarna Lenhovda, Nöbbele, Singelstorp och Bostorp förekommer ofta namn på *linn-* som *linn-åker*, *linneskiften* eller *linnäng* vilket antyder ett utbrett lindbruk där åkrar togs upp i ängen under en kortare tid för att sedan läggas igen. Detta har traditionellt tolkats som ett sätt att återge näring till utmagrade ängar. Namn på *-trädan* förekommer men är sällsynta i materialet. De få åkrarna med namn på *-trädan* visar dock att somliga åkrar låg i träda längre eller kortare tid. Nyodling av åker speglas i namn som *bråtlandet*, *bråtåker*, *rödningen*, *nylandet* och *nylyckan*. I den lilla byn



Figur 34. Laga skifteskartan över Bostorp från 1864 ger en bild av den mängd röjningsrösen som funnits även inom ängsmarken.

Singelsbo öster om Lenhovdasjön finns 1802 åtminstone fyra jordpäronland, vilket visar att potatisodlingen vid denna tid slagit igenom, åtminstone hos bönderna i Singelsbo.

Vid genomgången av kartorna från byarna och gårdarna kring Lenhovdasjön är det en som sticker ut. Bostorp som ligger ca två kilometer västsydväst om förundersökningsområdet karterades för laga skiftet 1864. På kartan har lantmätaren markerat ut röjningsrösen. Det är inget ovanligt, den areal som röjningsrösen i åkermarken upp tog drogs ifrån åkermarkens areal för att göra en uppskattning av hur stor del av åkern som verkligen var odlingsmark. Men lantmätaren Frans Adolf Lönegren har förutom detta även ritat ut röjningsrösen som låg i den övriga delen av byns inägor, det vill säga i ängsmarken. Det är hundratals röjningsrösen som inte alls har någon anknytning till åkermarken vare sig år 1864 eller vid storskiftet fyrtio år tidigare (fig. 34). Kartan ger exempel på hur tätt och i vilket antal röjningsrösen bör ha legat i all tillgänglig hårdmark inom byterritorierna i området. Det gigantiska området med fossil åkermark, L1954:2489, tangerar Bostorps östra del. Tillsammans med ytterligare ca femton områden med fossil åkermark i form av röjningsröseområden belägna kring Lenhovdasjön framstår bygden som närmast ett gigantiskt röjningsröseområde.

Lindbruk och nyodling samt att permanent åker återgår till äng eller hagmark framgår klart av den översiktliga kartgenomgången. Forsök redovisar områden på upp till 4 000 röjningsrösen i förundersökningsområdets närområde. Röjningen på sten har varit av en omfattning som saknar motstycke. Om stenröjningen tillkommit i odlingssyfte kan man med fog påstå att all dränerad mark i byarna kring Lenhovdasjön vid något tillfälle har varit uppodlad.

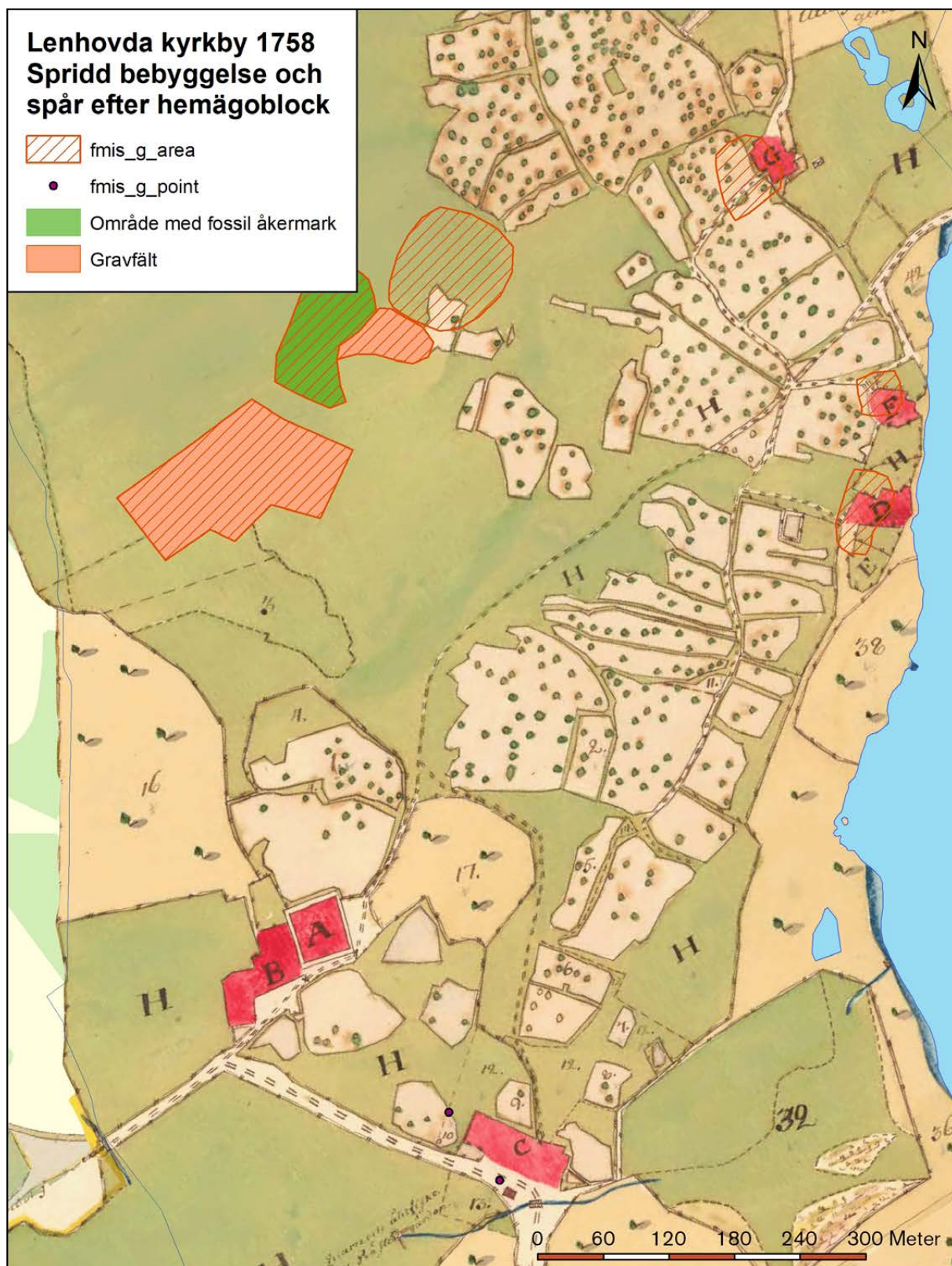
I tidigare studier av byar i Kronobergs län har jag funderat kring en möjlig successiv förtätning av bebyggelsen. Spridda gårdslägen kring den centralt belägna åkermarken har förtätats till ett

(eller ibland två) sammanhållna bytomter. I samband med sammanflyttningen skulle tegskiften i åker och äng har uppstått. Möjligen kan vi se spår efter denna process genom att jämföra Lenhovda kyrkby å ena sidan och byarna Nöbbele och Bostorp å den andra. I Lenhovda kyrkby fanns Norrgårdens, Gripagårdens och Sunagårdens tomter spridda med 120–240 meters mellanrum intill Lenhovdajön medan Prästgården och Gästgivarregården låg ca 500 meter åt söder (fig. 35). I en karta från 1696 som endast visar prästgårdens ägor står det klart att prästgårdens åkrar bildade ett hemägoblock och att detta var fallet även i nästa karta från 1758. Det finns även antydning till hemägoblock för de övriga gårdarna även om ett inslag av tegblandning fanns mellan de nordligast belägna gårdarna.

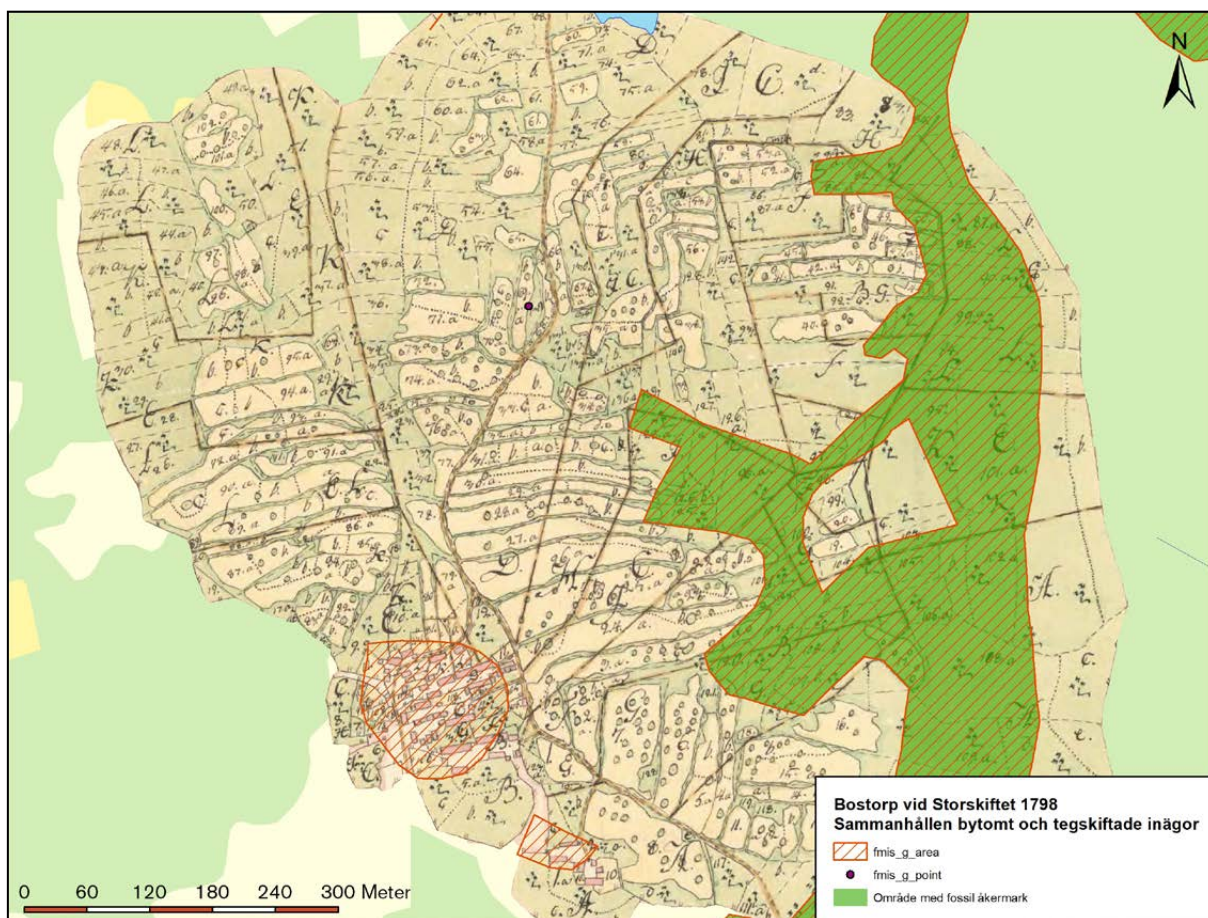
Som kontrast till detta fanns Bostorps by som vid storskiftet 1798 hade en sammanhållen bytomt med all åker och äng tegskiftad (fig. 36). Nöbbele intog en mellanställning med tegskifte mellan fyra av gårdens byar och hemägoblock till den gård som låg längst åt väster.

Sammanfattningsvis kan konstateras att all hårdmark i bygden närmast Lenhovdasjön någon gång har röjts för sten, troligen för att underlätta för odling på permanenta, semipermanenta eller för korttidsodlingar på till exempel svedjeåkrar. Vid tiden för storskiftet ca sekelskiftet 1800 fanns lindbruket med som en del av det odlingstekniska komplexet. Kartorna talar också om fällor/svedje i utmarken, men det var inte så utbrett som inom många andra delar av Småland. Förutom inägo-markens åkrar fanns särskild intag i utmarken.

Det förefaller sannolikt att förändringar mot större förtätning skett med avseende på bebyggelselägen inom byarna och att en successiv utveckling mot ökat tegsplittring skedde under århundradena fram till ca sekelskiftet 1800. Vid storskiftet började dock trenden gå åt det motsatta hållet med större sammanhängande åkerblock till varje gård.



Figur 35. Utdrag ur storskifteskartan över Lenhovda från 1758 där man ser hur byns gårdar (röda ytor) ligger förhållandevis utspridda.



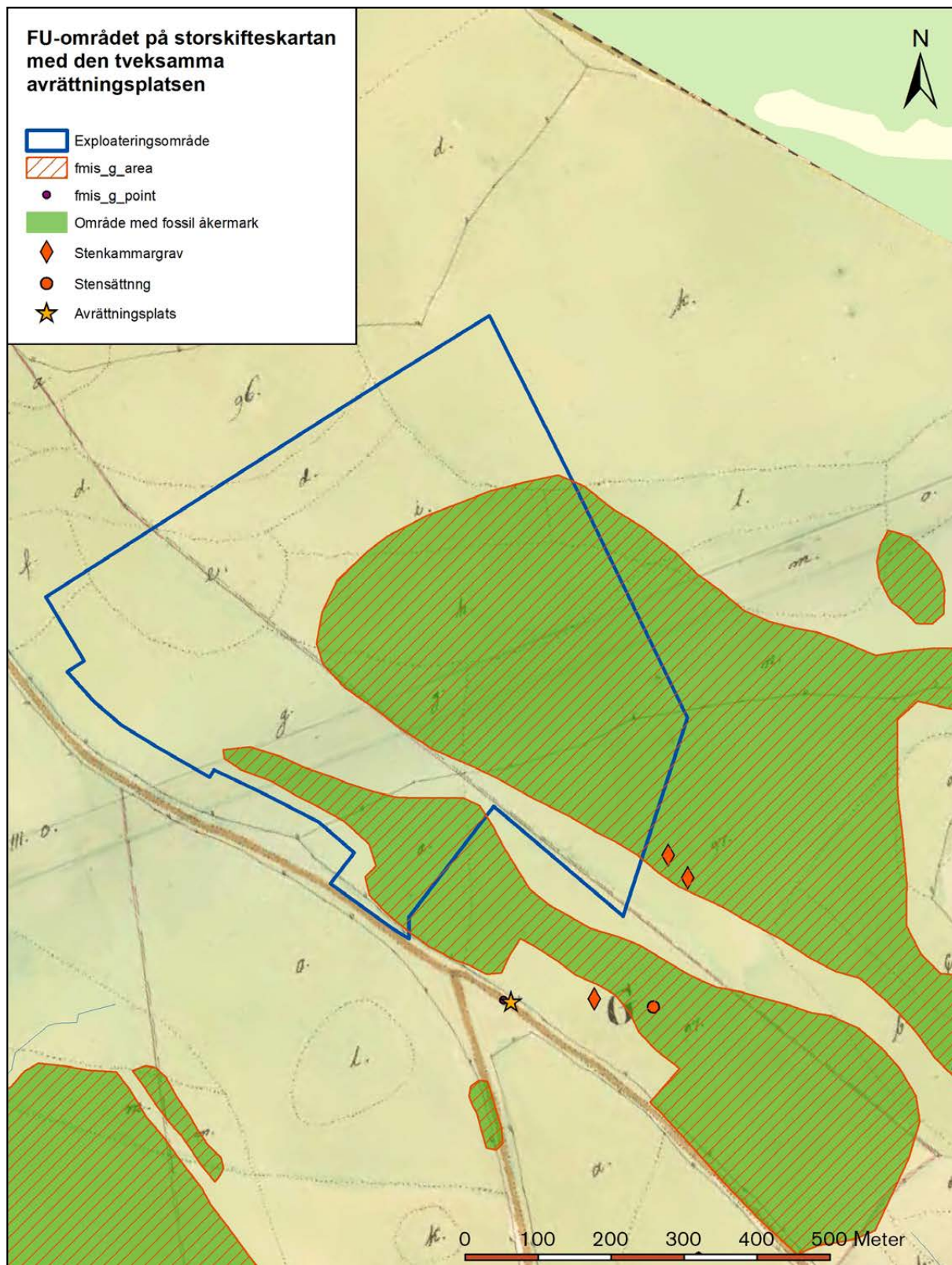
Figur 36. Storskifteskartan över Bostorp från 1798 visar att denna by haft en bebyggelse som legat väl samlad inom en bytomt (röd skraffering).

Förundersökningsområdet och Lenhovda kyrkbys utmark

Det aktuella förundersökningsområdet är beläget i Lenhovda bys gamla skog och utmark, och enligt de äldre kartorna som går tillbaka till 1600-talets slut har ingen åker funnits som kan ha gett upphov till röjningsrösena. Stor- och lagaskifteskartorna är tämligen intetsägande när det gäller platsen för förundersökningsområdet medan en annan lantmäteriakt, en samsjedelning, från 1758 och avmätningen från 1696 är något mer upplysande (fig. 37).

I den senare kartan över Lenhovda by med speciellt fokus på prästgården från 1696 finns in-

tressanta uppgifter om byns *cultur* eller förutsättningar för förbättring. Lantmätaren uppger att Lenhovda by ligger i trångt byalag vilket kan tolkas så att bygden kring Lenhovdasjön vid tiden ansågs som fullkoloniserad. Det fanns enligt lantmätaren inget utrymme för att utöka åker eller äng. Efter att nästa års utsäde var avdraget kunde man räkna på ett korntal mellan andra och tredje kornet. Skogen och utmarken som var gemensam för hel byn betecknades dock som *Stor och vidlyftig* med tall- och granskog samt ljunghusk. Skogen gav timmer, gårdsgårdsvirke och ved samt svedjeskog till 1½ tunnland årligen. Betet betecknades som magert. Det noteras att inga utjordar eller tomter fanns till byn och att det inte heller



Figur 37. Utdrag ur storskifteskartan över Lenhovda by från 1814 med förundersökningsområdet inlagt. Kartan visar att området låg inom utmarken och att den brukades som beteshage.

fanns utrymme till torpetablering eller utökning av ängen inom utmarken. Inte ens torvmossarna kunde man ha någon nytta av. Stora landsvägen gick rakt genom inägorna vilket prästgården tog stor skada av, troligen avser lantmätaren den skada som boskap som drevs längs landsvägen kunde göra om den kom in i prästgårdens åker- eller ängsmark.

Till prästgården fanns tre ängsskiften inne i grannbyn Nöbbeles inägomark och ytterligare en äng, en urfjäll, fanns till prästgården *2 mühl här ifrån* utan att riktning anges.

År 1758 skedde en sämjedelning vilket ledde till en större individualisering av ägorna. förundersökningsområdets norra del låg då i Gästgivaregårdens hästhage medan den södra delen låg i det som före sämjedelningen var gemensam skog- och utmark till *stobbehygge*. Stubbehygge anges i Svenska Akademiens ordbok vara synonymt med svedjeskog (exempel från 1700: *De äro allenast frändelte från Långhult til så kallat stubba- eller swedjehygge, men icke til anan nödig fånge skog*). Förrättningen resulterade i att flera hagar kom att hägnas in i den tidigare svedjeskogen vilket man tydligt ser i storskifteskartan från 1813. Det angavs vidare att fällehygge och tjärvedsbrännande i byn framledes skulle ske fritt på var och ens enskilda utmark och skog.

Vad vi ser i de två äldsta kartorna är således att skogen söder om Lenhovda bys inägor, där förundersökningsområdet är beläget, nyttjades till ved, timmer och gårdsgårdsverkesskog samt till svedjande, tjärvedsbränning och bete under perioden 1696 och 1760. Vid storskiftet 1814 betecknas området som ”kohage” vilket det fortfarande gjorde i lagaskifteskartan från 1834 som egentligen var en avritning av storskifteskartan.

Genomgångna kartor:

F40-13:1 Lenhovda 1-6, geometriska avmätning av nr 5 prästgården 1696, Assar Rohman.

F40-13:2 Lenhovda 1-6, Sämjedelning, 1758, Lars Elmqvist

F40-13:3 Lenhovda 1-6, Storskifte på inägor, 1813, Alexander Georg Ingelman

F40-13:4 Lenhovda 1-6, Storskifte på utmark/utägor, 1813, Alexander Georg Ingelman

F40-3:1 Bostorp 1-5, Storskifte, 1786, Per Georg Colliander, Sven Anders Almark

F40-3:1 Bostorp 1-5, Hemmansklyvning, inägor till Västergården, 1822, Anders Lekander

F40-3:3 Bostorp 1-5, Laga skifte, 1864 Frans Adolf Lönegren

F40-17:1 Nöbbeled 1-4, Storskifte på utmark/utägor, 1803, Lars Segrell

F40-17:2 Nöbbeled 1-4, Storskifte på ingäor, 1804; Lars Segrell

F40-19:1 Signelstorp 1-2. Storskifte på inägor, 1802, Lars Segrell

F40-19:1 Signelstorp 1-2. Storskifte på utmark/utägor, Lars Segrell

07-lej-2 Bostorp, Laga skifte 1848

07-lej-32 Lenhovda, Laga skifte 1855

07-lej-41 Nöbbeled, Laga skifte 1864

Analys och fynd

I förundersökningen ingick flera olika typer av analyser. Dessa syftade dels till att ta fram grundläggande kunskap omkring fornlämningarna, dels till att bedöma potentialen för olika analyser vid en eventuell fortsatt undersökning. Analyserna utgjorde därför en viktig del av förundersökningen.

Några fynd påträffades inte vid förundersökningen. Frånvaron av fynd beror förmodligen på att det enbart fanns begränsade boplatslämningar inom området och att dessa antagligen främst brukats extensivt. Området har alltså brukats men inte bebotts.

Vedartsanalys

En vedartsanalys gjordes av 25 stycken kolprov från förundersökningsområdet (tab. 9, bilaga 3). Av dessa hörde 21 stycken till sammanhanget omkring den fossila åkermarken. Syftet med ved-

artsbestämningen var i första hand att få möjlighet att välja lämpligt dateringsmaterial med låg egenålder för ¹⁴C-analys. Vedartsanalysen kan även tillsammans med pollenanalysen bidra med kunskapen omkring vilka trädslag som funnits i närområdet. Som exempel kan nämnas det kolprov (P41) som togs ur det kolskikt, A42, som finns inom stora delar av förundersökningsområdet. Vedartsanalysen visade att denna kolhorisont enbart innehöll kol från barrträd och en ¹⁴C-analys visade att kolskiktet förmodligen tillkommit under perioden 1650 till 1800 och antagligen hör samman med den röjningsbränning som omnämns i det äldre kartmaterialet. Vid val av träkol för datering av röjningsrösen kunde man då undvika kol från barrträd. I samband med en slutundersökning finns möjlighet att sammanställa en bild av fördelningen av trädslag under olika tidsperioder och på så sätt få en bild av den omgivande miljön under olika tidpunkter. Vedartsanalysen utfördes av Erik Danielsson/Vedlab.

Anl.	ID	Anläggningstyp	Prov-mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
1	1	Röjningsröse	0,6g	0,4g 12 bitar	Björk 7 bitar Gran 1 bit Tall 4 bitar	Björk 102mg	
1	2	Röjningsröse	1,1g	0,4g 13 bitar	Tall 9 bitar Bark/Näver 4 bitar	Tall 54mg	
3	9	Röjningsröse	1,3g	0,5g 20 bitar	Björk 2 bitar En 1 bit Gran 5 bitar Tall 7 bitar Bark/Näver 5 bitar	Björk 22mg	
3	10	Röjningsröse	1,1g	0,5g 11 bitar	Gran 1 bit Tall 10 bitar	Gran 15mg	
5	13	Röjningsröse	6,4g	1,2g 30 bitar	Tall 29 bitar Bark/Näver 1 bit	Tall 66mg	
5	15	Röjningsröse	0,9g	0,5g 17 bitar	Asp 2 bitar Björk 2 bitar Tall 7 bitar Bark/Näver 6 bitar	Asp 40mg	
6	21	Röjningsröse	1,0g	0,8g 22 bitar	Björk 2 bitar Salix 20 bitar	Salix 35mg	

Tabell 9. Resultat av vedartsanalys från förundersökningen.

Anl.	ID	Anläggningstyp	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
6	22	Röjningsröse	0,9g	0,5g 17 bitar	Björk 1 bit Gran 1 bit Tall 4 bitar Bark/Näver 9 bitar Hasselnötsskal 1 bit	Hasselnötsskal 35mg	
6	23	Röjningsröse	0,4g	0,3g 17 bitar	Björk 3 bitar Tall 8 bitar Bark/Näver 5 bitar Kottefjäll 1 bit	Björk 22mg Kottefjäll 8mg	
15	25	Härd	16,1g	15,8g 8 bitar	Ek 8 bitar	Ek 236mg	Mycket frodvuxet
22	27	Kokgrop	123,1g	2,2g 12 bitar	Asp 7 bitar Bark/Näver 5 bitar	Asp 270mg	
24	32	Härd	8,5g	5,5g 19 bitar	Al 1 bit Björk 18 bitar	Al 48mg	
36	34	Härd	271,2g	<0,1g 8 bitar	Al 5 bitar Tall 3 bitar	Al 15mg	
2	36	Röjningsröse	0,5g	0,4g 30 bitar	Asp 2 bitar Ek 26 bitar Tall 2 bitar	Asp 4mg	
2	37	Röjningsröse	0,8g	0,6g 42 bitar	Asp 2 bitar Björk 3 bitar Ek 33 bitar Tall 6 bitar	Asp 9 bitar	
2	38	Röjningsröse	0,1g	0,1g 7 bitar	Björk 2 bitar Ek 1 bit Gran 1 bit Tall 2 bitar Bark/Näver 1 bit	Björk 23mg	
2	39	Röjningsröse	0,2g	0,1g 13 bitar	Ek 12 bitar Kottefjäll 1 bit	Ek 17mg Kottefjäll 5mg	
2	40	Röjningsröse	0,1g	<0,1g 4 bitar	Björk 2 bitar Tall 2 bitar	Björk 9mg	
42	41	Kolskikt i botten av förnan	2,2g	1,2g 40 bitar	Gran 10 bitar Tall 27 bitar Bark/Näver 3 bitar	Tall (kvist) 21mg	
4	42	Röjningsröse	0,3g	0,3g 13 bitar	Al 1 bit Björk 10 bitar Tall 1 bit Bark/Näver 1 bit	Al 20mg	
4	43	Röjningsröse	0,4g	0,2g 30 bitar	Björk 6 bitar Tall 24 bitar	Björk 21mg	
4	44	Röjningsröse	0,2g	<0,1g 11 bitar	Björk 6 bitar Tall 4 bitar Makrofossil ? 1 bit	Björk 18mg Makrofossil ? 48mg	
4	45	Röjningsröse	0,1g	<0,1g 3 bitar	Björk 2 bitar Tall 1 bit	Björk 31mg	

Tabell 9, fortsättning. Resultat av vedartsanalys från förundersökningen.

¹⁴C-analys

Vid förundersökningen utfördes 17 stycken ¹⁴C-analyser (tab. 10). Analyserna utfördes av Ångström laboratoriet vid Uppsala universitet. Av analyserna syftade 4 stycken till datering av boplatsslämningar medan övriga var avsedda för datering av den fossila åkermarken. Anledningen till att så pass många av kolproven daterades från den fossila åkermarken var att man, även vid en förundersökning, behöver en serie analyser för att kunna uttala sig om röjningsröseområdets ålder. I tabellen nedan redovisas ¹⁴C-resultaten från förundersökningen. I bilaga 4 finns en fullständig rapportering av analysresultaten.

Makrofossilanalys

Makrofossilanalys utfördes på fyra jordprover från undersökta boplatzanläggningar. Syftet med analysen var att bedöma bevaringsförhållandena för brända fröer och växtdelar samt att bedöma potentialen för makrofossilanalys vid en slutundersökning. Analysen bidrog även till tolkningen av boplatsslämningarna. Jordprov från två härdar, ett stolphål och en ränna valdes ut för analys. Denna utfördes av Mikael Larsson Lunds universitet som sammanfattade resultaten enligt följande:

Makrofossilanalysen av de boplatzanläggningar som undersöktes visade sig inte innehålla växtmakrofossil såsom sädeskorn eller fröer. Mindre till måttligt inslag av träkol förekom i samtliga prover, med undantag av härd A24 som innehöll rika mängder av träkol. I övrigt innehöll proverna en del rottrådar och enstaka färska frön. Dessa betraktas som recenta och noterades inte som fynd. Oberoende av att de analyserade proverna (4 st) inte innehöll makrofossila växter, inför eventuella framtida arkeologiska undersökningar i området bedöms potentialen god för att påträffa bevarat växtmakrofossil om anläggningar knutna till bebyggelse berörs i området.

Pollenanalys

En pollenanalytisk förstudie utfördes och denna utgjorde en viktig del av förundersökningen. Förstudien var inriktad på att bedöma vilken potential som kunde finnas i pollenanalytiska studier och om de skulle kunna bidra till en tolkning av den fossila åkermarken vid en slutundersökning. Förstudien visar att en pollenanalys skulle kunna vara värdefull vid en eventuell slutundersökning i området. Samtolkningen av resultaten från undersökningen av röjningsrösen och pollenanalysen är dock inte okomplicerad och detta diskuteras i tolkningsdelen under avsnittet ”Pollenanalys och ¹⁴C-analys – två tolkningar av ett förlopp”. Det pollenanalytiska arbetet utfördes av FD Leif Björkman, *Viscum*. Hela analysrapporten med tabeller och figurer återfinns i bilaga 6. Den följande texten utgörs i sin helhet av den sammanfattning som Leif Björkman ger i analysrapporten:

I samband med en arkeologisk förundersökning av fossil åkermark inom delområden av fornlämningarna L1954:5744 och L1954:5745 har dels en översiktlig pollenanalytisk studie utförts på en lagerföljd från en torvmark belägen strax väster om L1954:5744, dels har fyra jordprover från röjningsrösen inom undersökningsområdet pollenanalyserats.

Lagerföljden

Den provtagna lagerföljden omfattar 115 cm med torv (fig. 38). Den övre delen ner till nivån 71 cm utgörs av vitmosstorv, medan den nedre består av kärrtorv. Profilen visar att lokalen till en början varit ett kärr (exemplifierat av kärrtorv i den nedre delen) som senare utvecklats till en mosse (avspeglas av den övre delen med vitmosstorv). Avsaknaden av vattenavsatta sediment i dess kontakt mot underlaget visar att torvmarken inte har föregåtts av ett skede med en öppen vattenyta. Det innebär att kärrmiljön har utvecklats på platsen till följd av försumpning. Den provtagna profilen kan därför beskrivas som en försumpningslagerföljd.

Objekt	Prov	Analysnr	BP-ålder	1 sigma	Prob. %	2 sigma	Prob. %	Daterat material
A1, röjningsröse	P1	Ua-68386	2227±29	361-350 BC 301-298 BC 294-239 BC 235-207 BC	8,1 2,4 36,4 18,9	385-339 BC 322-199 BC	21,8 73,5	Träkol, björk
A3, röjningsröse	P9	Ua-68387	2484±30	754-723 BC 705-700 BC 698-680 BC 669-662 BC 650-606 BC 594-544 BC	13,2 2,2 8,1 3,4 19,0 22,2	772-509 BC 503-481 BC	92,6 2,6	Träkol, björk
A5, röjningsröse	P15	Ua-68388	1362±29	647-672 AD	66,6	608-622 AD 639-687 AD 742-762 AD 764-772 AD	3,8 78,2 9,9 3,2	Träkol, asp
A6, röjningsröse	P21	Ua-68389	1748±29	249-264 AD 274-297 AD 307-349 AD	12,9 19,5 35,0	241-381 AD 398-401 AD	93,2 1,0	Träkol, salix
A6, röjningsröse	P22	Ua-68390	1278±29	678-707 AD 722-750 AD 758-769 AD 771-773 AD	28,4 26,0 10,9 2,7	664-774 AD 791-803 AD 811-820 AD	90,4 2,8 2,0	Träkol, has-selnöt
A15, härd i V delen	P25	Ua-68391	2397±30	513-499 BC 486-403 BC	8,7 59,3	729-726 BC 724-705 BC 701-697 BC 661-650 BC 543-397 BC	0,4 3,9 0,6 2,9 87,5	Träkol, ek
A22, kokgrop i V delen	P27	Ua-68392	1750±30	248-263 AD 274-298 AD 306-348 AD	12,9 20,2 34,9	240-381 AD 398-401 AD	93,2 1,0	Träkol, asp
A24, härd i V delen	P32	Ua-68393	2238±29	377-351 BC 286-227 BC 218-208 BC	18,5 42,8 6,8	387-344 BC 317-202 BC	25,2 70,2	Träkol, al
A36, härd i SÖ delen	P34	Ua-68394	1673±29	266-271 AD 363-418 AD	4,7 63,1	258-281 AD 329-433 AD 468-473 AD 518-528 AD	11,1 82,2 0,7 1,3	Träkol, al
A2, röjningsröse	P36	Ua-68395	1719±29	259-279 AD 331-381 AD 398-401 AD	18,1 43,6 2,9	251-294 AD 314-412 AD	27,3 68,0	Träkol
A2, röjningsröse	P37	Ua-68396	1659±29	267-270 AD 363-430 AD	2,2 65,9	261-277 AD 339-438 AD 452-453 AD 461-477 AD 497-533 AD	6,1 75,5 0,2 4,2 9,3	Träkol, asp
A2, röjningsröse	P39	Ua-68397	2018±29	44 BC-23 AD	67,5	93-73 BC 54 BC-78 AD 101-105 AD	3,9 90,9 0,6	Träkol, ek
A2, röjningsröse	P40	Ua-68398	3414±30	1744-1669 BC 1653-1636 BC	56,5 11,5	1870-1846 BC 1772-1619 BC	6,1 89,2	Träkol, björk
A48, ytligt markkol, skogsbrand-/svedja	P41	Ua-68399	222±29	1647-1671 AD 1767-1772 AD 1779-1797 AD 1943-1949 AD	29,4 4,2 25,1 6,2	1640-1684 AD 1732-1804 AD 1928-1949 AD	37,5 47,5 10,4	Träkol, kvist av tall
A4, röjningsröse	P42	Ua-68400	2142±29	340-322 BC 199-147 BC 135-110 BC	12,3 39,0 14,6	349-302 BC 297-295 BC 293-291 BC 206-88 BC 81-52 BC	19,4 0,3 0,3 67,3 7,5	Träkol, al
A4, röjningsröse	P44	Ua-68401	2845±29	1047-973 BC 953-933 BC	54,3 13,9	1109-1062 BC 1058-921 BC	11,2 84,1	Träkol, björk
A4, röjningsröse	P45	Ua-68402	1739±29	252-292 AD 316-363 AD	30,9 37,0	246-382 AD 387-392 AD 396-402 AD	90,0 2,1 2,5	Träkol, björk

Tabell 10. Resultat från samtliga ¹⁴C-analyser från förundersökningen.



Figur 38. Leif Björkman tar upp en borkärna ur våtmarken väster om den fossila åkermarken.

Det har gjorts två ^{14}C -dateringar på torv från nivåerna 50 och 100 cm som visar att profilen som helhet återger utvecklingen från ca 450 f.Kr. fram till nutid. Det framtagna pollendiagrammet som baseras på åtta analyserade prover från dagens markyta ned till nivån vid 110 cm ger en översiktlig bild av den lokala vegetationsutvecklingen från ungefärligen den mellersta delen av romersk järnålder fram till nutid.

Lokal skogshistoria

Den nedersta nivån vid 110 cm (ca 325 f.Kr.) visar att välldränerad mark i närområdet präglades av ekdominerad blandskog med inslag av lind, hassel, tall och björk. På den provtagna torvmarken förekom vid denna tid blandsumpskog med al och björk. Vid 90 cm (ca 175 e.Kr.) täcktes de omgivande fastmarkerna fortsatt av en ekdominerad blandskog med inslag av lind, hassel och björk. På

provlokalen hade sumpskogens sammansättning förändrats något genom att björken hade expanderat på alens bekostnad.

Välldränerade marktyper präglats även vid 75 cm (ca 550 e.Kr.) av ekblandskog med inslag av tall, björk och hassel. Linden hade däremot blivit sällsynt i bestånden. Fastmarksskogen uppvisade vid denna tidpunkt en tydligt sluten karaktär. På den provtagna torvmarken hade sumpskogen blivit tätare och dessutom mer dominerad av björk. Pollenspektrumet vid 60 cm (ca 900 e.Kr.) påvisar att det skett påtagliga förändringar i vegetationen på såväl de välldränerade marktyperna som på provlokalen. Växtligheten på fastmarkerna hade blivit öppnare och mer mosaikartad, något som märks genom en högre pollendiversitet och ökade frekvenser för flera örtpollentyper. Skogsdungarna dominerades av ek, men det fanns likaledes ett

litet inslag av lind, björk, tall och hassel. Någon gran hade ännu inte etablerats i bestånden. Vid provpunkten fanns nu mossvegetation med gles sumpskog som hade inslag av både björk och tall.

Även vid 45 cm (ca 1250 e.Kr.) avspeglas ett landskap där vältränerad mark hade en mosaikartad vegetation. Skogen var fragmenterad och utgjordes av mindre dungar som dominerades av ek eller var mer blandade med inslag av ek, tall, björk och hassel. Jämfört med tidigare hade tallen expanderat kraftigt, sannolikt hade den då också etablerats på provlokalen. Att trädskiktet på mossen var glest indikeras av den höga ljungfrekvensen. Vid 30 cm (ca 1500 e.Kr.) reflekteras att de omgivande fastmarkerna fortsatt präglades av en mosaikartad vegetation med spridda skogsdungar. Skogsbestånden hade dock fått en mer blandad sammansättning med inslag av ek, björk, tall och hassel. Det är möjligt att det vid denna tid förekom enstaka granar i de lokala bestånden. På den provtagna torvmarken fanns sumpskog med ett glest trädskikt dominerat av tall.

Pollenspektrumet vid 15 cm (ca 1750 e.Kr.) visar att vegetationen på vältränerad mark mestadels var öppen och mosaikartad. Skogsbestånden var fragmenterade och låg spridda i landskapet. Trädskiktet i dungarna var glest och bestod av en blandning av björk, tall och ek (bilaga 6: fig. 9). Sällsynt förekom även hassel och möjligen gran. Någon betydande expansion av gran hade fortfarande inte skett i regionen. På den provtagna lokalen fanns fortsatt gles talldominerad sumpskog. Ytprovet (vid 0 cm) uttrycker dagens vegetation och visar att barrskogen fått en dominerande ställning på vältränerad mark, framför allt har granen ökat betydligt. På mossen har blandsumpskogen med björk och tall förtätats.

Markanvändning

Pollentyper som avspeglar olika former av mänsklig markpåverkan, dvs som kommer från arter eller växtgrupper som kan knytas till odlad eller betad mark (t.ex. Behre 1981), är väl representerade i nivåerna mellan 60–15 cm (ca 900–1750 e.Kr.). De

förekommer däremot endast i begränsad omfattning i de två nedersta proven vid 110 och 90 cm (ca 350 f.Kr. respektive 175 e.Kr.) och saknas helt vid 75 cm (ca 550 e.Kr.). Även i ytprovet (0 cm) är de svagt företrädda.

De pollentyper som starkast indikerar odlad mark är sådana som kommer från sädeslag eller andra odlade växter. Pollenkorn från sädeslag påträffades i två av nivåerna, nämligen vid 30 respektive 15 cm (ca 1500 och 1750 e.Kr.), se bilaga 6: fig. 9. I den äldre av dessa (30 cm) noterades endast två sådana, varav bara ett kunde bestämmas till råg. Denna förekomst är ett bra belegg för odling i närområdet. I det yngre provet (15 cm) är närvaron rikligare; totalt bokfördes 13 sädespollen varav sju kunde bestämmas till råg och ett till vete. Detta antyder att odlingen var mer omfattande och diversifierad vid denna tid.

Det registrerades också flera pollen av Cannabis-typ (hampa, humle) som sannolikt påvisar odling. Flest sådana pollen observerades vid 60, 30 och 15 cm där det handlar om två eller flera. Ett pollenkorn av typen antecknades likaså i proven från både 90 och 45 cm. Åtminstone i de yngre nivåerna är det troligt att dessa kommer från hampa. Eftersom antalet är ringa är det tänkbart att hampodlingen inte ägde rum nära provlokalen utan snarare på någon annan plats i trakten. Undantag utgör provet vid 15 cm (ca 1750 e.Kr.), där fyra sådana pollenkorn hittades, vilket kan tala för odling i närheten.

Utöver pollen från odlade arter kan närvaron av andra typer användas för tolkning och framför allt sådana som representerar växter som ofta uppträder som ogräs på brukad mark. Deras indikatorvärde minskar dock när förekomsten är obetydlig eftersom de till viss del kan anträffas i naturligt störda miljöer. Existensen av sådana typer är mest talrik i de nivåer som pollenkornen från sädeslag påträffades (dvs vid 30 och 15 cm), vilket talar för ett rimligt samband med odlad mark. Till denna grupp kan typer som bl.a. gråbo/malört, mållväxter och syror räknas.

Betad gräsmark indikeras säkrast av pollen från, en art som nästan enbart växer i öppen och betespåverkad vegetation (Behre 1981). Redan en närvaro av enstaka sådana pollen är en bra indikation på att det fanns betespräglade miljöer. De första pollenkornen från svartkämpar noterades i nivån vid 60 cm (ca 900 e.Kr.). Det rör sig om två pollen som tillsammans med den höga gräsfrekvensen (12,6 %) antyder att det fanns utbredda partier med öppen och betespåverkad vegetation i trakten. I de följande proven (45–15 cm) bokfördes tre pollen från arten i varje nivå vilket visar att betesmarkerna fortsatt hade stor utbredning. Som allra störst var de gräsdominerade biotoperna omkring 1750 e.Kr. (vid 15 cm). Avsaknaden av pollen från svartkämpar i de tre nedersta nivåerna (110–75 cm) kan tala för att det under den perioden inte bedrevs något bete i provlokalens närhet.

Utifrån förekomsten av olika kulturmarksindikatorer kan olika former av markanvändning påvisas i lokalens närhet från åtminstone 900 e.Kr. fram till ca 1750-talet. Odling av sädeslag har ägt rum i omgivningen mellan 1500–1750 e.Kr., men det har sannolikt funnits åkermark även under perioden 900–1500 e.Kr. Det har förekommit betespåverkad vegetation under hela tidsskedet mellan 900–1750 e.Kr. Som allra mest omfattande tycks markanvändningen ha varit runt 1700-talets mitt.

Jordproverna

De pollenanalyserade jordproven är tagna i schakt som grävts genom fyra röjningsrösen (Röse A1, A2, A3 och A4) inom ett delområde av fornlämningen L1954:5744. Resultatet av analysen presenteras i form av ett pollendiagram (bilaga 6).

Även om pollenbevaringen varierade i proven från mindre god till relativt dålig har den ändå varit tillräckligt bra för att det skall gå att göra en något så när rättvisande tolkning av vegetationen och markanvändningen när materialet deponerades. Förekomsten av mikroskopiska träkolpartiklar var genomgående mycket riklig i nivåerna

vilket antyder att det brunnit på platsen vid upprepade tillfällen samt att eld kan ha använts vid röjningar eller för att föryngrä växtligheten på betesmarkerna.

Lokal vegetation och markanvändning

Pollenspektrumen för jordproverna visar att vegetationen huvudsakligen var mosaikartad och att det fanns såväl skogsdungar som betesmark och åker i närområdet. Skogsbestånden på väldränerade jordarter utgjordes till stor del av björkdominerad blandskog, men det fanns också dungar som dominerades av tall (Röse A1 och A2). I mindre omfattning förekom även ek, lind och hassel i skogarna.

Någon gran fanns antagligen inte i de lokala bestånden under den tid som pollenproven representerar. Den lite mer påtagliga närvaron av granpollen i två av proven (Röse A2 och A4) påtalar rimligen en begynnande etablering av träds-laget i regionen. Skogen var kraftigt fragmenterad och utgjordes främst av isolerade dungar som låg spridda i landskapet. Träds-kiktet var över lag gles vilket inte minst indikeras av den rikliga närvaron av sporer från örnbräken.

Att det förekom betesmark påvisas av den jämförelsevis höga gräsfrekvensen. Den varierar i proven mellan 4,8–18,2 % av pollensumman, där det lägsta värdet noterades i Röse A4 och det högsta i A3. Förekomsten av betad gräsmark styrks likaså av pollenfynden av svartkämpar i flertalet av nivåerna. Som talrikast var den i provet från Röse A3 där fem sådana pollen-korn registrerades (0,8 %). Även fynden av pollen från maskrosor/fibblor och sporer från låsbräken i samtliga nivåer bekräftar sådan växtlighet.

Det är dessutom möjligt att belägga att det fanns större ytor med ljungbevuxen, närmast hedartad mark i omgivningen. Allra rikligast är närvaron med ljungpollen i provet från Röse A4, där frekvensen ligger på 41,3 %. Den ansenliga ljungförekomsten antyder att markerna var hårt utnyttjade och delvis utarmade på näringsämnen.

Pollenkorn från sädesslag är ganska sparsamt förekommande i nivåerna. Flest påträffades i proven från Röse A2 och A4 där det handlar om vardera fyra stycken. Av dessa kunde enbart ett (A2) respektive två (A4) bestämmas till råg. Övriga kunde inte identifieras utan har i stället placerats i gruppen Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs). Det gäller tre pollen från Röse A2, ett från A3 och två från A4. I provet från Röse A1 noterades dock inga pollenkorn från sädesslag.

Även om pollenkornen från sädesslag, såväl från råg som de obestämda, var ringa indikerar förekomsten att det odlats på de närliggande markerna. Sannolikt gäller detta antagande också för Röse A1 där odling åtminstone antyds av närvaron av pollen från flera ogräsarter och andra åkerindikatorer som bl.a. nejlikväxter, lomme/penningört och mållväxter. I de andra proven tillkommer sådana som gråbo/malört och syror som likaledes talar för brukad mark.

Datering av jordproven

Genom jämförelser med det översiktliga pollen-diagrammet för lagerföljden från den närbelägna torvmarken väster om fornlämningen L1954:5744 men likaså med andra diagram från regionen, kan man sluta sig till att jordproven huvudsakligen påvisar vegetation och markanvändning under olika skeden av medeltiden. Även om pollenspektrumen varierar något mellan rösen uppvisar de påtagliga likheter, inte minst gäller det för flertalet av de för åldersbedömningen mest indikativa typerna. Den nivå som representerar det äldsta tidsavsnittet, i detta fall tidig medeltid (ca 1050–1200 e.Kr.), kommer från Röse A3. Övriga prover från Röse A1, A2 och A4 avspeglar faser under hög- eller senmedeltiden (ca 1200–1500 e.Kr.).

Förekomsten med granpollen är ringa i två av proven (Röse A1 och A3) där det handlar om fyra respektive två stycken. I de andra nivåerna (Röse A2 och A4) är den mer substantiell då frekvensen ligger på 1,1 %. Även om ingen av proverna signalerar någon lokal närvaro av gran i bestånden visar de att provmaterialet har deponerats

efter en tidpunkt då trädslaget börjat expandera i regionen, d.v.s. att de bör vara yngre än 1000-talets början. Riktigt vanlig i skogarna blev granen inte förrän under nyare tid, i trakten av Lenhovda rimligen först efter 1700-talets början. Detta innebär att proven knappast kan dateras till nyare tid.

Tallfrekvensen är hög i två av nivåerna där den ligger på eller överstiger 20 %. Det gäller specifikt för proven från Röse A1 och A2. I dessa fall antyder förekomsten en medeltida fas eftersom tallen expanderade påtagligt i området under medeltiden vilket styrks av det översiktliga pollendiagrammet. I nivåerna från Röse A3 och A4 är tallfrekvensen lägre vilket antingen pekar mot det äldsta skedet av medeltiden eller den yngsta delen av järnåldern.

De höga ljungfrekvenserna som varierar mellan 8,0–41,3 % talar starkt för medeltid eller tiden där-efter. Åtminstone värden som ligger på runt 20 % eller högre (gäller för Röse A1, A3 och A4) belägger den yngre delen av medeltiden eller tidsavsnitt under nyare tid. Den måttliga förekomsten med såväl lind- som hasselpollen i flertalet av proven pekar på samma sätt på faser som åtminstone är yngre än medeltidens äldsta del. Enda undantaget utgör den något förhöjda närvaron av lindpollen som noterades i Röse A1, där en frekvens på 1,7 % registrerades. I det provet kan det likafullt handla om pollen från äldre skogsvegetation som bevarats i marklagren.

De ¹⁴C-dateringar som gjorts på träkol som påträffats i samma rösen som jordproven ger alla åldrar som motsäger den pollenbaserade tidsbestämningen. Som minst är tidsskillnaden omkring 800–1000 år (gäller Röse A1 samt för några av dateringarna från Röse A2 och A4). Som allra störst är diskrepansen runt 3000 år (gäller en av dateringarna för Röse A2). I de fall det finns fler än en datering från samma röse (gäller Röse A2 och A4) visar de dessutom att träkolet härrör från olika brandfaser.

Samtliga pollenspektrum kan beroende på närvaron av granpollen, den mestadels höga tallfrekvensen och den genomgående rikliga förekomsten med ljungpollen inte påvisa åldrar som är äldre än medeltidens början. Träkolet avspeglar

betydligt äldre brandfaser som inträffat minst 800 år tidigare än vad motsvarande pollenprover indikerar. Tidsskillnaden beror sannolikt på att träkol från olika bränder inblandats i marklagren till följd av odling under senare skeden.

Tolkning

Röjningsrösen och odlingsspår vid Lenhovda

Uppvidinge utgör den nordöstra delen av folklandet Varend. Trakten präglas av stora skogsområden men även av begränsade områden med äldre odlingsbygder och förhållandevis stora byar (Höglin 1998:47). Odlingsmarken runt de större byarna förefaller att ha brukats under mycket lång tid av fornlämningsbilderna att döma. De stora skogsområdena präglas i stället av ensamgårdar med små odlingsmarker. I dessa miljöer är fornlämningsbilderna mer sparsam och man kan anta att bebyggelsen här tillkommit från medeltiden och framåt. Området omkring Lenhovda ingår i den centrala bygden i Uppvidinge. Platsen har legat kommunikativt väl placerat vid en knutpunkt i det äldre vägnätet. Redan under medeltid låg Uppvidinge härads tingsplats i Lenhovda (Åhman 1994:30).

Den kulturgeografiska kartstudie som ingår i rapporten visar att bygden runt Lenhovdasjön, med byarna Lenhovda, Nöbbele, Bostorp och Singelsbo, präglas av stora områden med fossil åkermark. Om man lägger samman röjningsröseområden med den bild av odlingslandskapet som man får i det äldre kartmaterialet framgår det att så gott som all dränerad mark i området var stenröjd. Den äldsta karta som berör Lenhovda är en karta över prästgårdens ägor från 1696 (F40-13:1 Lenhovda 1-6). I kartbeskrivningen anges prästgårdens marker som ”trånga” och att det inte fanns möjligheter till nyodling inom prästgårdens ägor. Byns gemensamma utmark beskrivs däremot som ”stor och vidlyftig” med gran- och tallskog samt ljunghmarker. Skogsmarken gav timmer, gårdsgårdsvirke och här fanns även svedjeskog. Betet i byns skogsmark betecknades dock som magert.

Av kartan från 1696 framgår att förundersökningsområdet legat inom byns skog- och utmark men mer detaljerade uppgifter saknas.

Från 1758 finns en karta som upprättades i samband med en sämjedelning mellan gårdarna i Lenhovda by (F40-13:2 Lenhovda 1-6). Denna visar att den norra delen av förundersökningsområdet då låg inom Gästgivaregårdens hästhage. Det som motsvarar den södra delen av förundersökningsområdet brukades enligt kartan som ”stobbehygge”, vilket som motsvarar svedjemark. Den ändring av markindelningen som denna karta visar innebar att även förundersökningsområdets södra del kom att utgöras av hagmark. Storskifteskartan från 1813 visar att hela området då utgjordes av kohage (F40-13:3 Lenhovda 1-6). Vid förundersökningen kunde man inom stora delar av området konstatera att det fanns rikligt med träkol i vid övergången mellan vegetationskiktet och den underliggande äldre odlingsmarken. Vedartsanalysen visade kolet enbart utgjordes av tall och gran och en ¹⁴C-analys kunde med förhållandevis hög sannolikhet datera träkolet till historisk tid mellan 1650 och 1800 (Ua-68399). Förmodligen är det den äldre kartans ”stobbehygge” som avspeglar sig i detta kolskikt.

Det äldre kartmaterialet visar alltså att förundersökningsområdet under historisk tid legat på byns utmark och då inom den del som låg förhållandevis nära byns åkrar och ängar. Byns skogar brukades till bete, svedjebränning och olika former av utmarksbruk. Närheten till byn, och det faktum att området omvandlades till hagmark under 1700-talet, antyder att områdets viktigaste betydelse vid denna tid varit som betesmark.

Om man ser till fornlämningsbilden omkring Lenhovda kan man konstatera att här finns stora områden med fossil åkermark. Dessa utgör en del av ett stråk med yttäckande röjningsröseområden som sträcker sig i nordsydlig riktning genom Uppvidinge och omfattar socknarna Nottebäck, Granhult och Lenhovda. Tillsammans utgör de en av de största koncentrationerna av fossil åkermark i Småland. Dessa stora röjningsröseområden har inte berörts av några arkeologiska undersökningar och man vet därför inte något om deras datering.

En mindre vanlig typ av agrara lämningar som uppmärksammats i Uppvidinge är fossil åkermark med bandparceller. Denna typ av fossil åkermark innehåller stensträngar eller vallar med jord och sten som bildar långsmala indelningar. Inom åkerytorna förekommer även röjningsrösen. Bandparcellåkrarna i Uppvidinge uppmärksammades under 1970- och början av 1980-talet och kom att omfattas av kulturgeografiska forskningsundersökningar (Klang 1980; Klang & Jönsson 1983). I Sydsverige förekommer bandparceller främst i Halland och Västergötlands skogsbygder där man menar att bruket av dessa tagit sin början under yngre romersk järnålder (Mascher 1993). I Västsverige har man konstaterat att de bandparcellerade åkrarna utgjorde ytmässigt större åkersystem än de efterföljande medeltida tegindelade åkrarna som dock kunde ha en liknande form. Fossil åkermark med bandparceller förekommer även i viss mån i sydvästra Småland men har där kunnat dateras till medeltid (Hansson 2007:116). Upptäckten av bandparcellåkrarna i Uppvidinge gjordes ungefär samtidigt som man uppmärksammade röjningsröseområdena och förstod att dessa var äldre än man tidigare trott. Man anar i rapporteringarna av dessa undersökningar att man förväntade sig att fossil åkermark med bandparceller skulle påträffas på ytterligare platser efter att företeelsen väl hade uppmärksammats (Klang 1980:63). Så blev dock inte fallet och vid Riksantikvareämbetets revideringsinventering i Kronobergs län påträffades enbart ett fåtal

begränsade ytor med bandparceller varav några i Uppvidinge kommun (Holmgren & Tronde 2003:17).

Undersökningar av fossil åkermark med bandparceller har utförts på tre platser i Uppvidinge kommun, vid Sävsjö och Nöbbele i Lenhovda socken samt vid Granhult i Granhults socken (se fig. 1). Det största och mest välbevarade området finns vid Sävsjö (Klang 1980:33-52). Anledningen till att den fossila åkermarken bevarats just här är att Sävsjö by omvandlades till säteri under 1600-talet och att den äldre byn då avhystes. Inom den fossila åkermarken finns husgrunder efter den flyttade byn men även ett gravfält som antyder att byn har sina rötter i yngre järnålder. De ¹⁴C-dateringar som gjordes i samband med undersökningen tyder på att det förekommit röjningar under äldre järnålder och folkvandringstid. Under vendeltid och vikingatid blev röjningen mer omfattande och man antar att det var under denna tid som parcellsystemet anlades. Indelningen i tegar menar man hör samman med att byn tidigt haft flera gårdar och att marken varit ägoskiftad.

Den fossila åkermarken vid Granhult har likheter med den vid Sävsjö men ligger intill den befintliga byn. Vid undersökningen här fick man ¹⁴C-dateringar både från äldre järnålder och medeltid (Klang 1980:53-63). Man valde att tolka detta som att bandparcellåkrarna anlades under perioden 0 till 700 e Kr. I efterhand har man dock ifrågasatt den tidiga dateringen och menat att denna kan höra samman med en äldre odling, utan bandparceller (Skoglund 2006:53ff).

Den fossila åkermarken vid Nöbbele är belägen ca två kilometer nordväst om det aktuella undersökningsområdet. Nöbbele och Lenhovda var grannbyar och i anslutning till byarna finns två järnåldersgravfält. Den bandparcellindelade odlingsmarken har legat inom den norra delen av inägomark till Nöbbele by (Klang & Jönsson 1983). Utifrån de ¹⁴C-dateringar som gjordes vid undersökningen kunde man datera den fossila åkermarken till yngre järnålder.



Figur 39. Det förundersökta röjningsområdet vid Lenhovda är ett av många stora och yttäckande områden med fossil åkermark i Uppvidinge. Här ses en framrensad del av röjningsröse A44.

Man kan notera att de tre undersökta lokalerna med bandparcellindelad fossil åkermark i Uppvidinge alla har legat i anslutning till äldre byar och inom deras inägomark. Detta är en skillnad gentemot de stora röjningsröseområdena som, liksom den nu förundersökta fossila åkermarken, legat på utmarken. Vid Nöbbele visade de äldre kartorna att åkermarken till stor del hade en indelning i smala tegar som påminde om bandparceller (Klang & Jönsson 1983:144). Ådel Vestbø Franzéns kartanalys i denna rapport visade också att den närbelägna Bostorps by på de äldre kartorna hade en utpräglad indelning av inägomarken i liknande, smala åkertegar. Resultaten från de undersökta platserna med bandparcellindelad fossil åkermark i Uppvidinge tyder på att detta odlingsystem anlades under yngre järnålder och att de utgör ett första steg i etablerandet av en odlingsform som sedan fortsätter under historisk tid. En möjlig parallell till detta finns från Eka, vid Ljungby i sydvästra Småland där en odlingsmark, som på de äldre kartorna har en indelning i långa

smala tegar, har kunnat dateras till folkvandrings-/ vendeltid (Emilsson & Franzén 2020). Vid den aktuella förundersökningen påträffades inte några bandparceller eller andra indelningar inom den fossila åkermarken varken vid inventeringen av området eller vid vegetationsavbaningen. Förmodligen hör detta samman med att den fossila åkermarken legat på utmark och att man här inte haft samma typ av indelning som funnits inom den tidiga inägomarken.

De stora röjningsröseområdena i Uppvidinge har, som tidigare nämnts, inte undersökts och det är oklart när de brukades. Förekomsten av spridda gravar inom många av dessa områden tyder på likheter med de större röjningsröseområdena i centrala delen av Varend som börjat brukas under bronsålder och äldre järnålder (Skoglund 2005:70f). Den nu förundersökta områdena med fossil åkermark vid Lenhovda är de första av denna typ som omfattats av en arkeologisk undersökning (fig. 39).

Förutom de stora röjningsröseområdena finns i Uppvidinge även mindre områden med fossil åkermark. Dessa ligger i regel i utan anknytning till fornlämningsmiljöer eller äldre bebyggelse. Inför anläggandet av vindkraftsparken vid Tvinnesheda undersöktes flera sådana mindre, mer perifert belägna, röjningsröseområden (Nils-son manus). Undersökningen visade att en del av dessa mindre odlingsområden anlagts under medeltid men att en stor del av dem anlagts efter 1700. Dessa mindre röjningsröseområden förefaller alltså representera en annan typ av fossil åkermark än de nu förundersökta röjningsröseområdena vid Lenhovda. Även vid Källehytte strax söder om Åseda har företaget SWECO undersökt ett mindre område med fossil åkermark men resultaten från denna undersökning är ännu inte publicerade.

Trots få arkeologiska undersökningar kan man alltså i Uppvidinge urskilja tre typer av fossil åkermark. Odlingsmarken med bandparceller förefaller spegla framväxten av en reglerad inägomark under yngre järnålder medan de mindre och mer perifert belägna röjningsröseområdena verkar representera en utkantsexpansion från medeltid och framåt. De stora röjningsröseområdena är, trots sin dominerande storlek, de sämst kända och det nu förundersökta området vid Lenhovda är den första plats där man fått möjlighet att undersöka denna typ av fossil åkermark i Uppvidinge.

Den fossila åkermarkens datering

Området runt Lenhovda bär spår av långvarig bebyggelse och det finns fornlämningar från en rad olika tidsperioder. De äldsta synliga fornlämningarna utgörs av senneolitiska hällkistor. Det finns många hällkistor runt Lenhovda varav två ligger strax sydöst om förundersökningsområdet. Sammanlagt finns 22 hällkistor från Lenhovda socken vilket visar att det bör ha funnits en väl etablerad bebyggelse i området vid slutet av stenåldern. I trakten finns även ett antal större gravrösen och stensättningar. Dessa gravtyper brukar ofta dateras till äldre bronsålder respektive bronsålder/äldre järnålder. En stensättning ligger strax

söder om förundersökningsområdet. I den norra delen av Lenhovda samhälle finns även två gravfält med gravar av yngre järnålderstyp. Förmodligen hör dessa gravfält samman med en vikingatida bebyggelse med direkt fortsättning i form av byarna Lenhovda och Nöbbele såsom de är kända från historisk tid.

En viktig fråga vid förundersökningen var under vilken, eller vilka, perioder man brukat de båda berörda röjningsröseområdena. För att besvara detta analyserades kolprov från sammanlagt sex röjningsrösen inom olika delar av förundersökningsområdet. De sammanlagt 13 stycken ¹⁴C-analyserna visade på ett långvarigt bruk av platsen under en rad olika faser. Eftersom dateringarna spänner över en lång tid är det svårt att urskilja tydliga brukningsfaser och för att få en mer komplett bild av odlingsutvecklingen behövs ett större antal dateringar. Man kan dock redan utifrån förundersökningsresultatet urskilja mönster i fråga om när man röjt och odlat på platsen (tab. 11). En preliminär fasindelning utifrån de gjorda ¹⁴C-dateringarna kan se ut så här:

Fas 1, bronsålder

Tre av ¹⁴C-dateringarna från den fossila åkermarken hörde till bronsålder. De hörde dock till skilda delar av perioden med en datering till början av äldre bronsålder (Ua-68398), en datering till periodens mellersta del (Ua-68401) och en till slutet av yngre bronsålder (Ua-68387). Utifrån detta kan man alltså inte tala om någon tydlig sammanhållen odlingsfas under perioden. Man kan notera att de två äldsta dateringarna var från nivån under röjningsrösen A2 och A4 och att det från samma nivå fanns yngre dateringar till förromersk järnålder. Förmodligen hör dessa dateringarna samman med tidig röjning och platsen men det går inte säkert att belägga att man lagt upp röjningsrösen i samband med detta. Att det daterade kolet skulle vara från skogsbränder är mindre troligt med tanke på att skogarna under bronsåldern i regel bestod av lövskogar som inte var disponerade för skogsbränder. En odling på platsen under bronsålder för bete och odling förfaller inte orimlig. Den äldsta

dateringen från tidig bronsålder tangerar slutet av senneolitikum och kan motsvara den tid då hällkistorna brukades.

Fas 2, förromersk järnålder/ äldre romersk järnålder

Under förromersk järnålder förefaller det som om det finns en tydlig period med röjning och odling i området. Tre ¹⁴C-dateringar hör till denna period varav två låg inom tidsspannet 300 till 100 f.Kr. (Ua-68386, Ua-68400) och en hörde till slutet av förromersk järnålder eller övergången mot äldre romersk järnålder (Ua-68397). Kolproven för dessa dateringar togs alla inom röjningsrösenas lägre nivå och kan antas höra samman med deras anläggningstid.

Fas 3, yngre romersk järnålder/folkvandringstid

Den mest påtagliga röjningsperioden som avspeglar sig i ¹⁴C-dateringarna är yngre romersk järnålder. Fyra av kolproven daterades till denna period varav tre låg inom tiden ca 200 till 400 e.Kr. (Ua-68389, Ua-68395, Ua-68402). En datering låg inom tidsspannet 200 till 530 e.Kr. och sträckte sig på så vis in i folkvandringstid (Ua-68396). Två av de daterade kolproven var tagna på vad man kunde anta var en anläggningsnivå och två togs från en högre nivå i rösefyllningen som bör representera rösenas brukningstid. Fas 3 verkar på så vis innebära både nyröjning och fortsatt bruk av röjd mark.

Fas 4, vendeltid

De yngsta dateringarna från kol tillvarataget i röjningsrösen hörde till vendeltid (Ua-68388, Ua-68390). Dateringarna var från kol som togs från röjningsrösefyllningen och som bör spegla en fortsatt odling på platsen.

Fas 5, tidig modern tid

Vid förundersökningen kunde man konstatera att det vid övergången mellan vegetationsskiktet och underliggande odlingslager fanns ett tydligt inslag av kol. Detta påträffades inom större delen av det förundersökta området. Detta kolskikt påträffades

även i röjningsrösenas övre delar och särskilt i de rösen som hade en luftig och lös fyllning i stenpackningens övre del. För att tolka denna förekomst av kol och för att kunna särskilja detta kol från äldre röjningskol gjordes först en vedartsanalys av kol från detta skikt och därefter en datering. Denna visade att träkolet enbart var från tall och gran. Detta kolprov visade sig vara yngre än övrigt daterat kol och kunde dateras till historisk tid (Ua-68399). Liksom för de flesta ¹⁴C-prov av sent material gav analysen en bred datering. Om man ser till det smalare dateringsspektrumet angett i 1 sigma (67% sannolikhet) faller dateringen inom perioden 1650 till 1800. Skiktet med markkol kan höra samman med svedjebränning som var vanligt i Smålands inland under denna tid (Larsson 1989: 61ff). Kolet skulle även kunna höra samman med en brand som berört den under senare århundraden barrskogsdominerade skogen. Med tanke på att det äldre kartmaterialet antyder man utfört svedjeodling inom området före år 1758 verkar det inte otroligt att kolskiktet är ett resultat av detta.

Som tidigare nämnts togs de ¹⁴C-daterade kolproven på olika nivåer i röjningsrösen. I regel togs de antingen på vad som kunde antas vara rösets anläggningsnivå, det vill säga på den äldre markytan under stenpackningen alternativt mellan stenarna i stenpackningen nedre del, eller på en nivå som kunde antas spegla röjningsrösets brukningstid, vilket motsvarade en högre nivå inom rösefyllningen. Av ¹⁴C-proven var 8 stycken tagna från röjningsrösenas anläggningsfas och 4 från den fortsatta brukningsfasen. Som framgår av tabell 11 visade analyserna att kolproven från rösenas anläggningsfas var äldre än de från brukningsfasen. Det fanns alltså överlag en överensstämmelse mellan röjningsrösenas stratigrafi och ¹⁴C-dateringarnas ålder.

För två av röjningsrösen gjordes en något mer omfattande provtagning. Från det största röjningsröset A2 daterades fyra kolprov varav tre från vad som tolkades vara rösets anläggningsfas och ett från rösets brukningsfas. Kolet från anläggningsfasen daterades till början av äldre

bronsålder (Ua-68398), förromersk järnålder/romersk järnålder (Ua-68397) och yngre romersk järnålder (Ua-68395). Detta kan tolkas som att flera brandröjningar har gjorts och att röjningsröset uppkastats efter den sista röjningen, det vill säga under yngre romersk järnålder. Det finns även en möjlighet att det stora röset gradvis har utvidgats och att den lägre östra delen, där dateringen till yngre romersk järnålder togs, tillkommit under en senare odlingsfas. Detta kan möjligen stödjas av att dateringen från brukningsfasen, som även den togs i rösets östra del, hörde till yngre romersk järnålder/folkvandringstid.

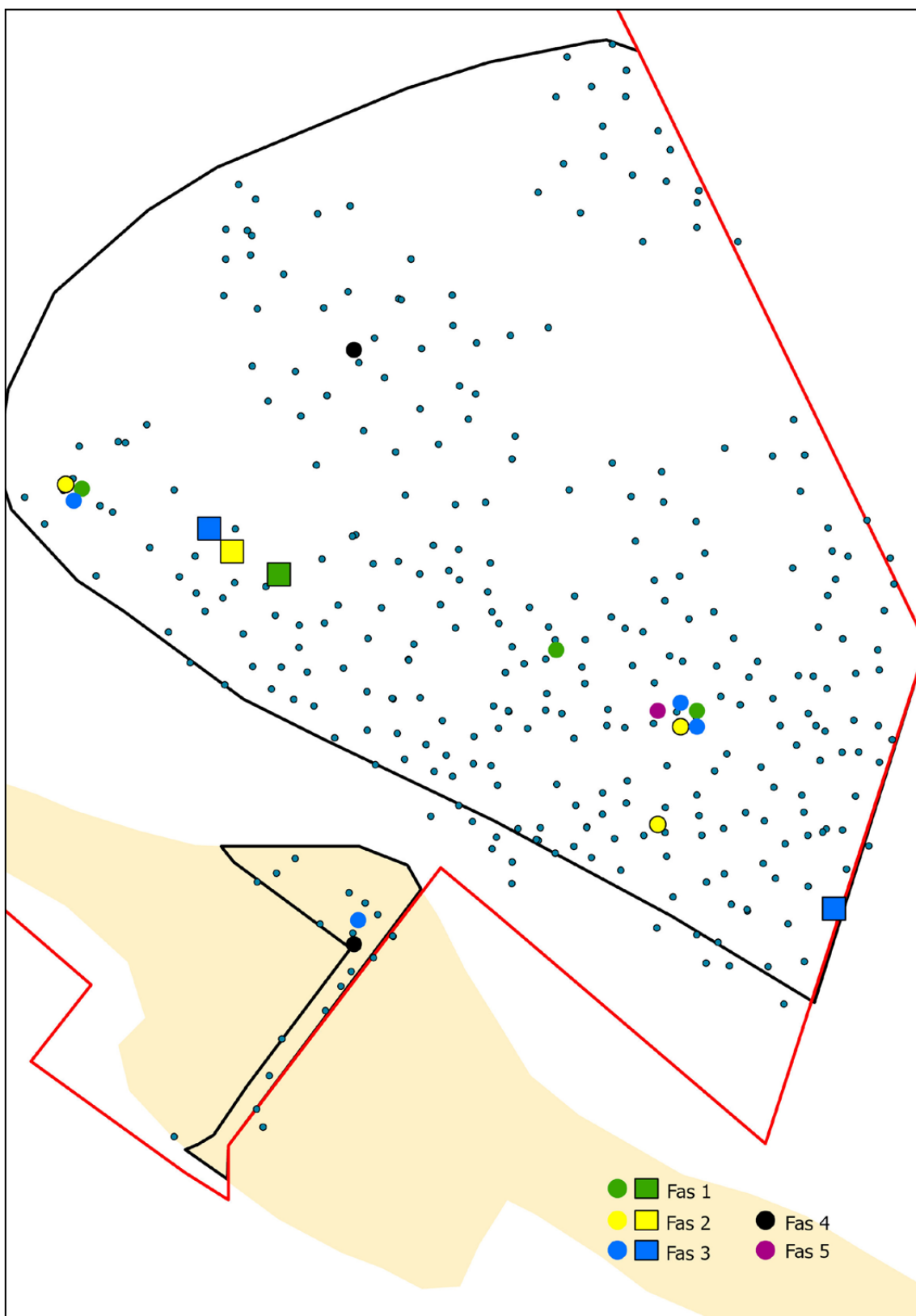
Från röjningsröse A4, som låg i utkanten av den fossila åkermarkens västra del daterades tre kolprov varav två från rösets anläggningsfas och en från en brukningsfas. De båda proven från rösets lägre del daterades till mellersta bronsålder (Ua-68401) respektive förromersk järnålder (Ua-68400). Det antyder att röset anlagts under den sistnämnda perioden men att tidigare röjningar kan ha skett på platsen. Det kolprov som togs från rösefyllningen, det vill säga brukningsfasen, daterades till yngre romersk järnålder (Ua-68402).

Den slutsats man kan dra utifrån stratigrafin i röjningsröse A2 och A4 är att rösen förmodligen kan dateras utifrån de yngsta dateringarna av underliggande kol, det vill säga till förromersk järnålder eller tidig romersk järnålder. De äldre dateringarna speglar antagligen en äldre röjning i området men det är oklart om denna varit kombinerad men stenröjning. Man kan inte utesluta att det äldre kolet kan höra samman med skogsbränder men de aktuella perioderna karaktäriseras av en dominans av lövskog där skogsbränder inte var vanligt förekommande. Man kunde även notera att man vid provtagningen lyckats väl med att särskilja det tidigare nämnda inslaget av yngre kol från svedjning eller en skogsbrand, (företrädesvis från barrträd) och att detta inte överskuggade de äldre dateringarna.

Vid förundersökningen daterades röjningsrösen från olika delar av förundersökningsområdet för att se om det fanns skillnader i när man anlagt och brukat olika delar av den fossila åkermarken (fig. 40). Utifrån ¹⁴C-resultaten kan man dock inte säkert belägga några sådana skillnader. Variationen i dateringarna förefaller var likartad inom centrala

Faser	Objekt	Prov	Position i röse	Analysnr	2 sigma
Fas 1	A2, röjningsröse	P40	Anläggningsskede	Ua-68398	1870–1619 BC
	A4, röjningsröse	P44	Anläggningsskede	Ua-68401	1109–921 BC
	A3, röjningsröse	P9	Anläggningsskede	Ua-68387	772–481 BC
Fas 2	A1, röjningsröse	P1	Anläggningsskede	Ua-68386	385–199 BC
	A4, röjningsröse	P42	Anläggningsskede	Ua-68400	349–52 BC
	A2, röjningsröse	P39	Anläggningsskede	Ua-68397	93–105 AD
Fas 3	A6, röjningsröse	P21	Anläggningsskede	Ua-68389	241–401 AD
	A2, röjningsröse	P36	Anläggningsskede	Ua-68395	251–412 AD
	A4, röjningsröse	P45	Brukningssfas	Ua-68402	246–402 AD
	A2, röjningsröse	P37	Brukningssfas	Ua-68396	261–533 AD
Fas 4	A5, röjningsröse	P15	Brukningssfas	Ua-68388	608–772 AD
	A6, röjningsröse	P22	Brukningssfas	Ua-68390	664–820 AD
Fas 5	A48, markkol	P41	Svedja/skogsbrand	Ua-68399	1640–1949 AD

Tabell 11. Fasindelning av ¹⁴C-analyser från förundersökta röjningsrösen.



Figur 40. Plan över förundersökningsområdet med spridningen av ¹⁴C-dateringar från olika faser, både från den fossila åkermarken och boplatzlämningarna. De punktinmätta röjningsröseena finns med som bakgrund.

som mer perifera delar av förundersökningsområdet. Tydligast blir detta vid en jämförelse mellan dateringarna från det centralt belägna röjningsröset A2 och röjningsröset A4 som låg i den västra kanten av den fossila åkermarken. Odlingsmarken omkring A2 präglades av välröjda, stenfria ytor med förhållandevis stora röjningsrösen och skulle kunna utgöra ett slags kärnområdet inom den fossila åkermarken. Odlingsmarken vid röjningsröset A4 karaktäriserades, förutom sitt utkantsläge, av att flera röjningsrösen låg längs en linje, något som skulle kunna höra samman med tydligare åkerformer och vara ett sent drag. Det sammanlagt 7 ¹⁴C-analyserna från dessa rösen visade en stor spridning i tid men med en något likartad fördelning av dateringarna mellan bronsålder, förromersk järnålder och yngre romersk järnålder.

Ett av undersökta röjningsrösen A6 låg inom den fossila åkermarken L1954:5745 belägen söder om det huvudsakliga förundersökningsområdet. De två kolprov som daterades från detta röjningsröse gav dateringar till yngre romersk järnålder och vendeltid. Även om detta var förhållandevis sena dateringar så sammanfaller de väl med de faser som går att urskilja inom övriga delar av förundersökningsområdet. Med utgångspunkt från de aktuella dateringarna kan man alltså inte utpeka någon del av den fossila åkermarken som äldre respektive yngre utan man kan anta att hög ålder och långvarigt bruk för röjningsröseområdet i sin helhet.

Den dateringsbild som förundersökningen ger av den fossila åkermarken vid Lenhovda stämmer i stora drag överens med den från centrala Varend där den fossila åkermarken ofta kan dateras till bronsålder och äldre järnålder med vissa senare inslag från yngre järnålder och medeltid (Skoglund 2005:70f). Man kan notera att det från den aktuella förundersökningen finns förhållandevis få ¹⁴C-dateringar från bronsålder och att det första tydliga röjningsskedet verkar inträffa under förromersk järnålder. Om detta beror på att odlingen påbörjas senare i Uppvidinge, eller om det beror på det begränsade antalet dateringar från

förundersökningen, är svårt att säga. Likheter i fornlämningsmiljön kan antyda ett liknade förlopp mellan Uppvidinge och centrala Varend. Dateringsbilden visar även likheter med Finnveden och Lagadalen där röjningsröseområdena längs dalgångens sidor anläggs omkring tiden för Kristi födelse men där det även finns spår av röjning under bronsålder i dalgångens centrala delar (Lagerås 2000; Granath 2003). Med tanke på Uppvidinges läge med närhet till norra delen av Småland är det värt att notera att dateringsbilden tydligt avviker från den för fossil åkermark i Jönköpings län. Undersökningar av röjningsröseområden i norra Småland har visat att dessa främst anlagts under medeltid och tidig modern tid och det i regel saknas en anknytning mellan fossil åkermark och förhistoriska gravar (Engman m.fl. 2015:155; Lagerås 2013). Även om förundersökningen vid Lenhovda utgår från ett begränsat antal ¹⁴C-dateringar så förefaller det som om de berörda röjningsröseområdena brukats under mycket lång tid på samma sätt som i de centrala delarna av Varend.

Den odlade marken – tolkning genom pollen- och ¹⁴C-analys

Borrkärnan från våtmarken visar med sina åtta analyserade nivåer på goda bevaringsförhållanden för pollen och även goda förutsättningar för att få en bild av odlingsutvecklingen på platsen. Man kan dock notera att den kronologiska bilden av odlingsutvecklingen som pollenstapeln ger skiljer sig från den man får utifrån ¹⁴C-dateringarna.

Om man ser till skogsmarkens utveckling visade de två lägsta analyserade nivåerna i lagerföljden på en ekdominerad blandskog som dock inte var helt slutet (-110 cm, ca 325 f.Kr. respektive -90 cm, ca 175 e.Kr.). Den därpå följande nivån (-75 cm (ca 550 e.Kr.) speglar ett skede med samma typ av skog men nu med en mer en mer slutet karaktär. Nästa nivå (-60 cm, ca 900 e.Kr.) visade en påtaglig förändring av skogsmarken med en öppnare växtlighet och ett mer mosaikartat landskap. Nivån -45 cm (ca 1250 e.Kr.) visar att skogen under denna tid blivit mer fragmenterad

och bestod av mindre skogsdungar dominerade av ek. Vid denna tid har tallen expanderat kraftigt samtidigt som enstaka inslag av gran uppträder. Vid tiden för nästa nivå (-30 cm, ca 1500 e.Kr.), fanns mindre skogsdungar med en alltmer blandad sammansättning. För den näst sista nivån (-15 cm, ca 1750 e.Kr.) visar pollensammansättningen på ett mestadels öppet landskap med små uppsplittrade skogsbestånd med blandning av björk, tall och ek. Den sista provnivån var från nuvarande markskikt (-0 cm djup, nutid) och visade att skogen återtagit mark i stor omfattning och att granen för första gången är det dominerande trädslaget.

För att få en närmare bild av den sammanlagda mänskliga påverkan på landskapet kan man även se till förekomsten av pollen från odlade växter, ogrässorter som uppträder i samband med odling samt betesindikerande växter. I de två lägsta nivåerna, som speglar två faser inom äldre järnålder, saknades inslag av sädespollen som indikerar odling samt svartkämpar som indikerar bete. Här fanns enbart ett vagt inslag av mänsklig påverkan i form av ett fåtal pollen från gråbo/malört och ängssyra/bergssyra som båda uppträder i mänskligt påverkade miljöer. Tecken på mänsklig påverkan på vegetationen saknades däremot helt i provet från nivån -75 cm, som motsvarade folkvandringstidens slut (ca 550 e.Kr.). Från nivån -60 cm (ca 900 e.Kr.) kan man notera ett förändrat och öppnare landskap. Fån denna tid finns inslag av betesindikerade växter. Sädespollen uppträder dock inte förrän från nivån -30 cm (ca 1250 e.Kr.) och är talrika först vid nivån -15 cm (ca 1750 e.Kr.). Även pollen från ogräs med anknytning till odling uppträder först i proverna från dessa nivåer. Pollen från humle eller hampa förekommer redan tidigt, från nivån -90 (175 e.Kr.) men det är här oklart om det utgör spår efter odling. De ökade inslaget från nivån -60 cm (900 e.Kr.) och framåt bör dock enligt Björkman återspegla en odling i närområdet.

Jordprov för analys av markpollen togs i fyra röjningsrösen. Dessa pollenprov kan antas spegla ve-

getationen i anslutning till röjningsrösen vid den tid när den aktuella provplatsen övertäcktes. Tre av markpollenproven togs från nivåer som motsvarar röjningsrösenas brukningsfaser och ett från vad som antogs vara anläggningsfas. Trots en spridning inom röjningsröseområdet visar de fyra analyserade markpollenproven en förhållandevis enhetlig bild av ett öppet, mosaikartat landskap med skogsdungar, betesmarker och åkrar. Ett fåtal sädespollen visar på odling och av dessa kunde några identifieras som råg.

I sin tolkning anser Björkman att markpollenproven från de olika röjningsrösen bör spegla ett medeltida skede. Han utgår då ifrån pollenbildens sammansättning där bland annat förekomsten av granpollen, fast i låga antal, tyder på en datering till efter granens introduktion men före dess kraftigare expansion. Han utgår även från det tydliga inslaget av tall som på platsen inte får någon motsvarande omfattning förrän under medeltid. Även det kraftiga inslaget av ljung menar Björkman vara ett tecken på en förhållandevis sen datering. Med utgångspunkt från detta inplaceras samtliga prov i medeltid men med en viss variation mellan de olika markpollenproven. Det markpollenprov som antas spegla äldst förhållanden antas vara provet från A3 som på grund av förhållandevis låga inslag av tall och gran antas vara från tidig medeltid.

Om man jämför den bild som man får genom förundersökningens ¹⁴C-dateringar och den man får genom pollenanalyser ser man att dessa till stor del ger en olikartad bild av odlingsförloppet på platsen. Den bild som ¹⁴C-analyserna ger visar på en vag påverkan genom röjning under bronsålder, följd av tydligare röjningsfaser under förromersk järnålder respektive yngre romersk järnålder. De yngsta ¹⁴C-dateringarna hör till vendeltid och dessa kommer från röjningsrösenas brukningsskeden. Eftersom detta rör sig om en förundersökning ingår ett begränsat antal ¹⁴C-dateringar i underlaget. Dateringsbilden kan därför både förtydligas och nyanseras genom ytterligare dateringar. Tendensen till omfattande röjning under

skedena förromersk järnålder och yngre romersk järnålder förefaller dock vara tydliga.

Pollenanalysen ger, som tidigare nämnts, en bild av en betydligt senare odlingsutveckling där ett tydligt urskiljbart genombrott för odlingen först verkar komma under yngre järnålder. Pollenanalysens första odlingsfas sammanfaller därför grovt sett med de yngsta ¹⁴C-dateringarna från förundersökningen. Hur ska man då tolka dessa motsägelsefulla resultat?

När man jämför resultat från ¹⁴C-datering av kol från röjningsrösen och resultat från pollenanalys är det bra att påminna sig att de utgör två olikartade metoder. Det pollenanalysen visar är hur vegetationen sett ut på en punkt i landskapet vid en eller flera tidpunkter och utifrån det kan man dra slutsatser om hur man brukat marken. Det ¹⁴C-dateringarna visar är exempel på tidpunkter när skog eller sly som funnits på platsen har brunnit. Vid tolkningen av kolprov från odlingsmark behöver man därför alltid fundera över vad kolet kan tänkas representera. Är det spår efter ett mänskligt ingrepp i landskapet eller spår efter en naturlig skogsbrand? Skogsbränder ingår som en naturlig del i livscykeln för vissa skogar och då framför allt tallskog. Som exempel kan nämnas att det under senmesolitisk tid fanns stora tallskogar i Smålands inland som förmodligen brunnit regelbundet. Detta förklarar varför många kolprov av tall, vid undersökningar av fossil åkermark, har gett dateringar till just denna period (Lagerås 2000: 294). Det daterade kolet från dessa skogsbränder har funnits kvar i marken när den senare odlats och stenröjts. Lövskogar har inte samma benägenhet att drabbas av skogsbränder. En ekdominerad lövskog, av den typ som pollenanalysen påvisar vid Lenhovda under äldre järnålder, bör inte ha varit disponerad för större skogsbränder. Som tidigare nämnts fanns de tre brandhorisonterna på en låg nivå i torvlagerföljden. Björkman tolkar dessa som spår efter röjningsbränder som inträffat under äldre romersk järnålder. Vid tolkningen av markpollenproven konstaterar Björkman att dessa innehåller rikligt

med mikroskopiskt kol och att detta bör härröra från upprepade röjningsbränder från ett flertal olika tillfällen något som tyder på ett långvarigt bruk av platsen. Vad gäller tolkningen av vad de ¹⁴C-daterade kolproven från förundersökningen vid Lenhovda representerar så finns det alltså inte något som talat för att kolet skulle härröra från skogsbränder. Det verkar i stället rimligt att de hör samman med att människor röjt mark för odling och bete.

När man daterar röjningsrösen genom ¹⁴C- måste man vara uppmärksam på att även äldre kol från tidigare händelser på platsen, till exempel tidigare röjningar, bosättning eller skogsbränder, kan finnas på den äldre markyta som bevarats under ett röjningsröse. Om man har flera daterade kolprov tagna på markytan under samma röse, vilket till exempel var fallet med röjningsrösen A2 och A4, får man utgå från att röjningsröset anlagts vid en tidpunkt efter den yngsta dateringen. För att få en tillförlitlig bild av odlingsutvecklingen inom ett område med fossil åkermark krävs därför ett förhållandevis stort antal dateringar (Lagerås 2000:236f). Dateringsbilden kan bli särskilt komplicerad i områden där odling pågått under lång tid. Så är ofta fallet i södra Småland där dateringarna från röjningsröseområdena ofta sträcker sig från bronsålder till medeltid eller tidig modern tid (Skoglund 2005:70ff). Med ett tillräckligt stort antal ¹⁴C-dateringar kan man även i ett område med ett mer komplicerat odlingsförlopp urskilja perioder med en mer omfattande röjning och uppodling så väl som mer spridda röjningstillfällen.

Om man utifrån ¹⁴C-dateringarna kan anta att röjningsbränning pågått inom förundersökningsområdet från bronsålder och framåt, varför återspeglas då inte detta i förundersökningens pollenanalys? I vissa fall kan sådana brister bero på att provplatsen ligger alltför långt bort från odlingsmarken. Så bör inte vara fallet vid Lenhovda där borrhöret för torvlagerföljden är taget enbart 120 meter från röjningsröseområdet. I sin analysrapport bedömer Leif Björkman att förutsättningarna bör vara goda för att pollenstapeln ska återspegla odlingen i när-

området. Ett av de röjningsrösen som ligger närmast provpunkten är A4 som gav ^{14}C -dateringar till yngre bronsålder, förromersk järnålder/äldre romersk järnålder samt yngre romersk järnålder. Röjningsbränningar under dessa perioder borde kunna ha återspeglats i pollenstapelns från den intilliggande våtmarken. Det enda inslag som tyder på mänsklig påverkan i de två lägsta nivåerna var ett fåtal pollen från växter som brukar uppträda i mänskligt påverkade miljöer. Från nästföljande prov på -75 cm (ca 550 e.Kr.) saknades även dessa indikationer.

Något som är värt att notera är de brandhorisonter med rikligt inslag av kol och sot som fanns i torvlagerföljden på tre nivåer -95, -91 och -90,5 cm. Björkman tolkar dessa som spår efter en röjningsbränning i närområdet. Man kan tycka att dessa insatser borde återspeglas i pollensammansättningen i det analyserade provet från nivån -90 cm. Där fanns dock inte mer än det nämnda, sparsamma inslaget av växtpollen som tyder på mänsklig påverkan. Vare sig denna röjningsbränning har gjorts för odling följd av stenröjning, svedjebruk utan stenröjning eller för att föryngra betesmarker så bör den på något sätt ha påverkat vegetationen. Det är möjligt att inslaget av pollen med anknytning till odling och bete ändå varit så pass svaga att de inte gett avtryck i pollenanalysen. Särskilt inte för de nivåer som återspeglar en slutet och skogsdominerad miljö. Ett annat tolkningsalternativ kan också vara att dessa röjningar varit så pass kortvariga skeden att de är svåra att fånga upp med ett fåtal undersökta nivåer i torvlagerföljden. I efterföljande e-post konversation har Leif Björkman menat att båda dessa skulle kunna vara förklaringar till det svaga genomslaget av pollen med anknytning till röjning på de lägre nivåerna.

Ett rimligt sätt att sammanfatta resultaten från förundersökningens pollenanalys och från ^{14}C -dateringarna är att anta att det funnits tidiga röjningsfaser, förmodligen förknippade både med odling och röjning för bete, men att dessa inte tydligt återspeglas i pollenanalysen. Den röjning

under förhistorisk tid som återspeglas i ^{14}C -dateringarna bör vara spår efter de odlingsinsatser som skapat och iordningställt större delen av den fossila åkermarken. Det markbruk med odling och bete som syns i pollenanalysen, från yngre järnålder och framåt, representerar i så fall inte en första odling på platsen utan en fortsatt och intensifierad odling som skapat ett alltmer öppet landskap. Frånvaron av ^{14}C -dateringar från tiden efter medeltid och tidigmodern tid tyder på att skogen då var så pass tillbakatryckt, förmodligen främst genom bete, så att man inte längre behövde röjningsbränna för att hävda marken. Utifrån ett sådant synsätt får man en bild både av det förhistoriska röjningsskedet och av en fortsatt odling från slutet av yngre och framåt där ^{14}C -resultaten inte lämnar några upplysningar.

En intressant iakttagelse i pollenanalysen är, som tidigare nämnts, att den nivå i torvlagerföljden som analyserades från ett djup av på -75 cm (ca 550 e.Kr.) var den enda som helt saknade inslag av mänsklig påverkan. Under folkvandringstid minskade odlingen generellt i Skandinavien och på många håll återtog skogen tidigare brukad mark (Pedersen & Widgren 2004:310). Det är möjligt att det är denna process som återspeglas i pollenanalysen från Lenhovda. Den föregående perioden, yngre romersk järnålder, framstår däremot utifrån ^{14}C -resultaten som en aktiv odlingsperiod med fyra ^{14}C -dateringar från både anläggningsnivåer och brukningsnivåer i undersökta röjningsrösen. Det är möjligt att denna tydliga odlingsfas följs av en tillbakagång. De två yngsta ^{14}C -dateringarna som hör till vendeltid, båda från brukningsfas, kan höra samman med en röjningsbränning när man återupptar igenvuxen mark efter den folkvandringstida recessionen.

Denna diskussion visar att tolkningen av förundersökningens resultatet inte är okomplicerat, men den visar också det finns goda möjligheter att få en fördjupad och nyanserad bild av odlingsförloppet inom den fossila åkermarken vid Lenhovda. Vid en eventuell fortsatt undersökning vore det värdefullt att arbeta med riktade insatser både



Figur 41. De många röjningsröseena i förundersökningsområdet utgör spår efter en långvarig odling. Ett typiskt lågt röjningsröse i förundersökningsområdets sydöstra del.

vad gäller röjningsröseundersökning och pollenanalys. Det vore till exempel värdefullt att försöka datera och närmare studera de tidiga röjningsbränningar som syns i torvlagarföljden och att jämföra dessa med en fördjupad dateringsbild från röjningsröseena. Vid en fortsatt analys av pollenstapeln kan man välja att ^{14}C -datera sådana nivåer som utgör avgörande skeden i landskapsutvecklingen, till exempel växlingarna mellan expansion och tillbakagång under perioderna yngre romersk järnålder till vendeltid. En sådan mer riktad studie kan göras genom en ändrad infallsvinkel i arbetet med pollenanalysen. Även undersökningen av röjningsrösen och odlingsmark kan utformas så att man inriktar sig på mer specifika frågeställningar omkring området odlingsutveckling. Förutsättningarna för att få en fördjupad kunskap om odlings- och bebyggelseutveckling bedöms därför vara goda.

Fossil åker och boplatslämningar

Områden med fossil åkermark innehåller ibland spår efter boplatser. Det kan röra sig om allt från större boplatssytor med huslämningar till spår efter kortare vistelser (Alering 2010:42). Förundersökningsområdet vid Lenhovda innehöll många jämna och väl-dränerade ytor lämpade för bosättning. Förhållandevis stor vikt vid lades därför vid att genom sökschaktsgrävning försöka hitta under mark dolda boplatslämningar. Detta resulterade i att man påträffade en boplatssyta i områdets västra del, en härd i den sydöstra delen samt några mer osäkra lämningar. Förekomsten av boplatslämningar får därför betraktas som begränsad.

Boplatsen i den västra delen (L2020:9319) låg på en svagt markerad höjdrygg. Den innehöll ett knappt tiotal boplatsanläggningar varav tre utgjordes av härdar. Två stolphål påträffades men trots en nog-

grann rensning påträffades inte några ytterligare stolphål. Det föreföll inte som om stolphålen ingått i huskonstruktioner. Även en ränna med delvis eldpåverkad fyllning påträffades men det är något oklart om denna ingått i boplatssammanhanget eller inte. Samtliga boplatsslämningar påträffades under det odlingslager som hörde samman med röjningsröseområdet och det var tydligt att odling bedrivits efter det att boplatsen övergivits.

Makrofossilanalys gjordes på jordprover från rännan, ett stolphål och de två härdarna. Några sädeskorn eller andra förkolnade fröer påträffades dock inte. Frånvaron av makrofossilt material kan indikera att det inte funnits permanent bebyggelse på platsen.

Kolprov från härdarna genomgick ¹⁴C-analys som gav dateringar till tre skilda perioder (tab. 12). Den äldsta dateringen hörde till slutet av yngre bronsålder/början av förromersk järnålder (Ua-68391). En datering hörde till en senare del av förromersk järnålder medan en sista hörde till yngre romersk järnålder (Ua-68392, Ua-68393). De två äldsta dateringarna kan eventuellt ha legat nära varandra i tid medan den tredje dateringen var från en betydligt yngre period. Spridningen i tid antyder att platsen nyttjats extensivt men att man ändå återkommit, eller återupptagit bruket av platsen, vid olika tillfällen. Boplatsslämningarnas datering sammanfaller väl med den övergripande dateringen av den fossila åkermarken. Platsen har brukats under de två skeden som utmärker sig genom en intensiv röjning. Förmodligen har man uppehållit sig på platsen i samband med, odling eller boskapsdrift.

I övrigt fanns påfallande få boplatsslämningar inom förundersökningsområdet. I den sydöstra delen påträffades en härd (L2020:9320) samt en osäker anläggning, möjligen ett stolphål. Dessa påträffades nära gränsen för förundersökningsområdet och enbart ca 50 respektive 100 meter från de två hällkistor som ligger utanför det planerade exploateringsområdet. Kol från härderna gav en ¹⁴C-datering till yngre romersk järnålder/folkvandringstid (Ua-68394, tab. 12). Även här fanns alltså en anknytning till en period som utgör en agrar röjningsfas. Folkvandringstid är en period som utmärker sig genom att man ofta anknöt till äldre monument i landskapet och det är möjligt att härderna kan visa på ett bruk av platsen ur ett sådant perspektiv (Victor m fl 2005).

Sådana mindre boplatser som den som påträffades i förundersökningsområdets västra del är den vanligaste typen av boplatser inom fossil åkermark. De utmärker sig genom ett begränsat antal anläggningar varav många ofta är härdar och man kan ofta anta att de utnyttjats extensivt (Alering 2010:42; Kronberg m.fl. 2000:147f). I många fall har det funnits en samtidighet vad gäller bruket av den fossila åkermarken och boplatserna. Vid en undersökning vid Norrby, nära Växjö flygplats, kunde man konstatera att en boplatssyta som var centralt belägen i den fossila åkermarken brukats under flera tidsperioder men att dessa sammanföll med dateringarna från röjningsrösen i den omgivande odlingsmarken (Åstrand m.fl. 2020:60). Man kan alltså anta att boplatsslämningarna i förundersökningsområdet vid Lenhovda hör samman med ett tidigt bruk av området då man röjt för odling och bete.

Anläggning	Prov-nr	Lab-nr	Datering 2 sigma	Daterat material
A15, härd i V delen	P25	Ua-68391	729–397 BC	Träkol, ek
A22, kokgrop i V delen	P27	Ua-68392	240–401 AD	Träkol, asp
A24, härd i V delen	P32	Ua-68393	387–202 BC	Träkol, al
A36, härd i SÖ delen	P34	Ua-68394	258–528 AD	Träkol, al

Tabell 12. ¹⁴C-dateringar från förundersökta boplatsslämningar.

Kunskapspotential och åtgärdsförslag

Uppvidinge är en intressant, men ur arkeologiskt hänseende förbisedd, del av Varend och Småland med en tydlig centrumbildning omkring Lenhovda. En fördjupad kunskap om området skulle ge möjligheter till jämförelser med bebyggelse- och odlingsutveckling i delar av länet och landskapet. Senare års undersökningar har visat att odlingsförloppet och stenröjningen har sett mycket olika ut i olika delar av det sydsvenska inlandet (Lagerås 2013). Undersökningar av fossil åkermark i ett distinkt och särpräglat odlingsområde som Uppvidinge kan här bidra med nya kunskap. Potentialen förstärks även genom de tidigare utförda kulturgeografiska undersökningarna av fossil åkermark med bandparceller.

Förundersökningen visar att de förundersökta områdena med fossil åkermark har en hög kunskapspotential. De aktuella röjningsröseområdena ingår i ett brett bälte med fossil åkermark som sträcker sig genom de centrala delarna av Uppvidinge. Några tidigare undersökningar har inte gjorts inom dessa röjningsröseområden och kunskapen om denna för trakten karaktäristiska forn lämning är därför bristfällig. Förundersökningsresultatet visar att den aktuella fossila åkermarken brukats sedan förhistorisk tid och att det inom ramen för den fossila åkermarken finns ett rikt förhistoriskt kulturlandskap likt det i Varends centralbygd.

Vid en fortsatt undersökning av den fossila åkermarken skulle man kunna få goda resultat utan särskilt stora fältinsatser. En riktad undersökning av utvalda objekt i kombination med lämpliga

analyser bör kunna ge kunskap om platsens, och traktens, odlingsutveckling. Arbetet kan med fördel inriktas på att försöka lösa frågor omkring röjning, odling och bete genom att systematiskt försöka samköra ¹⁴C-dateringar och arkeologiska resultat. Detta kan göras genom ett annorlunda upplägg både av röjningsröseundersökning och pollenanalys. Överlag bedöms den fossila åkermarken i området ha en hög kunskapspotential och inför en exploatering föreslås en fortsatt undersökning, gärna med ett riktat agrararkeologiskt arbetssätt.

De boplatzlämningar som påträffades vid förundersökningen hör till olika tidsperioder. Deras potential ligger främst i att de verkar ha brukats samtidigt med att man bedrivit röjning av den fossila åkermarken. Vid förundersökningen gjordes en förhållandevis grundlig genomgång av de påträffade boplatzlämningarna med ¹⁴C-dateringar och makrofossilanalys. Med tanke på att boplatzlämningarna förefaller vara spår av tillfälliga vistelser på platsen under olika tidsperioder bedöms en fortsatt undersökning av dessa lämningar inte ha någon hög prioritet. Det är möjligt att resultaten från förundersökningen här kan ge ett tillräckligt bidrag till tolkningen av boplatsspåren.

Vid förundersökningen påträffades inte några gravar och de större flacka stensättningslika röjningsrösen som torvades av visade sig inte vara gravlika. Något gravperspektiv bör därför inte behövas vid en eventuell fortsatt undersökningen.

Måluppfyllelse

Enligt utförarens egen uppfattning kunde man vid förundersökningen väl besvara de frågor som angavs i Länsstyrelsens förfrågningsunderlag. Man fick en god bild av den fossila åkermarkens karaktär, datering och kunskapspotential. De boplatsslämningar som påträffades var förhållandevis få och några gravar eller gravlika röjningsrösen påträffades inte vid förundersökningen. Detta gjorde att all avsatt tid fält- och rapportarbete inte

behövde användas. Eftersom skogen i området var förhållandevis väl gallrad kunde söschaktsgrävningen utföras utan någon föregående avverkning. Alla ytor som kunde betraktas som möjliga boplatsslägen kunde undersökas. Inmättningsarbetet blev något mer tidskrävande på grund av den stående skogen men detta hade man räknat med i undersökningsplanen.

Referenser

- Alering, Å., 2010. *Fossilt landskap i modern tid. Fornlämningsmiljöer i småländsk skogsmark*. Smålands museum rapport 2010:15.
- Behre, K.-E., 1981. The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. *Pollen et Spores* 23: 225–245.
- Emilsson, A. & Vestbö Franzén, Å., 2020. *Eka AU2. Arkeologisk utredning steg 2 2019*. L1951:217, L1951:218, L1951:219, L1951:220, L1951:221, L1951:222, L1951:223, L1951:224, L1951:225, L1954:8150, L1954:8593, L2019:5978, L2019:5980, L2019:5986. Eka 3:3 och Eka 3:6, Ljungby socken och kommun, Kronobergs län, Småland. Kalmar läns museum. Arkeologisk rapport 2020:11
- Engman, F., Lorentzon, M. & Vestbö-Franzén, Å., 2015. *Odling och markutnyttjande: syntesarbete utifrån undersökningar av fossil åkermark i Jönköpings län*. Jönköping: Jönköpings läns museum
- Granath, Y., 2003. *Del av röjningsröseområde RAÄ 119 Ljungby NV industriområde: Ljungby socken och kommun, Kronobergs län, Småland*. Särskild arkeologisk undersökning. Smålands museum rapport 2004:1. Växjö.
- Hansson, M., 2007. Medeltida kolonisation och bebyggelse i sydvästra Småland. *Utmarker, gårdar och människor-om järnålder och medeltid i sydvästra Småland*. Smålands museum, Växjö: 101–125.
- Holmgren, P. & Tronde, B., 2003. 2002 års fornminnesinventering i Kronobergs län. Lessebo och Uppvidinge kommuner. Riksantikvarieämbetet. Smålands museum.
- Höglén, S., 1998. *Kronobergs län. agrarhistorisk landskapsanalys*. Länshistorik. Landskapsprojektet rapport 1998:1. Riksantikvarieämbetet, Smålands museum.
- Jönsson, B och Klang, L., 1983. Kulturlandskapsarkeologi i Uppvidinge. – en presentation av undersökningarna 1980–81 vid Nöbbele i Lenhovda socken. I: *Kronobergsboken 1983*. Växjö,
- Klang, L., 1980. Sävsjö och Granhult i Uppvidinge härad – exempel på fossila kulturlandskap. *Kronobergsboken 1979–80*.
- Kronberg, C., Skoglund, P. & Torstensdotter Åhlin, I., 2000. Järnåldersgården och åkern. I: Lagerås, P. (red.). *Arkeologi och paleoekologi i sydvästra Småland. Tio artiklar från Hamnedaprojektet*. Riksantikvarieämbetet och Smålands museum.
- Lagerås, P. 2000. Järnålderns odlingsystem och landskapets långsiktiga förändring. I: Lagerås, P. (red). *Järnåldersgården och åkern. I: Arkeologi och paleoekologi i sydvästra Småland. Tio artiklar från Hamnedaprojektet*. Riksantikvarieämbetet och Smålands museum.

- Lagerås, P., 2013. Agrara fluktuationer och befolkningsutveckling på sydsvenska höglandet tolkade utifrån röjningsrösen. *Fornvännen* 2013 (108):4, s. 263-277.
- Larsson, L.-O., 1981. *Smäländsk bebyggelsehistoria 1 Från vikingatid till Vasatid, 1 [Värend], 4 Norrvidinge och Uppvidinge härad*. Växjö: Högsk. I Växjö
- Nilsson, N., manus. *Fossil åkermark vid Tvinnesheda vindkraftpark. Arkeologisk schaktningsövervakning 2020*. Kalmar läns museum.
- Mascher, C., 1993. *Förhistoriska markindelningar och röjningsröseområden i Västsveriges skogsbygder*. Kulturgeografiskt seminarium 2/93. Stockholm.
- Pedersen, E. A. & Widgren, M., 2004. Järnålder 500 f Kr – 100 e Kr. I: Welinder, S., Pedersen, E. A., Widgren, M. & J. Myrdal, (reds). *Det svenska jordbrukets historia. (Bd. 1) Jordbrukets första femtusen år: 4000 f Kr – 1000 e Kr*. Stockholm.
- Ring, C., 2021. *Schaktningsövervakning inför ny busskur, Marhult. Arkeologisk förundersökning i form av en schaktningsövervakning 2020*. L1954:3180 & L1954:3193, Marhult 2:6, Lenhovda socken, Uppvidinge kommun, Kronobergs län, Småland. Kalmar läns museum. Arkeologisk rapport 2021:03.
- Skoglund, P., 2005. *Vardagens landskap - lokala perspektiv på bronsålderns materiella kultur*. Acta Archaeologica Lundensia Series in 8° No 49.
- Skoglund, P., 2006 (red.). *Inlandsarkeologi. Vetenskapligt program för uppdragsarkeologin vid Smålands museum*. Smålands museum rapport 2006:23.
- Victor, H., Andersson, m. & Westerholm, A., 2005. *Kammargravar från folkvandringstid i Lilla Sylta – RAÄ 91, en gravplats använd under brons- och järnålder. Norrortsleden. Uppland, Fresta socken, Lilla Sylta, RAÄ 91:1 och RAÄ 91:4*. UVMitt, Dokumentation Av Fältarbetsfasen 2005:7.
- Åhman, E., 1994. *Lenhovda och Herråkra socknar, kultur- och byggnadshistorisk undersökning*. Smålands museum kulturhistorisk undersökning 35. Uppvidinge kultur- och fritidsnämnds skriftserie nr 2.
- Åstrand, J., 2000. *Lenhovda sydöstra industriområde. Arkeologisk utredning etapp 1*. Lenhovda 112:1, Lenhovda församling, Uppvidinge kommun, Kronobergs län. Smålands museum rapport 2000:19.
- Åstrand, J., 2020. *Norrby. Arkeologisk undersökning 2018*. RAÄ Öjaby 213/L1951:201, RAÄ Öjaby 214/L1951:202, RAÄ Öjaby 215/L1951:203. Norrby 1:1, Öjaby Socken, Växjö kommun, Kronobergs län. Kalmar läns museum arkeologisk rapport 2020:21.

Facktermer och ordlista

Boplats

Plats där man under förhistorisk tid vistats eller bott och där det finns spår efter exempelvis föremål, anläggningar och byggnadslämningar.

Bronsålder

Tidsperioden vara från 1700 f.Kr. till 500 f.Kr. och är den första metallåldern.

Fornminnesregistret

Riksantikvarieämbetets forminnesinventering påbörjades i Sverige på 1930-talet. Fornminnesregistret finns tillgängligt i digital form (FMIS fornsök).

Fossil åker

Varaktigt övergiven åkermark med spår efter olika formelement som exempelvis röjningsrösen, diken och terrasskanter.

Förhistorisk tid

Förhistorisk tid är i Sverige tiden före 1050 e.Kr.

Förromersk järnålder

Den tidigaste delen av järnåldern från 500 f.Kr. till Kristi födelse.

Hällkista

Ett gravmonument med en kistkonstruktion byggd av stenhällar, anläggs i regel under slutet av stenålder (senneolitikum)

Inägomark

Den del av byns eller gårdens mark som utgjordes av åker och äng och som oftast var avgränsad från utmarken av gårdesgårdar.

Laga skifte

Ett skifte som oftast utfördes under mitten eller slutet av 1800-talet. Kartor upprättades i samband med skiftet.

Pollenanalys

Studie av pollenkorn i torv och sediment. Genom att se vilken pollensammansättning som funnits i daterade skikt i torvlagren kan man se hur växtlighet och odling set ut under olika tidsperioder.

Röjningsröse

Ansamling av sten kopplat till stenröjning i samband med odling eller annan verksamhet.

Röse

Förhistorisk grav med välvd profil, uppbyggd av stenar utan synlig inblandning av sand eller jord.

Senneolitikum

Den sista delen av yngre stenålder (neolitikum) som infaller ca 2300–1700 f.Kr

Sämjedelning

Ett frivilligt ägoskifte som kunde utföras utöver de större skiftesreformerna.

Stensättning

Förhistorisk grav som är flackt uppbyggd av sten och en fyllning av jord.

Storskifte

En skiftesreform som oftast infördes under sent 1700-tal, tidigt 1800-tal. Kartor upprättades i samband med skiftet.

Urfjäll

Ett mindre separat liggande jordstycke som inte ingick i byns delade mark.

Utmark

Markområde utanför inägorna ofta med beten och skog. Till skillnad mot inägorna som var fördelade på byns olika hemman brukades utmarken normalt gemensamt av byn. Ofta var utmarken gemensam för flera byar.

Vendeltid

En del av yngre järnåldern, ca 550 till 800 e Kr.

Yngre bronsålder

Den senare delen av bronsålder, från ca 1000 f.Kr. till 500 f.Kr.

Yngre romersk järnålder

Den del av järnåldern som inföll mellan 200 och 400 e.Kr.

Äldre järnålder

Tidsperioden från ca 500 f.Kr. till 400 e.Kr.

Äldre romersk järnålder

Den del av järnåldern som inföll mellan Kristi födelse och 200 e.Kr.

Tekniska och administrativa uppgifter

Länsstyrelsens dnr:	431-870-2018
Kalmar läns museums dnr:	33-96-2020
Projektnummer KLM:	A2030
Uppdragsgivare:	Uppvidinge kommun
Landskap:	Småland
Kommun:	Uppvidinge
Socken:	Lenhovda
Fastighet:	Uppvidinge-Lenhovda 112:1
Fornlämningsnr:	L1954:5745, L1954:5744, L2020:9319 och L2020:9320
X koordinat:	6316155 (N)
Y koordinat:	518303 (E)
Latitud:	56.988581
Longitud:	15.301208
M ö h:	60–270 m ö h
Fältarbetstid:	20201005–20201014
Antal arbetsdagar:	Sammanlagt 30 fältdagar
Maskintid:	85 timmar
Personal:	Johan Åstrand, Nicholas Nilsson och Tove Traneskog
Foto, Du-nummer:	Du_359
Fyndnummer:	Några fynd påträffades inte vid förundersökningen.
Fynd:	Några fynd påträffades inte vid förundersökningen.
Analys:	¹⁴ C Ångströmlaboratoriet Uppsala, Pollenanalys Leif Björkman Viscum Makrofossilanalys, Mikael Larsson Lunds universitet Kartanalys, Ådel V. Franzén Jönköpings länsmuseum. Vedartsanalys, Erik Danielsson Vedlab
Tidsålder:	Äldre bronsålder–yngre järnålder
Dokumentation:	All dokumentation förvaras på KLM.
Inmätning:	RTK-GPS, viss inmätning gjord med totalstation Koordinater och höjdangivelser i rikets koordinatsystem SWEREF 99 TM och RH2000.

Bilagor

Bilaga 1. Anläggningstabell	81
Bilaga 2. Planer över alla anläggningar.	84
Bilaga 3. Schakttabell	88
Bilaga 4. Planer över alla schakt	98
Bilaga 5. Vedartsanalyser av Erik Danielsson, Vedlab	108
Bilaga 6. ¹⁴ C-analysrapporter av Karl Håkansson/Lars Beckel, Uppsala universitet.	113
Bilaga 7. Makrofossilanalyser av Mikael Larsson, Lunds universitet	127
Bilaga 8. Analysrapport pollenanalytisk förstudie av Leif Björkman, Viscum	131

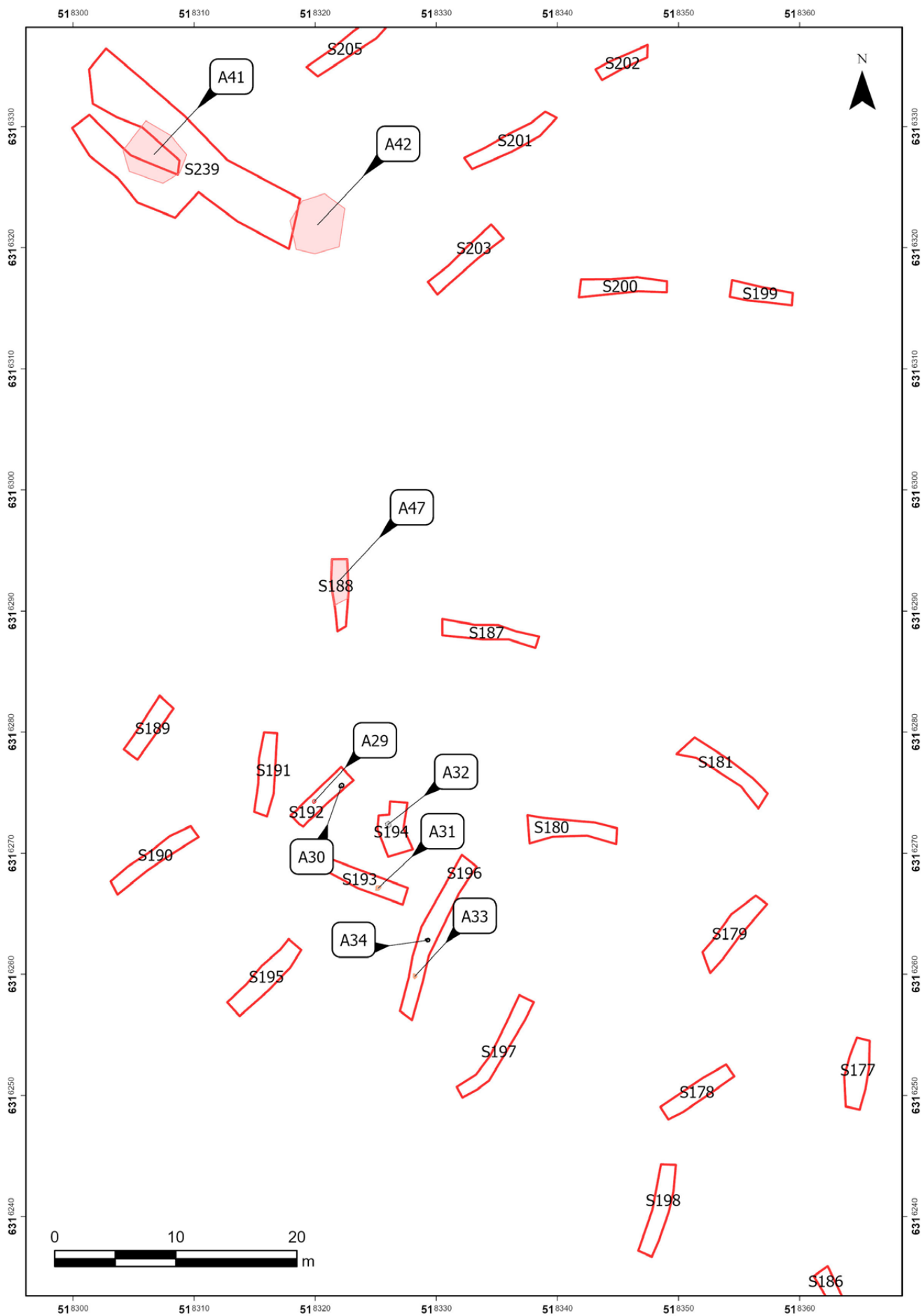
Bilaga 1. Anläggningstabell

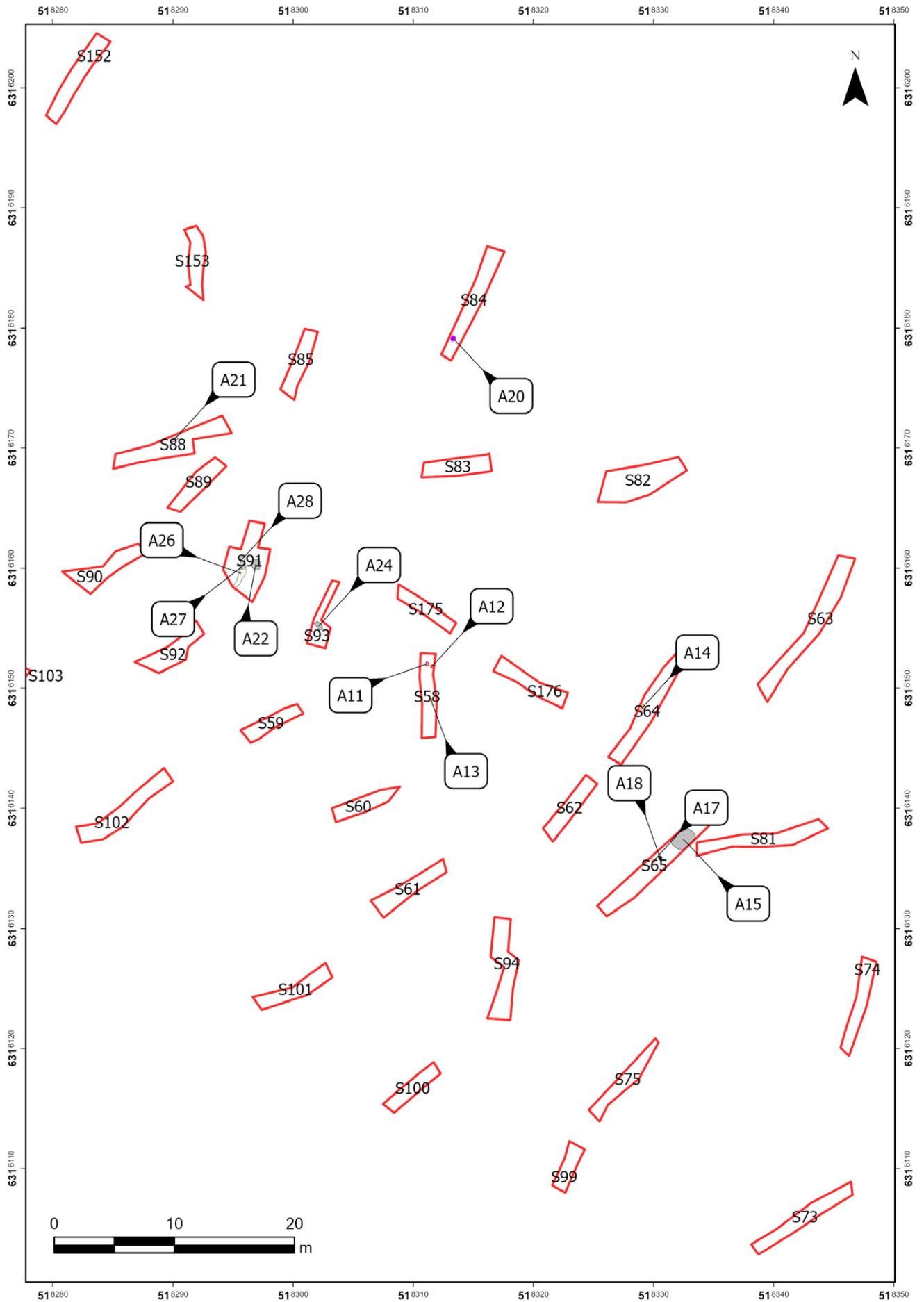
ID	Anläggning	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/höjd (m)	Beskrivning och tolkning
1	Röjningsröse	6	6	0,6	Flackt röse. Runt till formen. Jordfyllt med mindre samling av sten centralt. Odlingslager syntes vid sidorna om röset. I den västra delen syntes en mörkläggnings som förmodligen var spår av en rotvälta el dyl. Ingen tydlig markhorisont i botten. Steril sandig morän.
2	Röjningsröse	7,4	7	0,9	Stort stenfyllt röjningsröse. Anlagt kring ett mindre jordfast block. Tjock torv som täckte hela röset. Fyllningen var humös i den övre delen och blev sandig mot botten. Stenarna var ca 0,2-0,3 meter stora. Odlingslager kunde ses i den västra delen. Tunn markhorisont i botten. Steril sandig migrän.
3	Röjningsröse	4,5	5,5	0,7	Ovalt flackt röse. Kraftigt övertorvat. I den östra delen fanns något större markfasta stenar som röset anläggs vid, dessa var ca 0,6-0,4 meter stora. Över dessa låg ett mindre stenmaterial, ca 0,25-0,15 meter stora. I denna övre del var rösefyllningen luftig och blev sandigare mot botten. Väster om denna del av röse fanns ett område med mindre sten men inga skörbrända stenar. Stenarna var ca 0,3-0,15 meter stora. Denna del syntes något separerad från den övriga och skulle kunna vara en yngre del än den östra. Ytterligare åt väster stod en stubbe som troligen påverkat området åt väster som föreföll något stort av rötter. Denna del var utkant av röset.
4	Röjningsröse	5,9	5	0,65	Mycket flackt röse. Väl samlat med sten centralt men ett tunt lager med enstaka stenar fortsatte österut. I väster var det ett tvärt avslut. Stenfyllningen var ganska gles även i den centrala delen med ca 0,3-0,15 meter stora stenar. Mycket sand i hela fyllningen. Ett ca 0,25 meter tjockt odlingslager kunde ses i den östra delen av röset.
5	Röjningsröse	4	5	0,8	Mycket flackt röse. Väl samlat men inget synbart markfast block i profilen. Homogent stenmaterial ca 0,3-0,2 meter stora. Centrala delen var något insjunken. Den sydöstra delen störd av rotsystem. Odlingslager kunde observeras i den västra delen ca 0,25 meter tjockt.
6	Röjningsröse	7	6	0,6	Stort fint välvt röse. Relativt flackt trots välvning. Något tunnare med stenfyllning i den södra delen men annars ganska rikligt med sten ca 0,3-0,15 meter stora. Luftig fyllning. Enstaka skörbrända stenar förekom ca 0,6-0,5 meter stora. Oregelbunden markhorisont i botten. Diffust odlingslager vid rösets norra och södra del.
7	Störhål	0,2	0,2	0,12	Diffus mörkfärgning i plan men tydlig profil. Svartgrå lite sotig fyllning.
8	Röjningsröse	5	4,5	0,35	Stort röjningsröse som torvades av till hälften. Fyllningsstenen var väl samlade men någon kantkedja kunde inte konstateras. Varierande stenstorlek 0,4-0,15 meter stora.
9	Röjningsröse	5	3,5	0,27	Avtorvat röse med avbanad yta intill. Fördjupning i rösets mitt som troligen kan vara rotvälta. Stenmaterialet är homogent, mellan 0,3 och 0,4 meter men enstaka större sten fanns. Vällagd i västra delen men flöt ut i öster. I öster fanns även stubbar vars rötter kan ha stort begränsningen.
10	Härd	0,6	0,25	0,11	Tveksam botten av härd. Relativt tydlig men väldigt lös i fyllningen.
11	Stolphål	0,3	0,2	0,16	Tolkas som mindre stolphål alternativt störhål med en synlig nedgrävning.
12	Stolphål	0,35	0,25	0,1	Tolkas som mindre stolphål alternativt störhål, mindre tydligt än det intilliggande A11
13	Utgår				
14	Utgår				Tolkas vara en rotbrand då anläggningen var diffus i både plan och profil

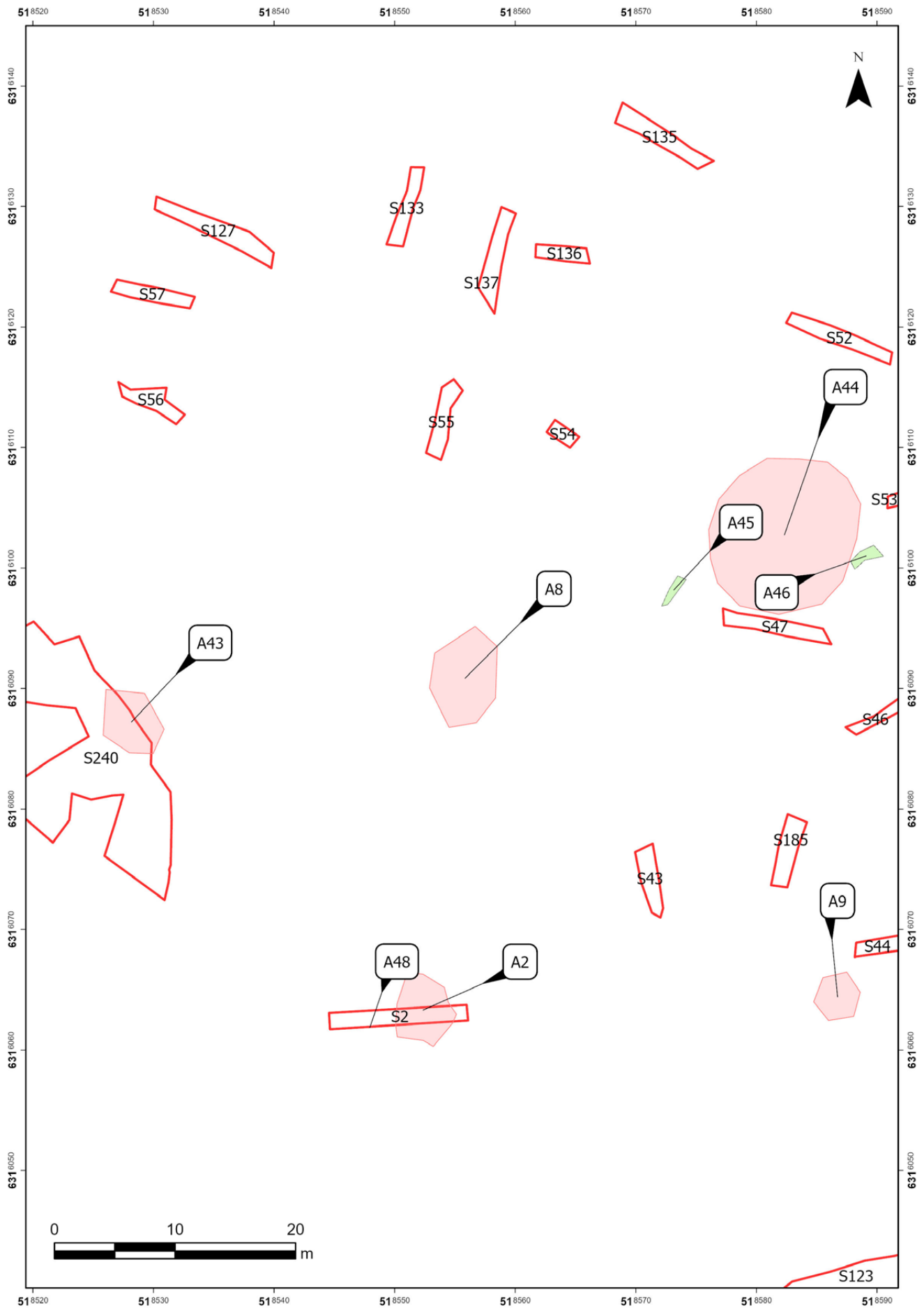
ID	Anläggning	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/höjd (m)	Beskrivning och tolkning
15	Härd	1,75	1,4	0,23	Mycket stor härd som var fylld med skärvig sten. Syntes innan undersökning tydligt i plan eftersom en sotkant syntes runt om. Raka kanter och platt botten. Rikligt med kolbitar i botten vilka togs som prov.
16	Utgår				Rotfärgning.
17	Utgår				Rotfärgning.
18	Annan				Rotfärgning.
19	Utgår	0,35	0,3	0,2	Mörkfärgning runt stenansamling.
20	Ej undersökt				
21	Sotfläck	0,5	0,3	0,07	Relativt tunn anläggning med enstaka kolbitar i fyllningen. Runt anläggningen finns en svag rostfärgning
22	Härd	0,8	0,75	0,16	Rund sotfärgad i ytan med mycket skärvig sten. Skålformad profil med riklig fyllning av skärvig sten. I boken kom ett fett sotlager.
24	Härd	1,1	0,8	0,15	Härden fortsätter in i schaktkanten åt öster. Mycket skärvsten i fyllningen, storlek upp till 0,2m. Även mycket kol i fyllningen. Ovanpå härden fanns ett odlingslager drygt 0,05m tjockt. Under det svarta kol och stenfyllda lagret kan en sotlins anas på vissa ställen, den är drygt 0,03m tjock.
25	Utgår				Endast en tunn lagerficka.
26	Ränna	2	0,63	0,2	Rödorange färgning som var avlång till formen och låg under A27 och sträckte sig fram till A28. Homogent siltig fyllning. Mot botten förekom mindre områden med kol och sot vilket föreföll kunna vara brända rötter. Enstaka mindre skärviga stenar förekom i fyllningen.
27	Sotfläck	0,65	0,38	0,15	Oregelbunden form i ytan med både sot och kol. Diffus profil med kol och sot i ytan vilket övergick i en gråbrun fyllning med skålad botten.
28	Nedgrävning	0,4	0,3	0,12	Något diffus färgning i plan. Skålformad profil. Enstaka bitar av skärvsten.
29	Stolphål	0,2	0,18	0,17	Tydlig färgning i plan och profil.
30	Stenlyft				
31	Utgår				Ej exakt inmätning. Jordficka?
32	Sotfläck	0,32	0,33	0,09	Flammig men tydlig färgning i plan. Skålad och tydlig profil med kol och sot. Inslag av skärvsten. Mycket lös fyllning.
33	Utgår				Rotfärgning.
34	Stenlyft				
35	Nedgrävning	0,5	0,35	0,15	Osäkert. Möjligen ett stolphål. Svag och aningen diffus färgning, dock stolphållslik. Fynd av kol i fyllningen, relativt stora bitar. I anläggningens västra del finns en rostfärgad fläck. Rotbrand?
36	Härd	0,54	0,45	0,17	Tydlig färgning i plan med enstaka skärviga stenar i ytan. Tydligt skålad profil med sotig svart fyllning samt enstaka skärviga stenar.
37	Grav				Hällkistan utanför området
38	Grav				Hällkistan utanför området
39	Röjningsröse				Relativt flackt röjningsröse som sticker ut i den avbanad ytan.
40	Röjningsröse				Röjningsröse som ligger i kanten på den avbanad ytan.
41	Röjningsröse				Röjningsröse placerat mitt i den avbanad ytan

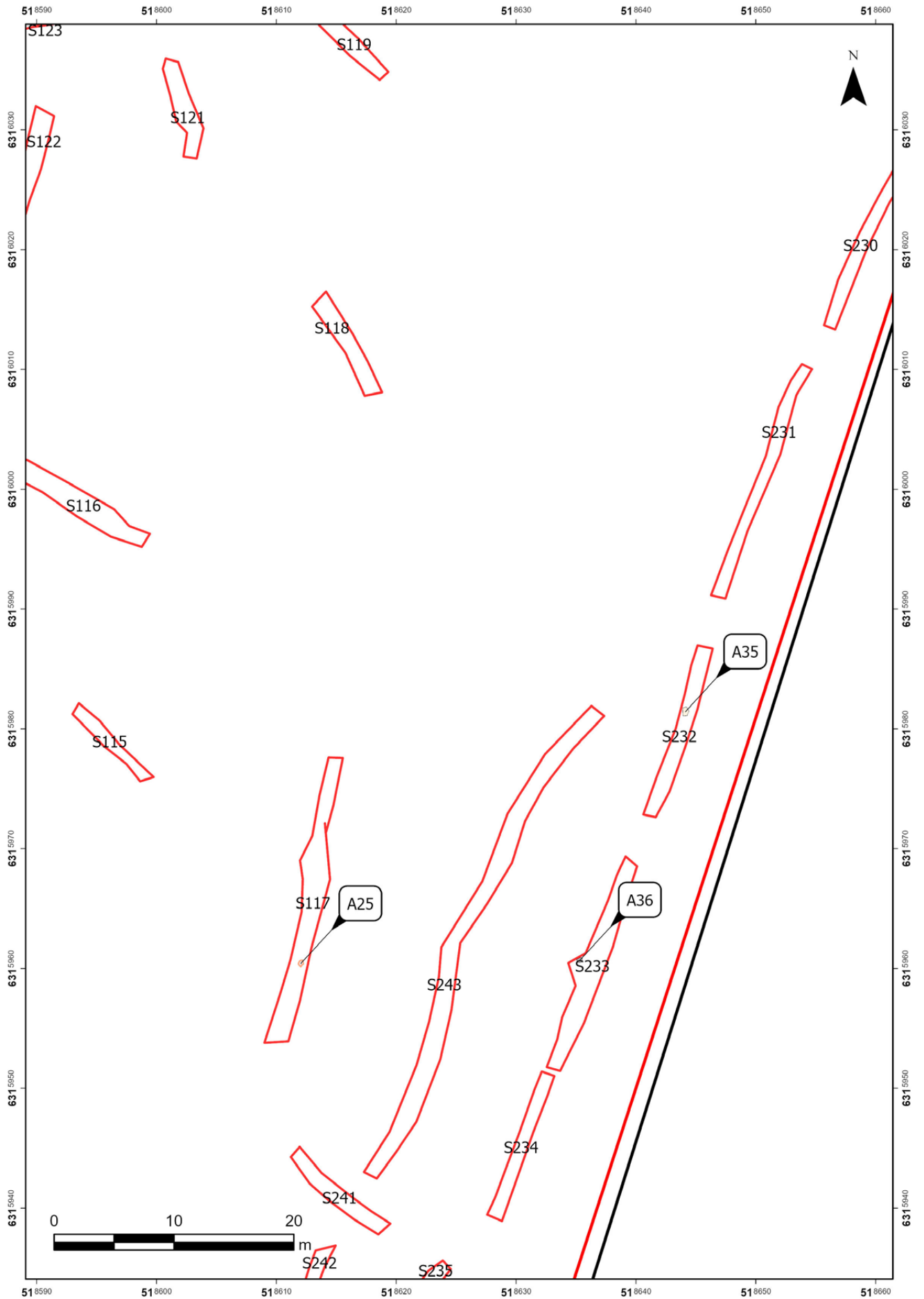
ID	Anläggning	Längd (m)	Bredd (m)	Djup/höjd (m)	Beskrivning och tolkning
42	Röjningsröse				Röjningsröse i kanten på den avbanade ytan. Relativt stora stenar
43	Röjningsröse				Röjningsröse som till större del ligger i den avbanade ytan
44	Röjningsröse				Röjningsröse som utmärker sig pga sin höjd. Även aningen större storlek. I anslutning till röset finns två diken. Relativt homogent stenmaterial storlek ca 0,6m. 13 meter i diameter. Kantkedja saknas.
45	Dike	3	0,5	0,4	
46	Dike	3	0,6	0,4	
47	Röjningsröse	5		0,05	Röset var mycket lågt och syntes inte före schaktning. Framkom i sökschakt.
48	Lager			0,02	Lager med träkol som återfanns i botten av förnan vid övergång mot odlingslager. Stratigrafiskt yngre än röjningsröset. Inmätning enbart vid provplats.

Bilaga 2. Planer över alla anläggningar









Bilaga 3. Schakttabell

ID	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
1	Yta	12	2	0,6	Schakt genom röse
2	Yta	20	2	0,9	Schakt genom röse
3	Yta	14	2,4	0,7	Schakt genom röse
4	Yta	18	2,5	0,65	Schakt genom röse
5	Yta	14,5	2,5	0,8	Schakt genom röse
6	Yta	25	1,4	0,25	Tunt matjordsskikt, ca 0,2 meter. Relativt stenfritt men bitvis jordfasta block och något grövre morän.
7	Yta	11	1,8	0,42	Schakt genom röse. Matjordsskikt, ca 0,21 meter. Relativt stenfritt men bitvis grövre morän.
8	Yta	14	1,4	0,17	Tunt matjordsskikt, ca 0,14 meter. Relativt stenfritt men bitvis något grövre morän.
9	Yta	24	1,4	0,24	Tunt matjordsskikt, ca 0,16 meter. Relativt stenfritt men bitvis jordfasta block och något grövre morän.
10	Yta	15	1,4	0,17	Tunt matjordsskikt, ca 0,16 meter. Relativt stenfritt men bitvis jordfasta block och något grövre morän.
11	Yta	32	1,4	0,24	Tunt matjordsskikt, ca 0,16 meter. Relativt stenfritt men bitvis jordfasta block och något grövre morän.
12	Yta	20	1,4	0,25	Tunt matjordsskikt, ca 0,14 meter. Relativt stenfritt men bitvis jordfasta block och något grövre morän.
13	Yta	15	1,4	0,25	Tunt matjordsskikt, ca 0,14 meter. Relativt stenfritt men bitvis jordfasta block och något grövre morän.
14	Yta	14	1,4	0,3	Tunt matjordsskikt, ca 0,12 meter. Relativt stenfritt men bitvis jordfasta block och något grövre morän.
15	Yta	23	1,4	0,26	Tunt matjordsskikt, ca 0,13 meter. Relativt stenfritt men bitvis jordfasta block.
16	Yta	19	1,4	0,26	Tunt matjordsskikt, ca 0,13 meter. Relativt stenfritt men bitvis jordfasta block.
18	Yta	4	1,5	0,23	Innehöll mycket sten, i västra delen storlek 0,2-0,4 m. Fyllning av siltig sand, ljusare brun med inslag av mörkbrun
19	Yta	9	1,5	0,22	Fyllning av siltig sand, ljusare brun. Enstaka stenar mellan 0,1 och 0,4 meter i storlek
20	Yta	8	1,5	0,22	Tunt matjordsskikt. Enstaka jordfasta block. Sandig morän.
21	Yta	10	1,5	0,32	Tunt matjordsskikt 0,14 m. Bitvis jordfasta block. Sandig morän.
22	Yta	10	1,5	0,24	Tunt matjordsskikt 0,14 m. Bitvis jordfasta block. Sandig morän.
23	Yta	15	1,5	0,26	Tunt matjordsskikt 0,16 m. Bitvis jordfasta block. Sandig morän.
24	Yta	17	1,5	0,3	Tunt matjordsskikt 0,2 m. Ganska stenfritt. Sandig morän.
25	Yta	4,5	1,5	0,24	Tunt matjordsskikt 0,14 m. Rikligt med sten. Sandig morän.
26	Yta	4	1,5	0,24	Tunt matjordsskikt 0,14 m. Ganska stenfritt. Sandig morän.
27	Yta	22	1,5	0,32	Tunt matjordsskikt. Sandig morän.
28	Yta	12	1,5	0,32	Tunt matjordsskikt. Sandig morän. Enstaka större stenar 0,7 meter.

ID	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
29	Yta	13	1,5	0,32	Tunt matjordsskikt. Sandig morän. Enstaka större stenar 0,7 meter, i övrigt i storlek 0,5 m.
30	Yta	4	1,5	0,32	Tunt matjordsskikt. Sandig morän. Flera större stenar i schaktets nordvästra del
31	Yta	8	1,5	0,32	Tunt matjordsskikt. Sandig morän.
32	Yta	12,5	1,5	0,32	Tunt matjordsskikt. Sandig morän.
33	Yta	12,5	1,5	0,32	Tunt matjordsskikt. Sandig morän.
34	Yta	14	1,5	0,32	Tunt matjordsskikt. Sandig morän. Större sten i schaktet nordöstra del, drygt 1m
35	Yta	5	1,5	0,32	Tunt matjordsskikt. Sandig morän.
36	Yta	7	1,5	0,25	Relativt mycket sten upp till 0,4m i storlek
37	Yta	16	1,5	0,25	Relativt mycket sten 0,1m och enstaka större 0,6m
38	Yta	12	1,5	0,25	Enstaka mindre stenar upp till 0,1 m
39	Yta	6	1,5	0,25	Sandig morän med småsten i fyllningen samt en del större stenar mellan 0,2 och 0,4 meter
40	Yta	7,5	1,5	0,25	Sandig morän med småsten i fyllningen samt en del större stenar mellan 0,2 och 0,4 meter
41	Yta	8,5	1,5	0,25	Sandig morän med småsten i fyllningen samt en del större stenar mellan 0,2 och 0,4 meter
42	Yta	19	1,5	0,25	Sandig morän med småsten i fyllningen samt en del större stenar mellan 0,5 och 0,7 meter
43	Yta	7	1,5	0,25	Sandig morän med enstaka småsten i fyllningen samt ett fåtal större stenar mellan 0,2 och 0,4 meter
44	Yta	4,5	1,5	0,25	Sandig morän med ett fåtal stenar drygt 0,2 meter
45	Yta	11	1,5	0,25	Sandig morän med ett fåtal stenar drygt 0,3 meter
46	Yta	7	1,5	0,25	Sandig morän med ett fåtal stenar drygt 0,3 meter
47	Yta	11	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar drygt 0,4 meter
48	Yta	9	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar drygt 0,4 meter
49	Yta	8,5	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar drygt 0,2 meter
50	Yta	7	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar drygt 0,2 meter
51	Yta	7	1,5	0,25	Sandig morän med relativt få stenar. Några större i storlek 0,6 m
52	Yta	11	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar drygt 0,2 meter
53	Yta	6	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar drygt 0,2 meter
54	Yta	2,5	1,5	0,25	Sandig morän med fåtal småstenar
55	Yta	6,5	1,5	0,25	Sandig morän med en hel del sten i fyllningen. Varierande storlek mellan 0,1 och 0,4
56	Yta	5	1,5	0,25	Sandig morän med en hel del sten i fyllningen. Varierande storlek mellan 0,1 och 0,4 med ett fåtal större
57	Yta	6	1,5	0,25	Sandig morän med mycket sten i fyllningen. Varierande storlek mellan 0,1 och 0,6m

ID	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
58	Yta	7	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,15m. Sandig morän med enstaka sten 0,1-0,2m samt aningen grusig fyllning i schaktet sydvästra del
59	Yta	5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,1-0,2m samt aningen grusig fyllning i schaktet mitt
60	Yta	5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,1-0,2m
61	Yta	6,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,1-0,2m samt några större upp till 0,8m
62	Yta	5,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,1-0,2m samt en del småsten
63	Yta	13	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,1-0,2m
64	Yta	10	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,1-0,2m
65	Yta	13	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,1-0,2m
66	Yta	23	1,4	0,27	Tunt matjordsskikt, ca 0,13 meter. Relativt stenfritt men bitvis jordfasta block.
67	Yta	6,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,3-0,4m
68	Yta	6	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka småsten samt några större markfasta
69	Yta	5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,3-0,4m
70	Yta	13	1,4	0,23	Tunt matjordsskikt, ca 0,14 meter. Relativt stenfritt men bitvis jordfasta block och något grövre morän.
71	Yta	5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka småsten
72	Yta	6	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka småsten
73	Yta	8	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,2-0,4m
74	Yta	7	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka mindre sten, 0,1-0,2m
75	Yta	7,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka stenar, 0,2-0,4m
76	Yta	4	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka småsten
77	Yta	7,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka småsten
78	Yta	6	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka mindre sten och ett fåtal markfasta block
79	Yta	4	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,2-0,5m
80	Yta	5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka mindre sten 0,1-0,3m samt några markfasta stenar 0,7m
81	Yta	9	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten från 0,1m samt några större 0,5m
82	Yta	6	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,1-0,2m
83	Yta	5,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka småsten 0,1m
84	Yta	8,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten 0,25m
85	Yta	4,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka småsten 0,1m
86	Yta	7,5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka småsten upp till 0,1m
87	Yta	4,5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka småsten upp till 0,1m

ID	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
88	Yta	9	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka småsten upp till ca 0,1m samt fåtal stenar 0,2-0,3m
89	Yta	5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka småsten upp till ca 0,1m samt fåtal stenar 0,2-0,3m
90	Yta	5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka småsten upp till ca 0,1m
91	Yta	5,5	3	0,3	Sandig morän med enstaka småsten 0,1m samt större stenar 0,4m
92	Yta	5,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka minde sten upp till ca 0,25m
93	Yta	3,5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka småsten upp till 0,1m samt något fler i storlek ca 0,5m
94	Yta	8,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka stenar, 0,2-0,4m
95	Yta	4	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten upp till 0,2m
96	Yta	3,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka sten upp till 0,2m
97	Yta	6	1,4	0,3	Sandig morän med inslag av sten i storlek 0,2-0,4m
98	Yta	5	1,4	0,3	Sandig morän med inslag av småsten samt enstaka större stenar i storlek 0,2-0,4m
99	Yta	3	1,4	0,3	Sandig morän med relativt mycket stenar, 0,3-0,4m
100	Yta	5,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka stenar, 0,2-0,4m
101	Yta	6,5	1,4	0,3	Sandig morän med enstaka stenar, 0,2-0,4m
102	Yta	7	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka småsten upp till 0,1m
103	Yta	7	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten cirka 0,4m
104	Yta	10	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten mellan 0,1 och 0,2m
105	Yta	8,5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka stenar upp till 0,45m
106	Yta	4,5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka stenar ca 0,45m
107	Yta	6,5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka småsten upp till 0,1m samt några större storlek 0,4m
108	Yta	16	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka småsten upp till 0,1m samt större storlek 0,4m
109	Yta	14	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten storlek 0,4m
110	Yta	14	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten storlek 0,2m
111	Yta	3	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka småsten storlek 0,1m
112	Yta	4	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten storlek 0,2m
113	Yta	4,5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten storlek 0,2m

ID	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
114	Yta	9	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten storlek 0,3m
115	Yta	7	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten storlek 0,2m
116	Yta	15	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten storlek 0,3m
117	Yta	22	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten storlek 0,25-0,5m
118	Yta	8	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med sten från storlek 0,25 till 0,5m
119	Yta	10	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med relativt stor sten storlek upp till 0,5m
120	Yta	10	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med relativt stor sten storlek upp till 0,5m
121	Yta	6,5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med relativt få stenar, dessa dock i större storlek drygt 0,7m
122	Yta	10	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med relativt få stenar dock av större storlek, drygt 0,6m
123	Yta	11	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få stenar, storlek drygt 0,25m
124	Yta	4	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få stenar, storlek drygt 0,3m
125	Yta	7	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få stenar, storlek drygt 0,25m
126	Yta	6	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få stenar under 0,1m enstaka större storlek 0,4m
127	Yta	8	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med en del sten i fyllningen. Varierande storlek mellan 0,2 och 0,6m, enstaka större
128	Yta	4	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1. Sandig morän med en del sten i fyllningen. varierande storlek mellan 0,2 och 0,4
129	Yta	5,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1. Sandig morän med en del mindre sten i fyllningen runt 0,1. några större stenar storlek cirka 0,5
130	Yta	7	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få mindre sten i fyllningen runt 0,1m. Några större stenar storlek cirka 0,5m
131	Yta	6	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med en del sten i fyllningen runt 0,4-0,6m
132	Yta	4	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten i fyllningen runt 0,2-0,4m
133	Yta	6	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få sten i fyllningen runt 0,2m.
134	Yta	4	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän men fåtal mindre sten i fyllningen runt 0,1m. Samt några större stenar storlek cirka 0,5m
135	Yta	6	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän men fåtal mindre sten i fyllningen runt 0,1m. Samt några större stenar storlek cirka 0,5m

ID	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
136	Yta	3,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän men fåtal sten i fyllningen runt 0,3m
137	Yta	5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän men relativt få stenar i fyllningen runt 0,4m
138	Yta	5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten i fyllningen runt 0,2m
139	Yta	4,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt stenfritt.
140	Yta	6	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,25m
141	Yta	5,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,2-0,5m
142	Yta	4,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,2-0,5m
143	Yta	6	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,2-0,5m
144	Yta	4	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,2-0,4m
145	Yta	6	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,2-0,4m
146	Yta	2,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få småstenar 0,1m med enstaka större drygt 0,5m
147	Yta	7	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få småstenar storlek 0,1m samt några större 0,6m
148	Yta	5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt stenfritt, enstaka stenar i storlek 0,2m
149	Yta	8	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt stenfritt, enstaka stenar i storlek 0,2-0,4m
150	Yta	9,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt stenfritt, enstaka stenar i storlek 0,2-0,4m
151	Yta	8	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka småstenar ca 0,1m
152	Yta	7	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka mindre stenar ca 0,2m
153	Yta	6	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka mindre stenar ca 0,25m
154	Yta	5,5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten 0,2-0,5m
155	Yta	5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten 0,3m
156	Yta	5,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med mindre sten i fyllningen storlek upp till 0,2m
157	Yta	6	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med mindre sten i fyllningen storlek upp till 0,2m
158	Yta	6	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med sten i fyllning ca 0,25m
159	Yta	8,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med sten i fyllning ca 0,4m
160	Yta	10	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med mycket sten i snitt 0,4m

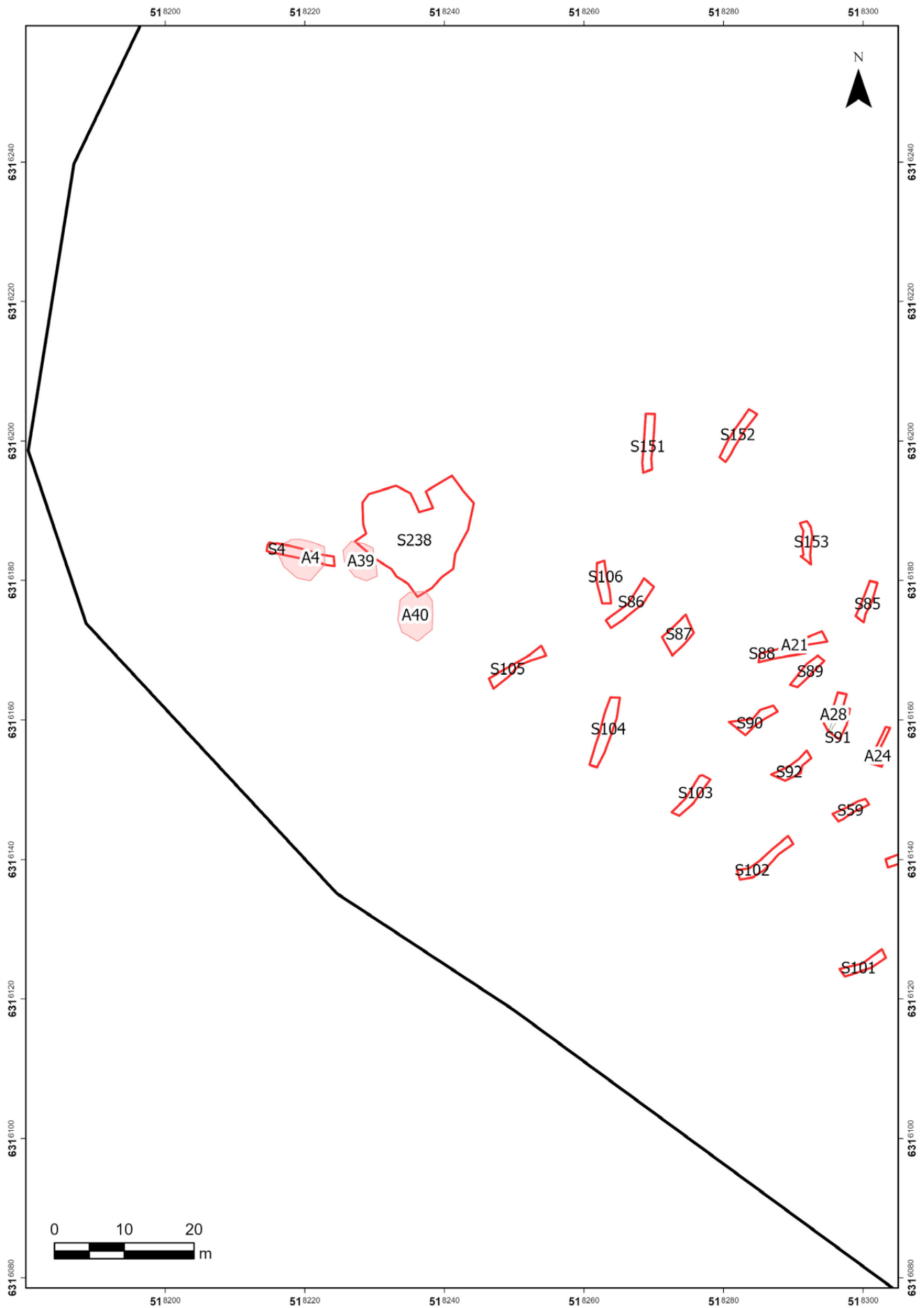
ID	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
161	Yta	7,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med sten i fyllning ca 0,2m
162	Yta	4	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med sten i fyllning upp till 0,2m
163	Yta	7	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med relativt få sten i fyllning ca 0,4m
164	Yta	11,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med en del sten i fyllning i snitt 0,2m men upp till 0,5m
165	Yta	8,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med relativt få men stora stenar runt 0,5m
166	Yta	8	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med relativt få stenar runt 0,3m
167	Yta	4	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med relativt stora stenar upp till 0,5m
168	Yta	5,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med en mindre sten i fyllningen upp till 0,15m
169	Yta	4	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med en del mindre sten i fyllningen upp till 0,15m
170	Yta	7,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med relativt få stenar i fyllningen upp till 0,2m
171	Yta	7,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med en del stenar i fyllningen upp till 0,45m
172	Yta	9	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med relativt få stenar i fyllningen upp till 0,4m
173	Yta	6,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med en del sten i fyllningen mellan 0,2 och 0,4m
174	Yta	8	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med en del sten i fyllningen mellan 0,25 och 0,4m
175	Yta	5	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,15m. Sandig morän med få sten 0,1-0,2m
176	Yta	6	1,4	0,3	Matjordslager drygt 0,15m. Sandig morän med få sten 0,25-0,45m
177	Yta	5,5	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få småstenar storlek 0,1m
178	Yta	6	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,2-0,4m
179	Yta	7	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt lite sten, endast enstaka storlek 0,1m
180	Yta	7,5	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,25m
181	Yta	9	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt lite sten, endast enstaka storlek 0,1m
182	Yta	10,5	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt lite sten, endast enstaka storlek 0,2m
183	Yta	11	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt lite sten, endast enstaka storlek 0,2m samt några markfasta block i schaktets södra del
184	Yta	8	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt lite sten, endast enstaka storlek 0,4m

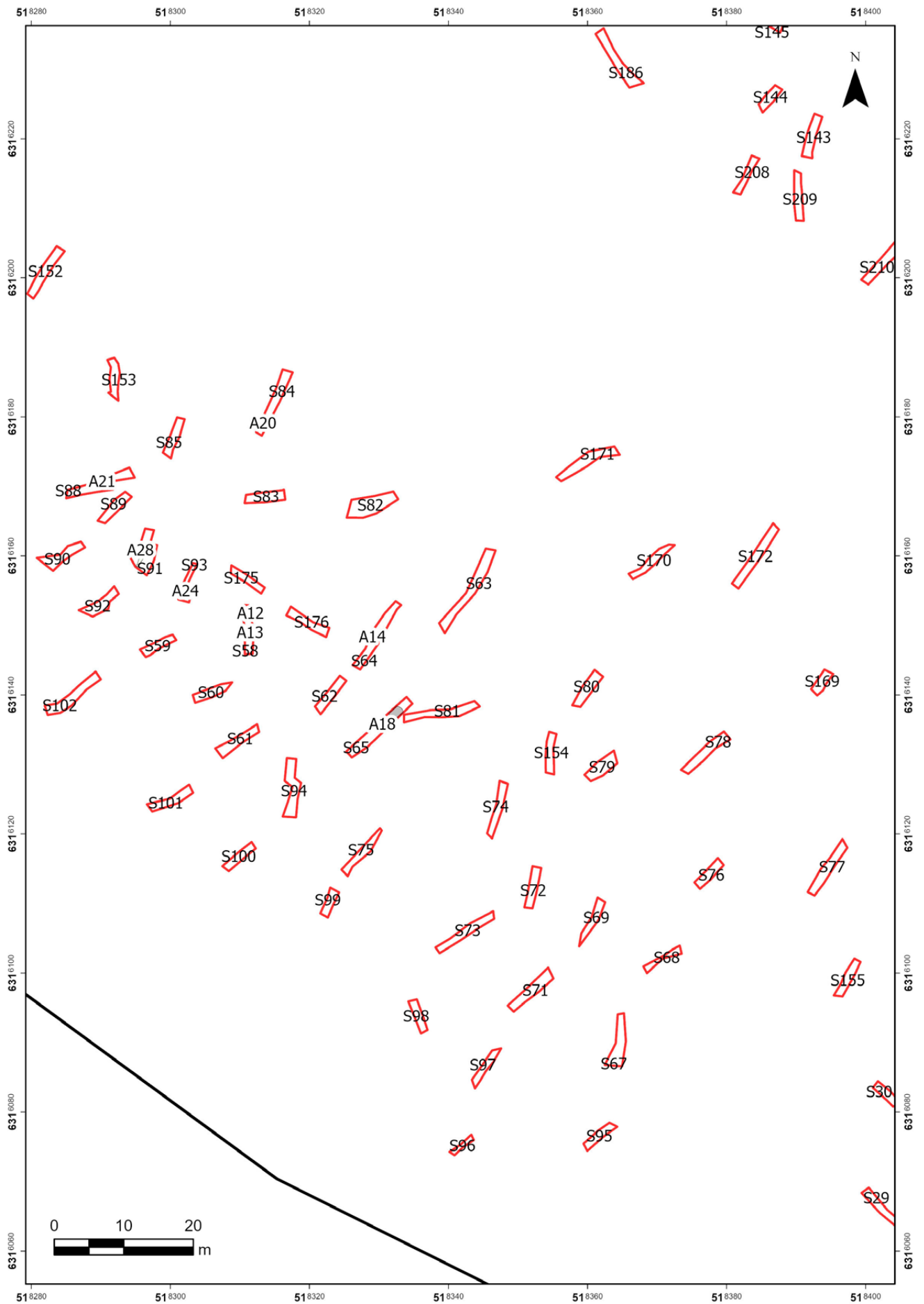
ID	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
185	Yta	6,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med relativt mycket sten i fyllningen. Mestadels storlek 0,3m men även större drygt 0,55m samt några markfasta
186	Yta	9	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,2-0,4m
187	Yta	7,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få stenar i storlek 0,3m
188	Yta	6	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få stenar i storlek 0,2m
189	Yta	5,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän där hällen sticker upp i schaktets södra del.
190	Yta	8	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få småstenar i storlek 0,1m
191	Yta	6	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med stenar i storlek ca 0,25m
192	Yta	5,5	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få stenar i storlek ca 0,1m
193	Yta	6	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få stenar i storlek ca 0,1m
194	Yta	5	12	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få stenar i storlek ca 0,3m
195	Yta	7	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få småstenar i storlek 0,1m
196	Yta	14	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med stenar i storlek 0,2m samt ett markfast block och enstaka större sten upp till 0,6m
197	Yta	9,5	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med stenar i storlek 0,2m samt enstaka större sten upp till 0,6m
198	Yta	8	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,2-0,4m
199	Yta	4,5	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med relativt få sten
200	Yta	8	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få sten upp till 0,3m
201	Yta	8	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få sten upp till 0,25m
202	Yta	5	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få sten upp till 0,25m
203	Yta	6,5	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få sten upp till 0,45m
204	Yta	12,5	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få sten upp till 0,25m med enstaka större
205	Yta	9	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få sten upp till 0,25m med enstaka större
206	Yta	7,5	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få sten upp till 0,3m
207	Yta	10	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få sten upp till 0,3m
208	Yta	6	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,2m samt enstaka större 0,6m
209	Yta	6,5	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,5m
210	Yta	9	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,5m
211	Yta	7,5	1,5	0,3	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän relativt få stenar storlek 0,5m

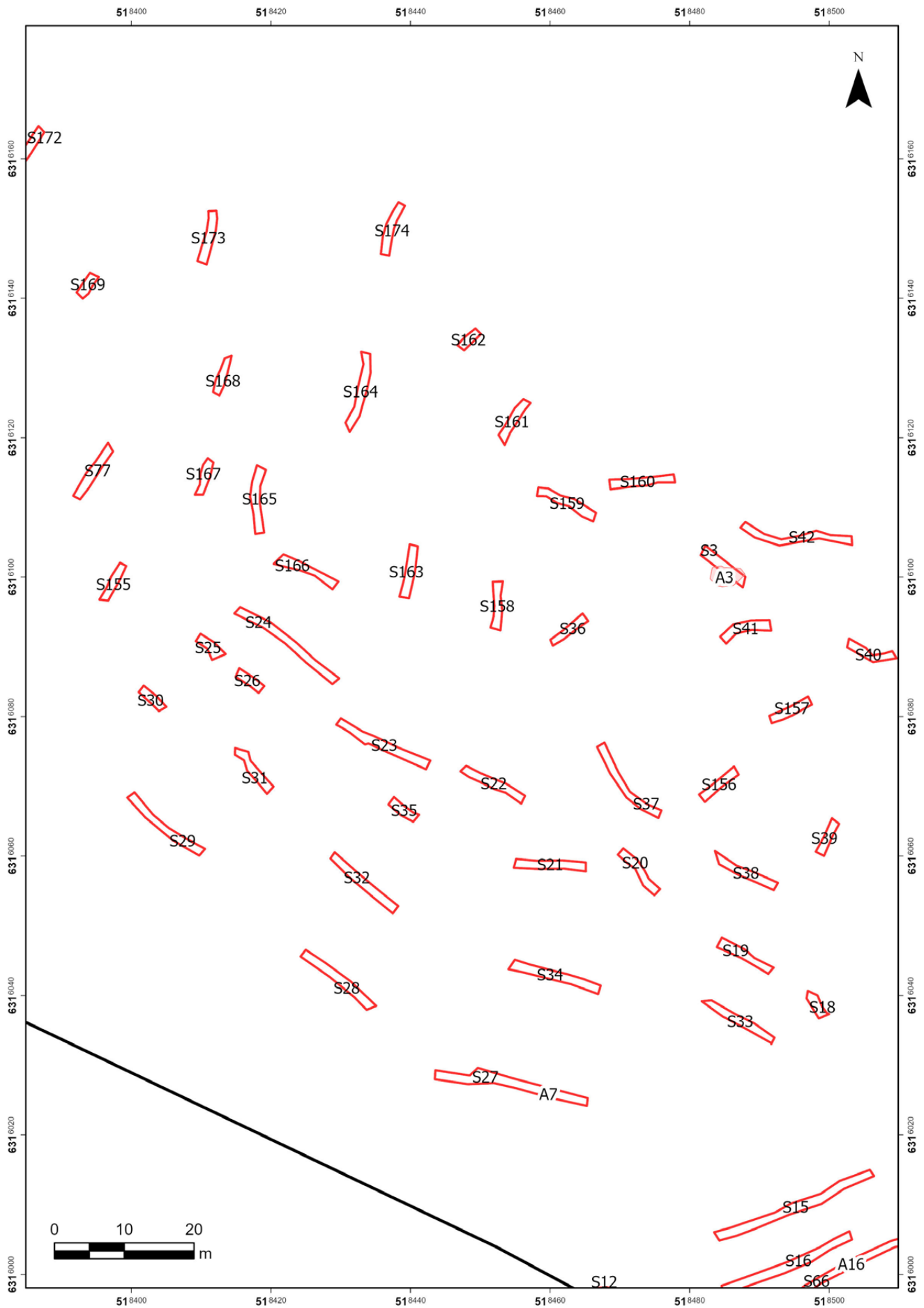
ID	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
212	Yta	8	1,5	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med enstaka sten i fyllningen runt 0,2m
213	Yta	11	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,2m
214	Yta	12	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,45m
215	Yta	11,5	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,2m
216	Yta	8	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,1m
217	Yta	6	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,1m
218	Yta	7	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,1m
219	Yta	7	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,1m enstaka större 0,45m
220	Yta	9,5	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,1m
221	Yta	6	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,1m samt enstaka större 0,4m
222	Yta	6	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,1m
223	Yta	6	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,1m samt enstaka större 0,4m
224	Yta	11,5	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,3m
225	Yta	8	1,5	0,25	Sandig morän med relativt få stenar upp till drygt 0,3m
226	Yta	6	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,3m
227	Yta	7	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,1m
228	Yta	5	1,5	0,25	Sandig morän med flera större stenar drygt 0,5-0,7m
229	Yta	8	1,5	0,25	Sandig morän med stenar drygt 0,3m
230	Yta	20	1,5	0,25	Sandig morän med en del stenar upp till drygt 0,3m
231	Yta	19	1,5	0,25	Sandig morän med relativt få stenar upp till drygt 0,3m
232	Yta	15	1,5	0,25	Sandig morän med relativt få stenar upp till drygt 0,3m
233	Yta	19	1,5	0,25	Sandig morän med relativt få stenar upp till drygt 0,3m
234	Yta	13	1,5	0,25	Sandig morän med relativt få stenar upp till drygt 0,2m
235	Yta	13	1,5	0,25	Sandig morän med relativt få stenar upp till drygt 0,3m
236	Yta	6,5	1,5	0,25	Sandig morän med få stenar upp till drygt 0,3m
237	Yta	8	1,5	0,25	Sandig morän med få stenar upp till drygt 0,3m
238	Yta			0,05	Vegetationsavbanad yta i röjningsröseområdets västra del. Ytan omfattade en svag sydslutning norr om en linje av röjningsrösen som avgränsade den fossila åkermarken i sydväst. I sydvästra delen av schaktet fanns ett röjningsröse som låg tätt intill ett undersökt röjningsröse. Vid schaktets sydöstra hörn fanns ytterligare ett röjningsröse. Ytans södra del innehöll en hel del sten, framför allt markfasta stenar med storlek av 0,5 meter, men även mindre stenar med storlek av 0,2 till 0,3 meter. I schaktets norra del fanns däremot enbart ett mindre inslag av sten med storlek av 0,2 meter. Ytan förefaller vara förhållandevis väl stenröjd men inte lika stenfritt som den centrala ytan.

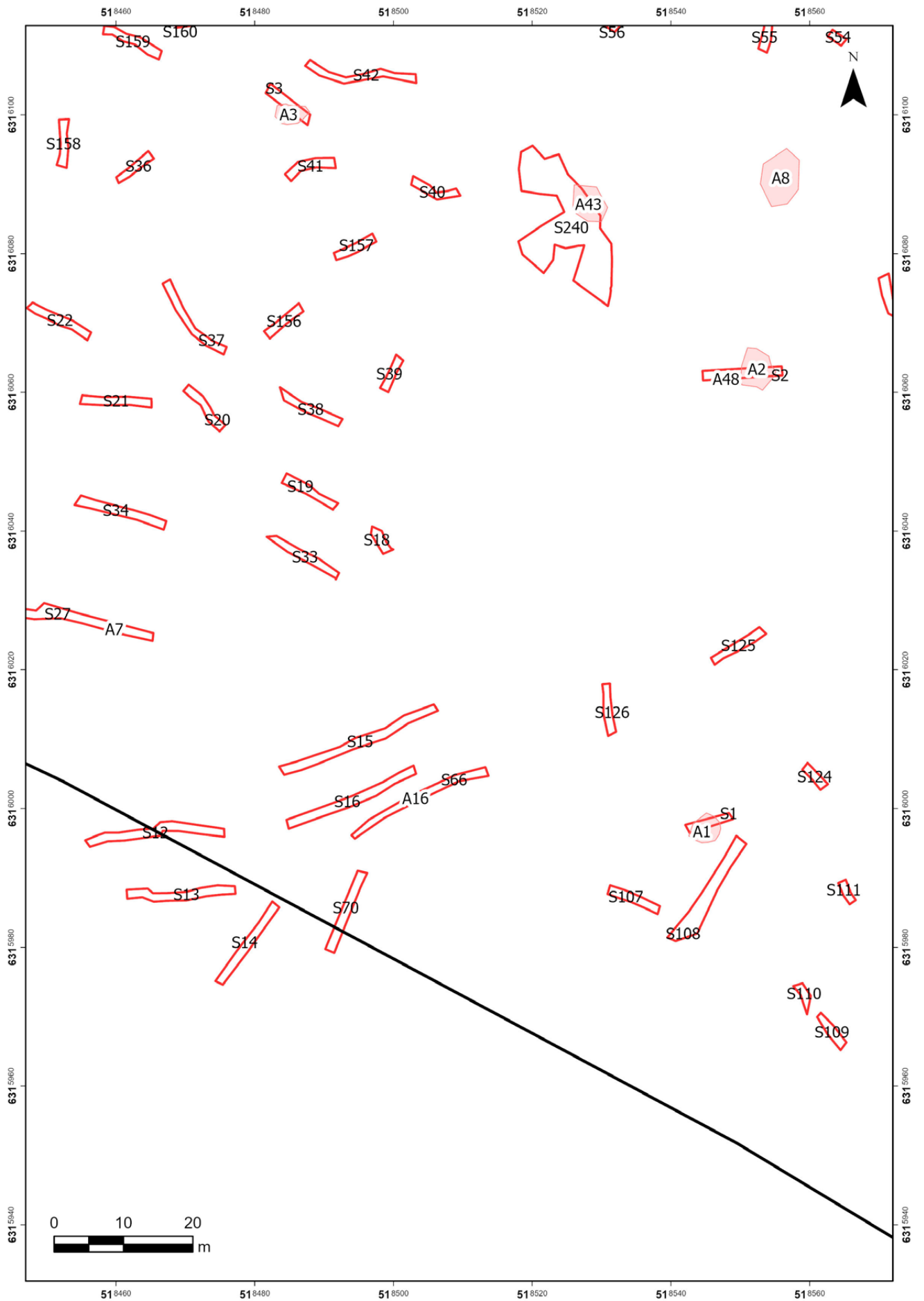
ID	Kontexttyp	Längd (m)	Bredd (m)	Djup (m)	Beskrivning
239	Yta			0,05	Vegetationsavbanad yta i områdets nordvästra del. Den schaktade ytan anslöt till ett flackt 5x5 meter stort röjningsröse, i schaktets mitt, och sträckte sig fram till ytterligare ett röjningsröse i östra delen. Yta innehöll rikligt med sten både i röjningsbar storlek, 0,2 till 0,4 meter stora, och större markfasta stenar med storlek mellan 0,5 och 1 meter. Odlingsslagermarken hade alltså en låg grad av stenröjning. Ytan ligger i röjningsröseområdets yttre del inom en begränsad yta med en koncentration av röjningsrösen.
240	Yta			0,05	Vegetationsavbanad yta i områdets centrala del. I anslutning till ett 5x5 meter stort röjningsröse. Utanför röjningsröset fanns enbart sparsamt med sten och ytan var väl stenröjd. Det fanns ett fåtal markfasta stenar ca 0,5 m stora. Omgivande ytor präglas av större, flacka röjningsrösen i ett flackt höjdläge.
241	Yta	9	1,4	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få sten av grusig karaktär samt enstaka stenar upp till storlek 0,1m
242	Yta	5	1,4	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med få sten av grusig karaktär samt en del stenar storlek 0,5m
243	Yta	43	1,4	0,25	Matjordslager drygt 0,1m. Sandig morän med bitvis en del sten i storlek 0,1m bitvis storlek 0,45

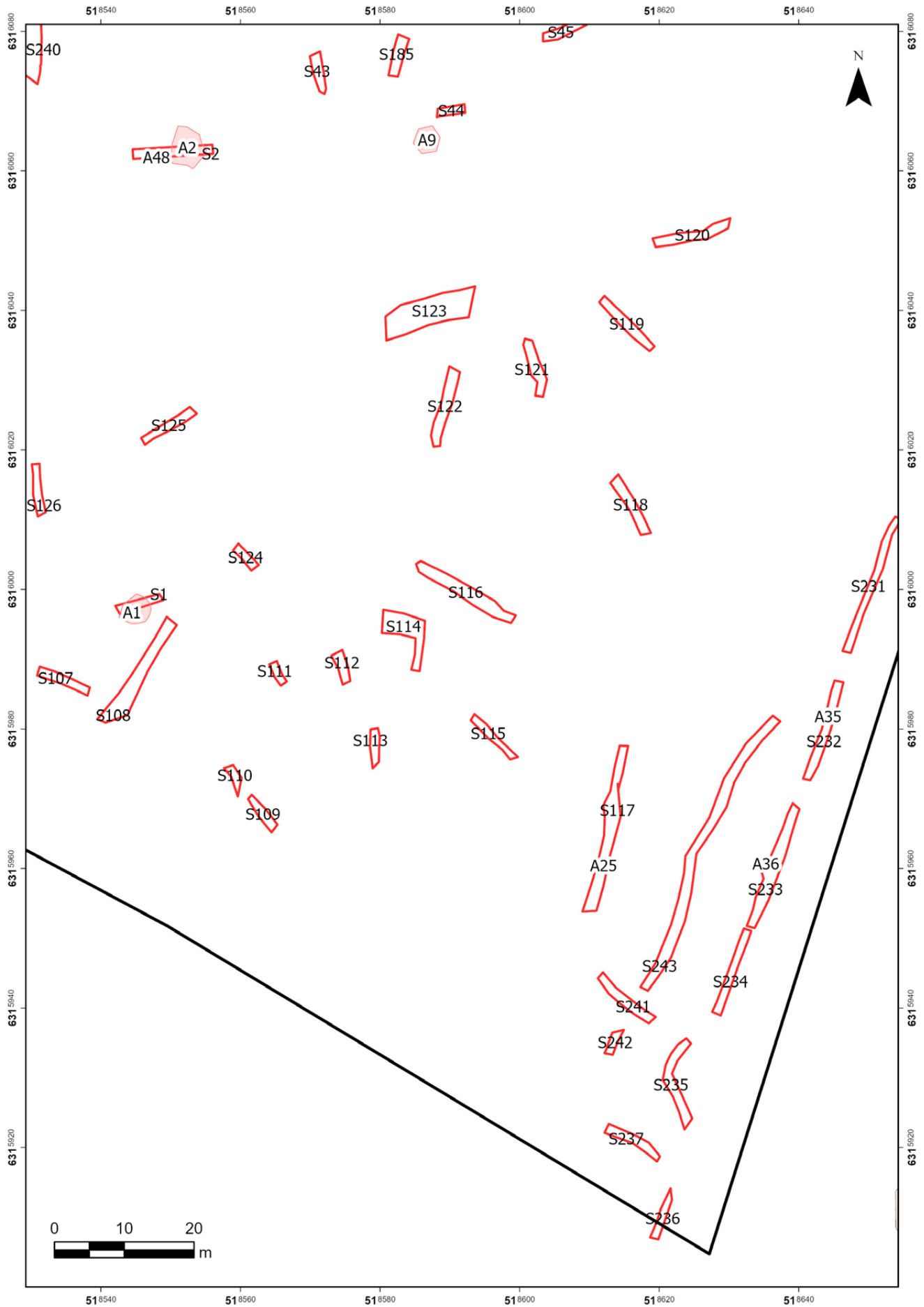
Bilaga 4. Planer över alla schakt

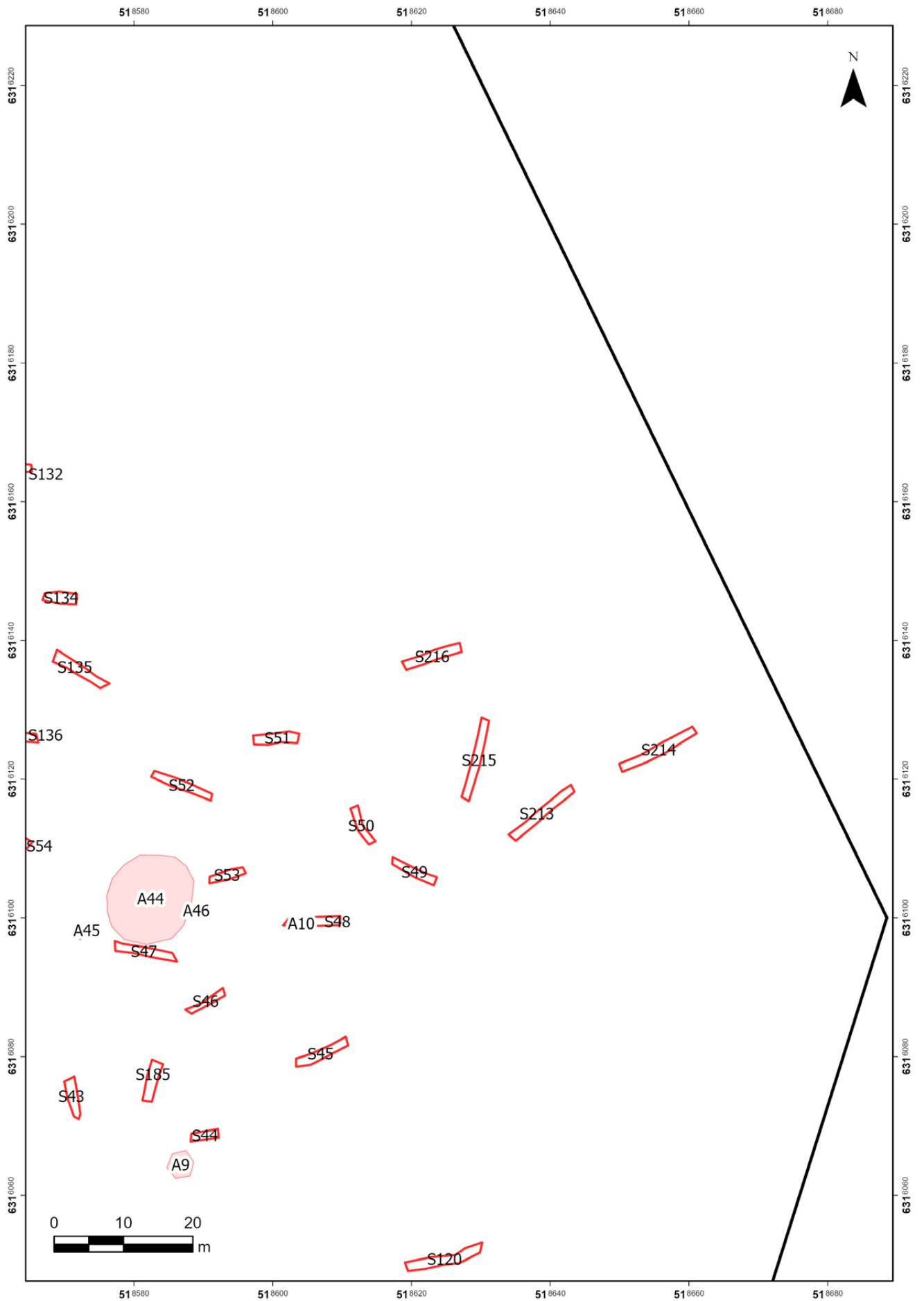


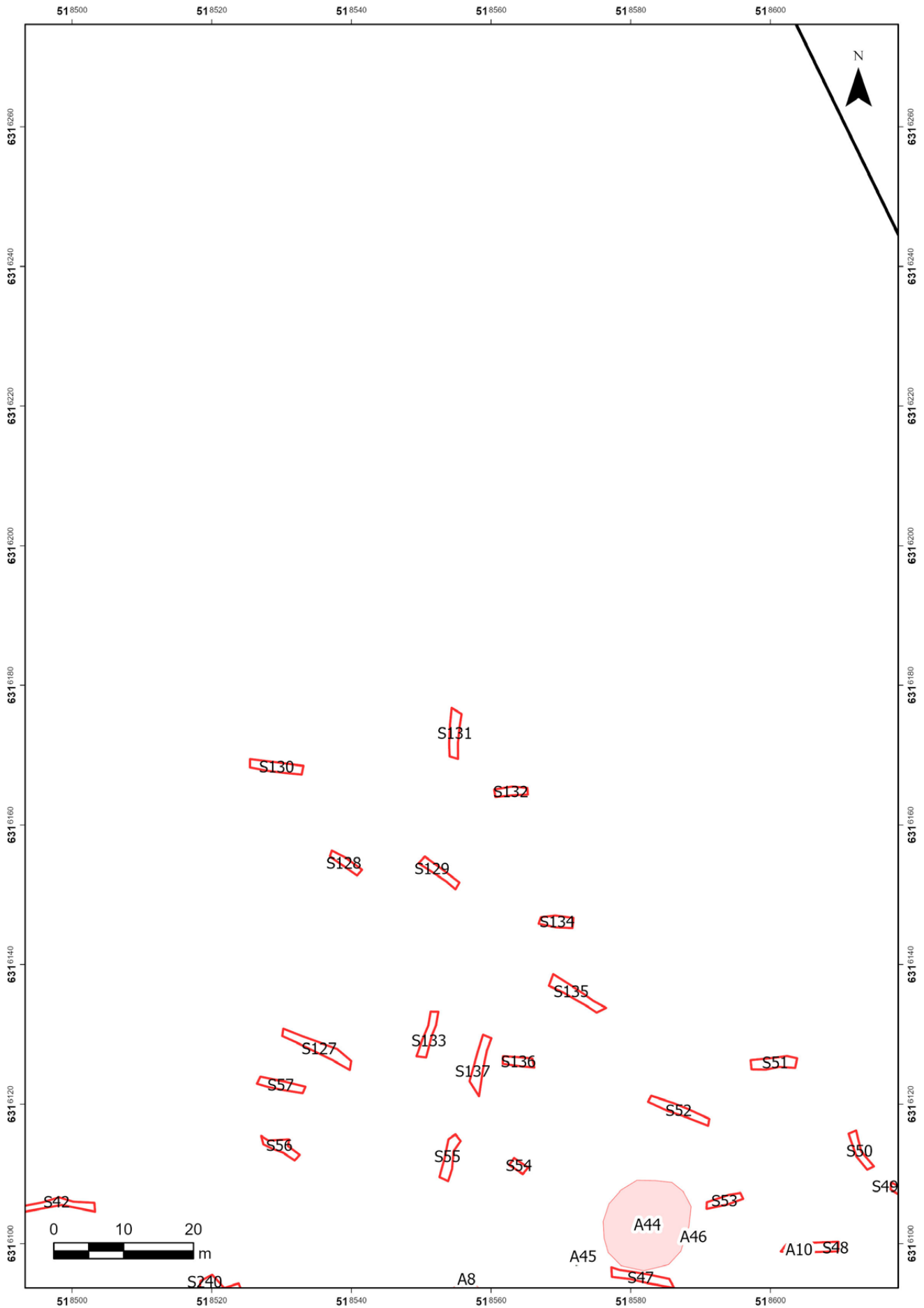


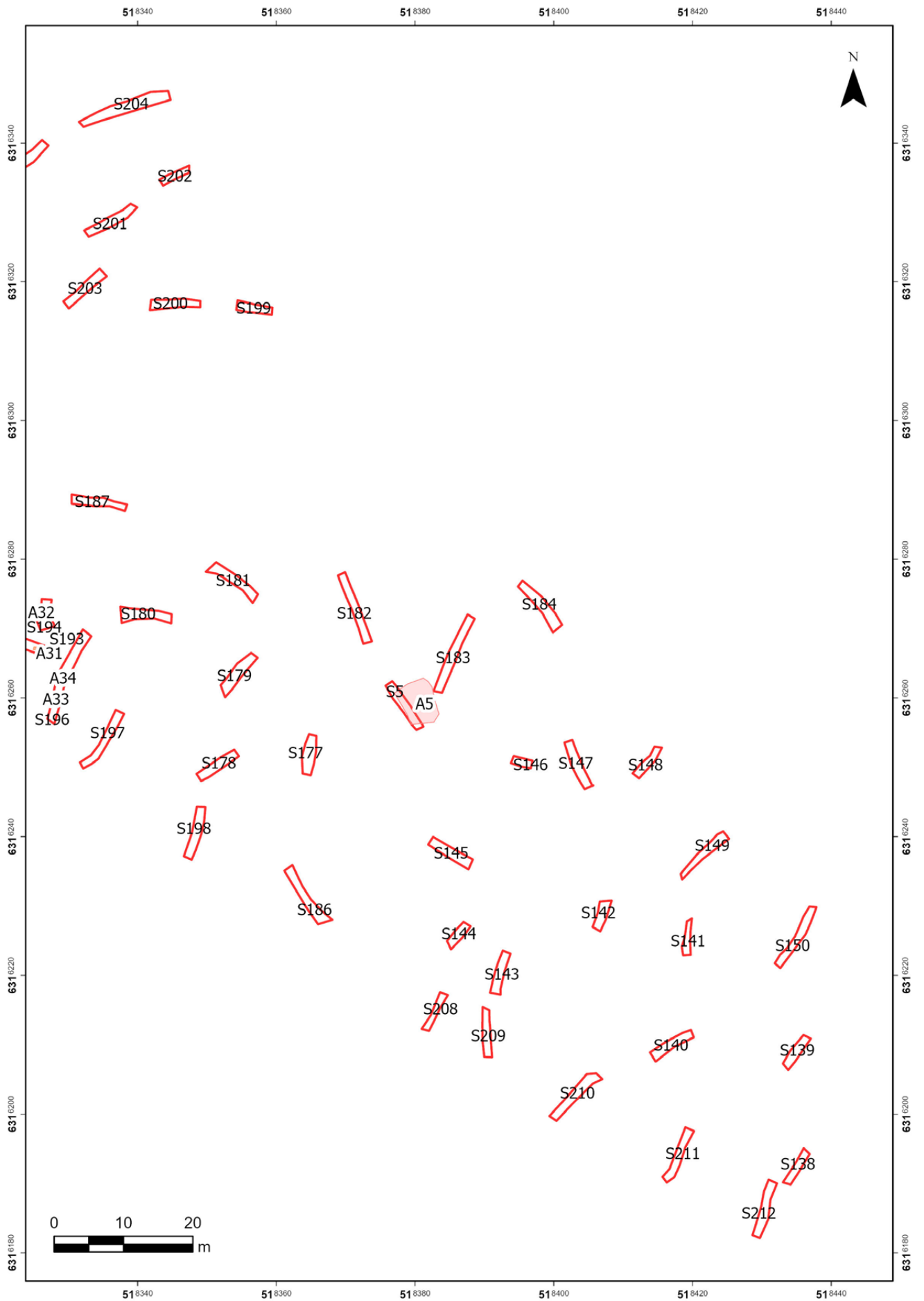


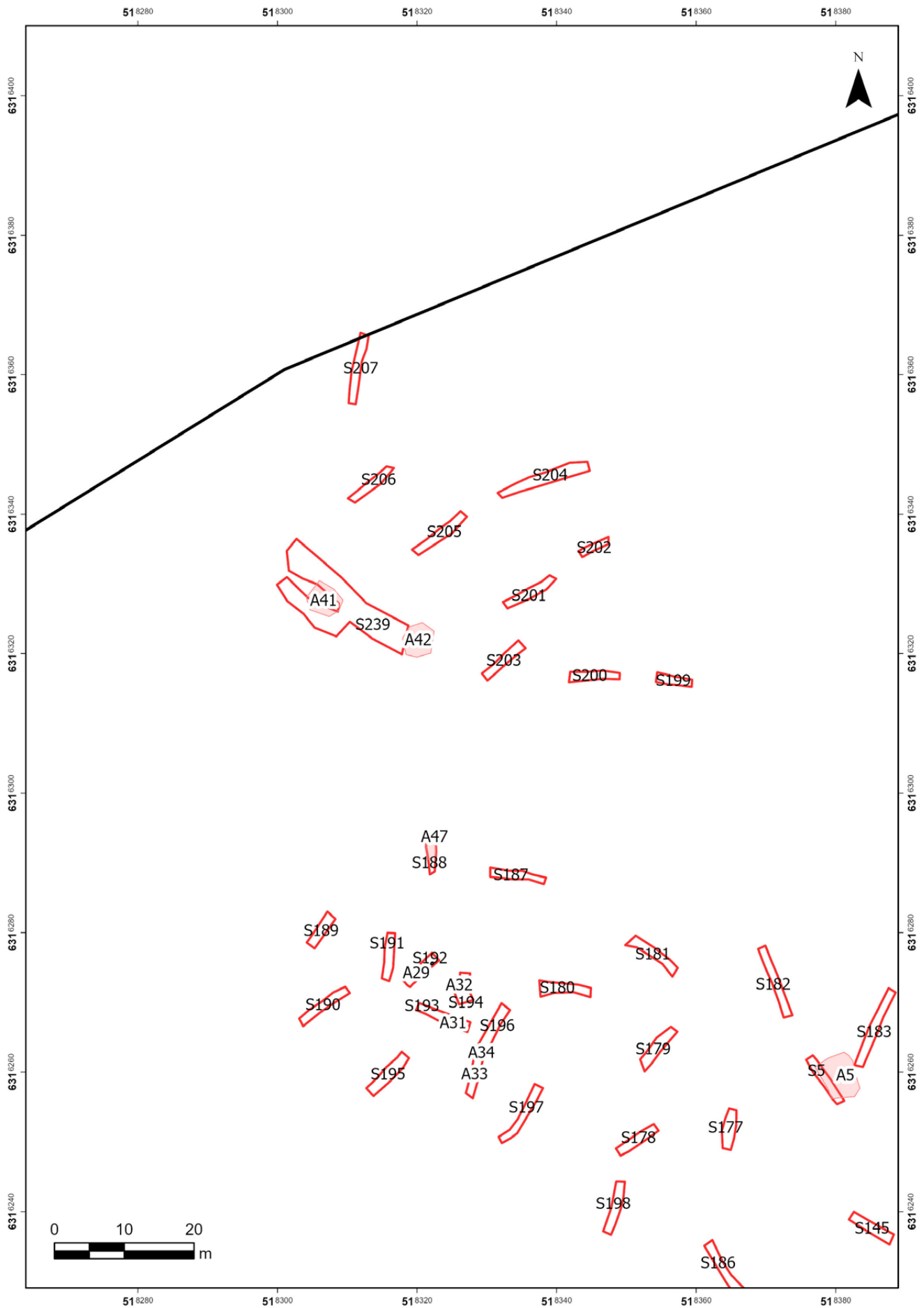


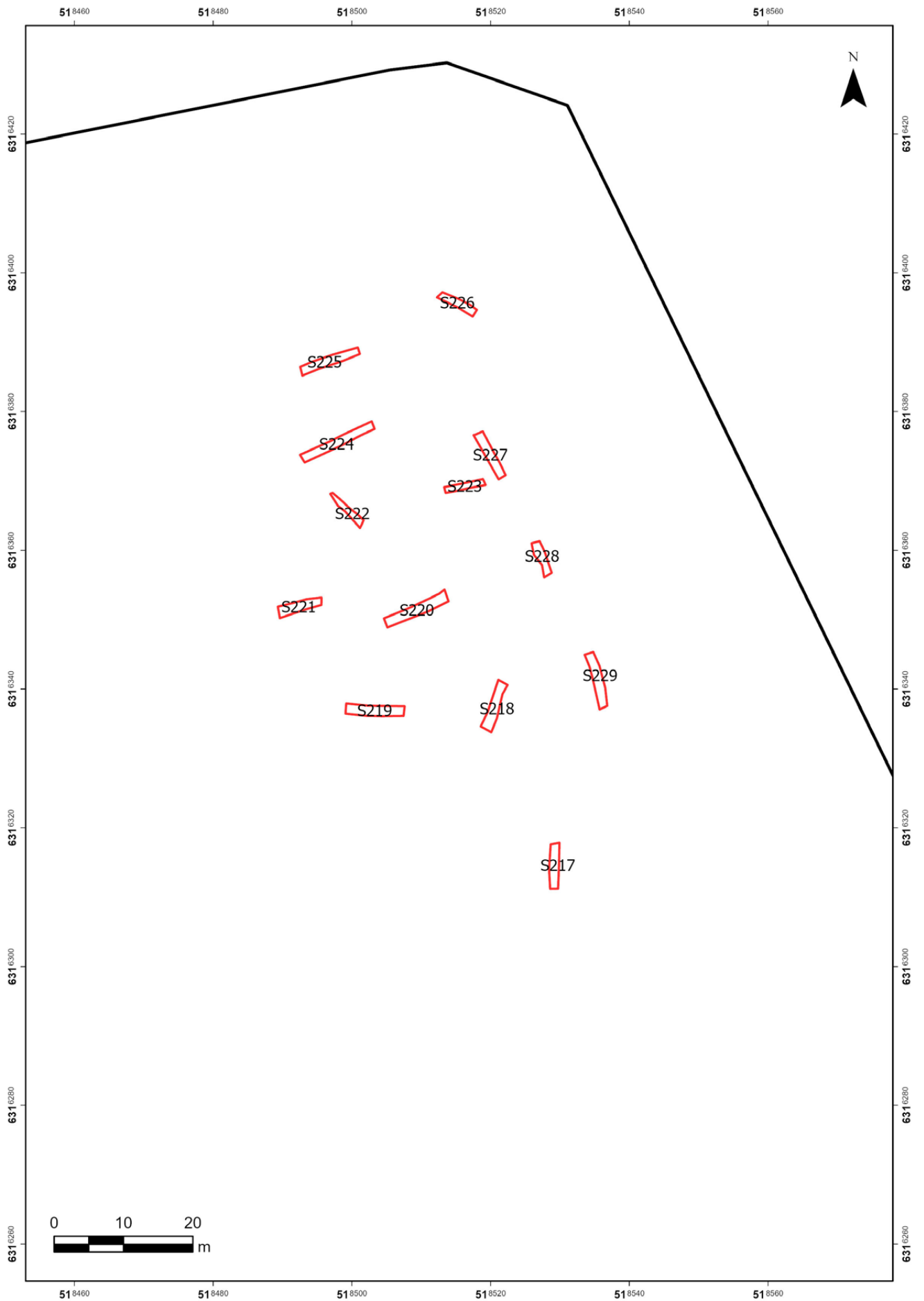












VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 20075

**Vedartsanalyser på material från Småland,
Uppvidinge Lenhovda FU**

VEDLAB

Vedanatomilabbet

Vedlab rapport 20075

2020-11-09

Vedartsanalyser på material från Småland, Uppvidinge Lenhovda FU

Uppdragsgivare: Johan Åstrand/Museiarkeologi sydost.

Arbetet omfattar tjugotre kolprover från undersökningar av framförallt odlingslämningar men även några boplotsrelaterade lämningar.

Proverna innehåller kol från nio olika trädslag, al, asp, björk, ek, en, hassel, gran, salix och tall.

En oro finns att kol från en senare möjlig skogsbrand eller svedjebrand, A 48, har kontaminerat underliggande lager. Provet från P41 från detta kolskikt innehåller gran och tall. Gran och tall förekommer också i många andra anläggningar och prover. Jag har, om det förekommer, valt ut lövträd till datering ur de andra proverna. Några av proverna innehåller makrofossil. P 22 innehåller ett hasselnötsskal, P 23 och P 39 innehåller kottefjäll. P 44 innehåller något som jag lite osäkert klassar som makro, möjligen en hasselnöt (?) P 25 innehåller kol av mycket frodvuxen (snabbvuxen) ek med årsringar på ca en centimeter. P 34 bestod mest av mineraljord och jag fick lov att flotera provet för att få fram någon kol överhuvudtaget.

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

Analysresultat

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för ¹⁴ C-dat.	Övrigt
1	1	Röjningsröse	0,6g	0,4g 12 bitar	Björk 7 bitar Gran 1 bit Tall 4 bitar	Björk 102mg	
1	2	Röjningsröse	1,1g	0,4g 13 bitar	Tall 9 bitar Bark/Näver 4 bitar	Tall 54mg	
3	9	Röjningsröse	1,3g	0,5g 20 bitar	Björk 2 bitar En 1 bit Gran 5 bitar Tall 7 bitar Bark/Näver 5 bitar	Björk 22mg	
3	10	Röjningsröse	1,1g	0,5g 11 bitar	Gran 1 bit Tall 10 bitar	Gran 15mg	
5	13	Röjningsröse	6,4g	1,2g 30 bitar	Tall 29 bitar Bark/Näver 1 bit	Tall 66mg	
5	15	Röjningsröse	0,9g	0,5g 17 bitar	Asp 2 bitar Björk 2 bitar Tall 7 bitar Bark/Näver 6 bitar	Asp 40mg	
6	21	Röjningsröse	1,0g	0,8g 22 bitar	Björk 2 bitar Salix 20 bitar	Salix 35mg	
6	22	Röjningsröse	0,9g	0,5g 17 bitar	Björk 1 bit Gran 1 bit Tall 4 bitar Bark/Näver 9 bitar Hasselnotsskal 1 bit	Hasselnotss kal 35mg	
6	23	Röjningsröse	0,4g	0,3g 17 bitar	Björk 3 bitar Tall 8 bitar Bark/Näver 5 bitar Kottefjäll 1 bit	Björk 22mg Kottefjäll 8mg	
15	25	Härd	16,1g	15,8g 8 bitar	Ek 8 bitar	Ek 236mg	Mycket frodvuxet
22	27	Kokgrop	123,1g	2,2g 12 bitar	Asp 7 bitar Bark/Näver 5 bitar	Asp 270mg	
24	32	Härd	8,5g	5,5g 19 bitar	Al 1 bit Björk 18 bitar	Al 48mg	
36	34	Härd	271,2g	<0,1g 8 bitar	Al 5 bitar Tall 3 bitar	Al 15mg	
2	36	Röjningsröse	0,5g	0,4g 30 bitar	Asp 2 bitar Ek 26 bitar Tall 2 bitar	Asp 4mg	
2	37	Röjningsröse	0,8g	0,6g 42 bitar	Asp 2 bitar Björk 3 bitar Ek 33 bitar Tall 6 bitar	Asp 9 bitar	
2	38	Röjningsröse	0,1g	0,1g 7 bitar	Björk 2 bitar Ek 1 bit Gran 1 bit Tall 2 bitar Bark/Näver 1 bit	Björk 23mg	

Anl.	ID	Anläggnings- typ	Prov- mängd	Analyserad mängd	Trädslag	Utplockat för 14C-dat.	Övrigt
2	39	Röjningsröse	0,2g	0,1g 13 bitar	Ek 12 bitar Kottefjäll 1 bit	Ek 17mg Kottefjäll 5mg	
2	40	Röjningsröse	0,1g	<0,1g 4 bitar	Björk 2 bitar Tall 2 bitar	Björk 9mg	
42	41	Kolskikt i botten av förnan	2,2g	1,2g 40 bitar	Gran 10 bitar Tall 27 bitar Bark/Näver 3 bitar	Tall (kvist) 21mg	
4	42	Röjningsröse	0,3g	0,3g 13 bitar	Al 1 bit Björk 10 bitar Tall 1 bit Bark/Näver 1 bit	Al 20mg	
4	43	Röjningsröse	0,4g	0,2g 30 bitar	Björk 6 bitar Tall 24 bitar	Björk 21mg	
4	44	Röjningsröse	0,2g	<0,1g 11 bitar	Björk 6 bitar Tall 4 bitar Makrofossil ? 1 bit	Björk 18mg Makrofossil ? 48mg	
4	45	Röjningsröse	0,1g	<0,1g 3 bitar	Björk 2 bitar Tall 1 bit	Björk 31mg	

De här trädslagen förekom i materialet

Art	Latin	Max ålder	Växtmiljö	Egenskaper och användning	Övrigt
Al Gråal Klibbal	<i>Alnus sp.</i> <i>Alnus incana</i> <i>Alnus glutinosa</i>	120 år	Klibbalen är starkt knuten till vattendrag. Gråalen är mer anpassningsbar	Motståndskraftigt mot fukt. Brinner lugnt och ger mycket glöd.	Klibbalen kom söderifrån ca 5000 f.Kr. Gråalen vandrar in norrifrån ett par tusen år senare
Asp	<i>Populus tremula</i>	120 år	Inte så kräsen vad gäller jordmån	Lätt och porös ved. Lätt att klyva. Tålig mot röta. Stängselstolpar, båtar takspån	För lövtäckt och barkbröd.
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 mulljordar 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, stängselstolpar, stolpar, plogar, fat. Energirik ved ger mycket glöd.	Ekollonen har använts som grisfoder. Trädet har ofta ansetts som heligt och kopplat till bla Tor. Man talar ofta om 1000-års ekar men de är sällan över 500 år.
En	<i>Juniperus communis</i>	2000 år	Anspråkslös, gärna soliga växtplatser	Veden seg och motståndskraftig mot röta. Stängselstolpar, kärl	Den aromatiska veden har använts till rökning av kött och fisk. Den höga åldern uppnås bara i undantagsfall.
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 golvräddor störrar lieskaft, korgar	Bark till taktäckning. Granbarr till kreatursfoder
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	60 år	Ganska krävande på jordmån. Vill gärna ha ljus men tål beskuggning tex i ekskog	Bildar lätt långa raka sega spön som använts till korgar och tunnband	Vanligt träd på lövängar
Salix Stort släkte med sälgar, pilar och viden	<i>Salix sp.</i>	60 år	Varierande anspråk vad gäller jordmån. De flesta arter är dock ljusälskande	Mjuk och lätt ved. Dåligt som bränsle och virke.	Barken har använts till garvning.
Tall	<i>Pinus silvestris</i>	400 år	Anspråkslös men trivs på näringsrika jordar. Den är dock ljuskrävande och blev snabbt utkonkurrerad från de godare jordarna när granen kom	Stark och hållbar. Konstruktionsvirke, stolpar, pålar, båtbygge, kärl (ej för mat) takspån, tjärbloss, träkol, tjärbränning	Underbarken till nödmjöl, årsskott kokades för C-vitaminerna. Även som kreatursfoder

Uppgifter om maximal ålder, växtmiljö, användning mm är hämtade ur: Holmåsen, 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. Vedanatomi 1946. Dessutom har jag använt min egen referenssamling av förkolnade och färska vedprover.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
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

Johan Åstrand
Kalmar läns museum
Box 104
391 21 KALMAR

Resultat av ¹⁴C datering av torv från L1954:5744, Lenhovda, Småland. (p 3090)

Förbehandling av torvprover:

Begreppet "sediment" är naturligtvis inget väldefinierat begrepp utan kan utgöra allt från silt till gytta etc. Följande kemiska schema kan ändå anses vara det normala vid samtliga provtyper.

1. Mekanisk borttagande av makrofossil, som många situationer i sig själva företrädesvis bör användas för dateringen.
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. Olösliga delen tvättas, torkas och benämns fraktion INS

Omlagring etc. som har med den geologiska kontexten att göra måste diskuteras separat vid utvärderingen av erhållna ¹⁴C-resultat. Före acceleratorbestämningen av ¹⁴C-innehållet förbränns det 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

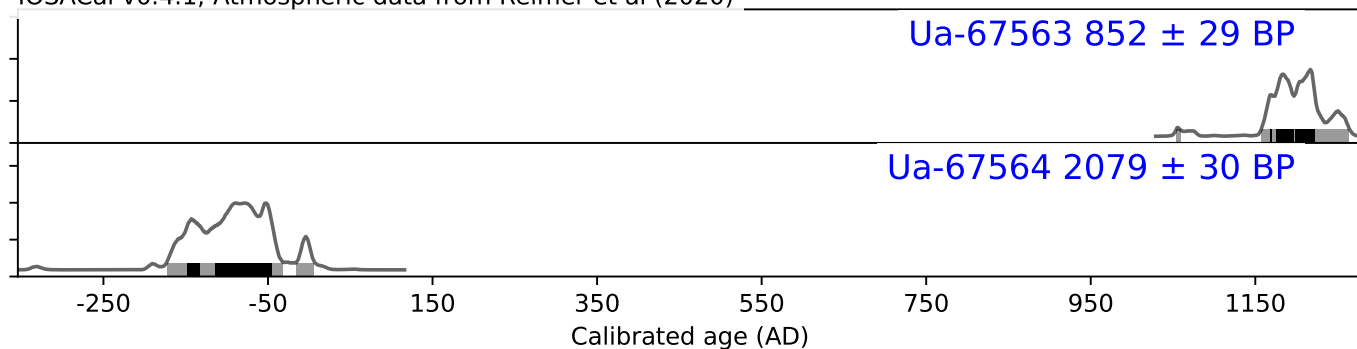
Labnummer	Prov	δ ¹³ C‰ V-PDB	¹⁴ C ålder BP
Ua-67563	Lagerföljd prov 1, djup -50 cm	-28,3	852 ± 29
Ua-67564	Lagerföljd prov 2, djup -100 cm	-28,8	2 079 ± 30

Med vänliga hälsningar

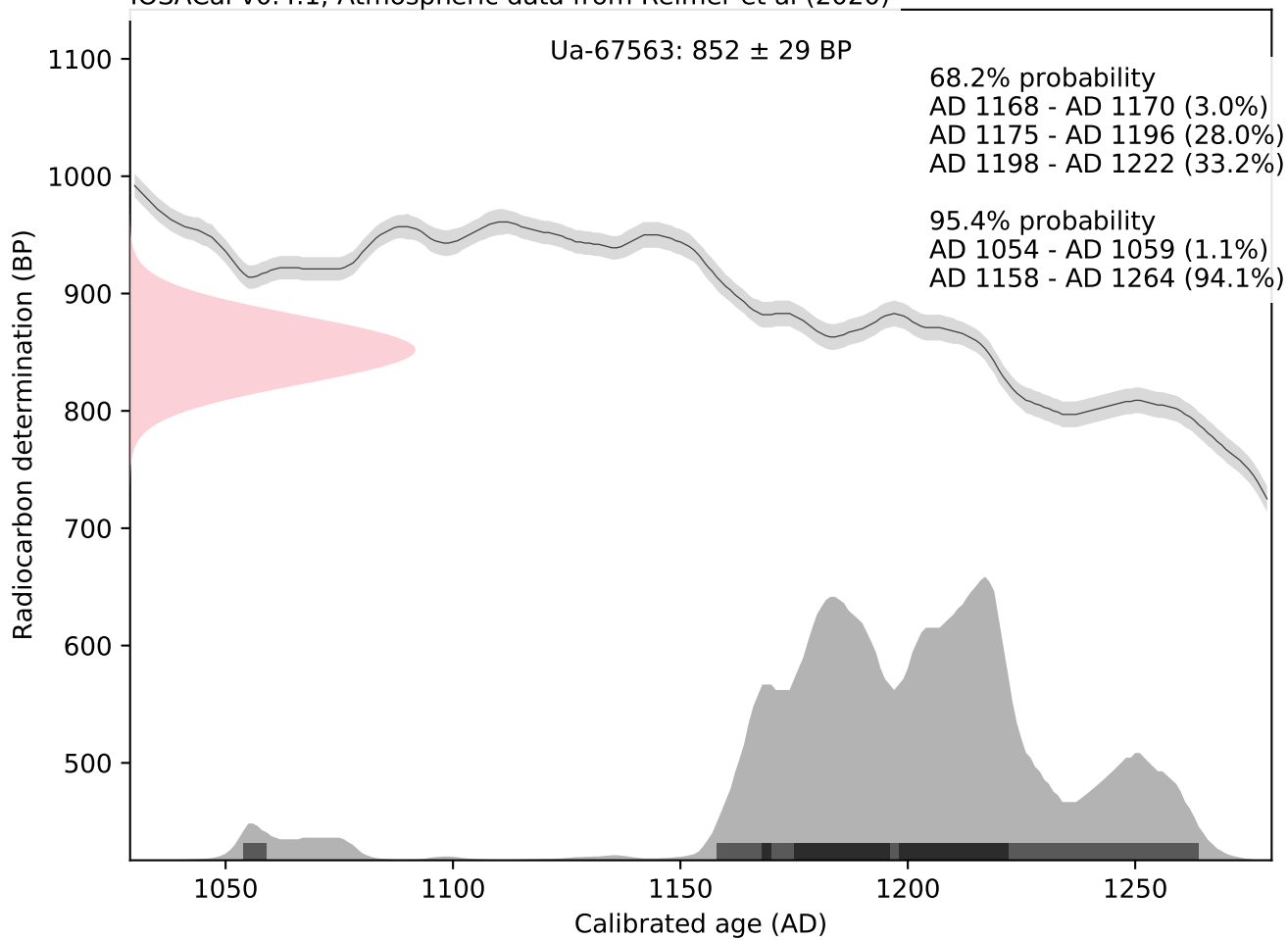
Karl Håkansson / Lars Beckel

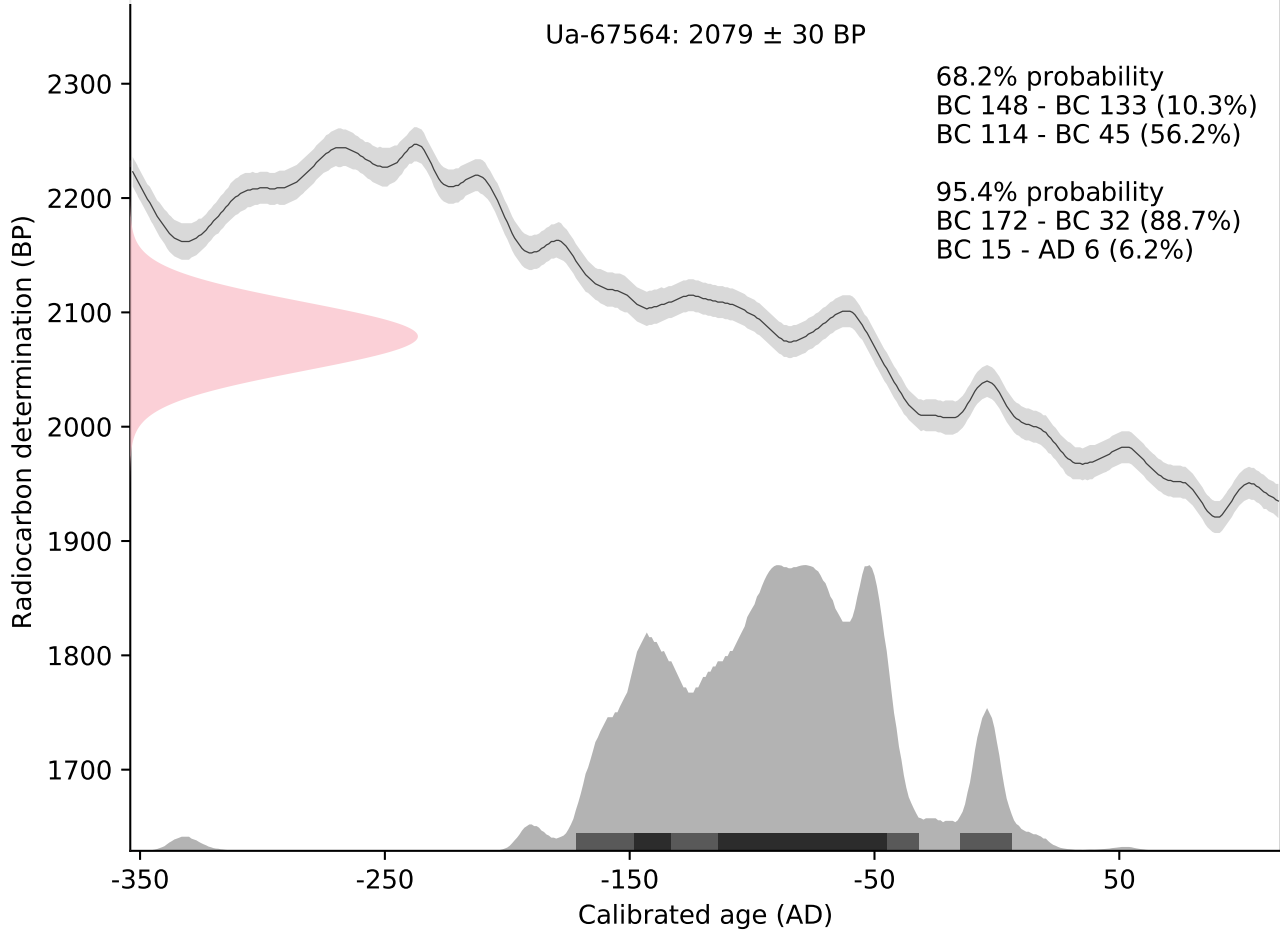
Kalibreringskurvor

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



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







UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
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

Uppsala 2020-12-18

Johan Åstrand
Kalmar läns museum
Box 104
391 21 KALMAR

Resultat av ^{14}C datering av träkol från L1954:5744, Lenhovda, Småland. (p 3249)

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 ^{14}C -innehållet i acceleratoren förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\%$ V-PDB	^{14}C ålder BP
Ua-68386	P1, A1	-25,3	2 227 ± 29
Ua-68387	P9, A3	-25,3	2 484 ± 30
Ua-68388	P15, A5	-25,8	1 362 ± 29
Ua-68389	P21, A6	-27,0	1 748 ± 29
Ua-68390	P22, A6	-25,8	1 278 ± 29
Ua-68391	P25, A15	-23,6	2 397 ± 30
Ua-68392	P27, A22	-25,0	1 750 ± 30
Ua-68393	P32, A24	-26,7	2 238 ± 29
Ua-68394	P34, A36	-25,7	1 673 ± 29
Ua-68395	P36, A2	-25,3	1 719 ± 29
Ua-68396	P37, A2	-26,1	1 659 ± 29
Ua-68397	P39, A2	-25,3	2 018 ± 29
Ua-68398	P40, A2	-26,1	3 414 ± 30
Ua-68399	P41, A48	-26,7	222 ± 29
Ua-68400	P42, A4	-26,2	2 142 ± 29
Ua-68401	P44, A4	-25,0	2 845 ± 29
Ua-68402	P45, A4	-25,7	1 739 ± 29

Med vänliga hälsningar

Karl

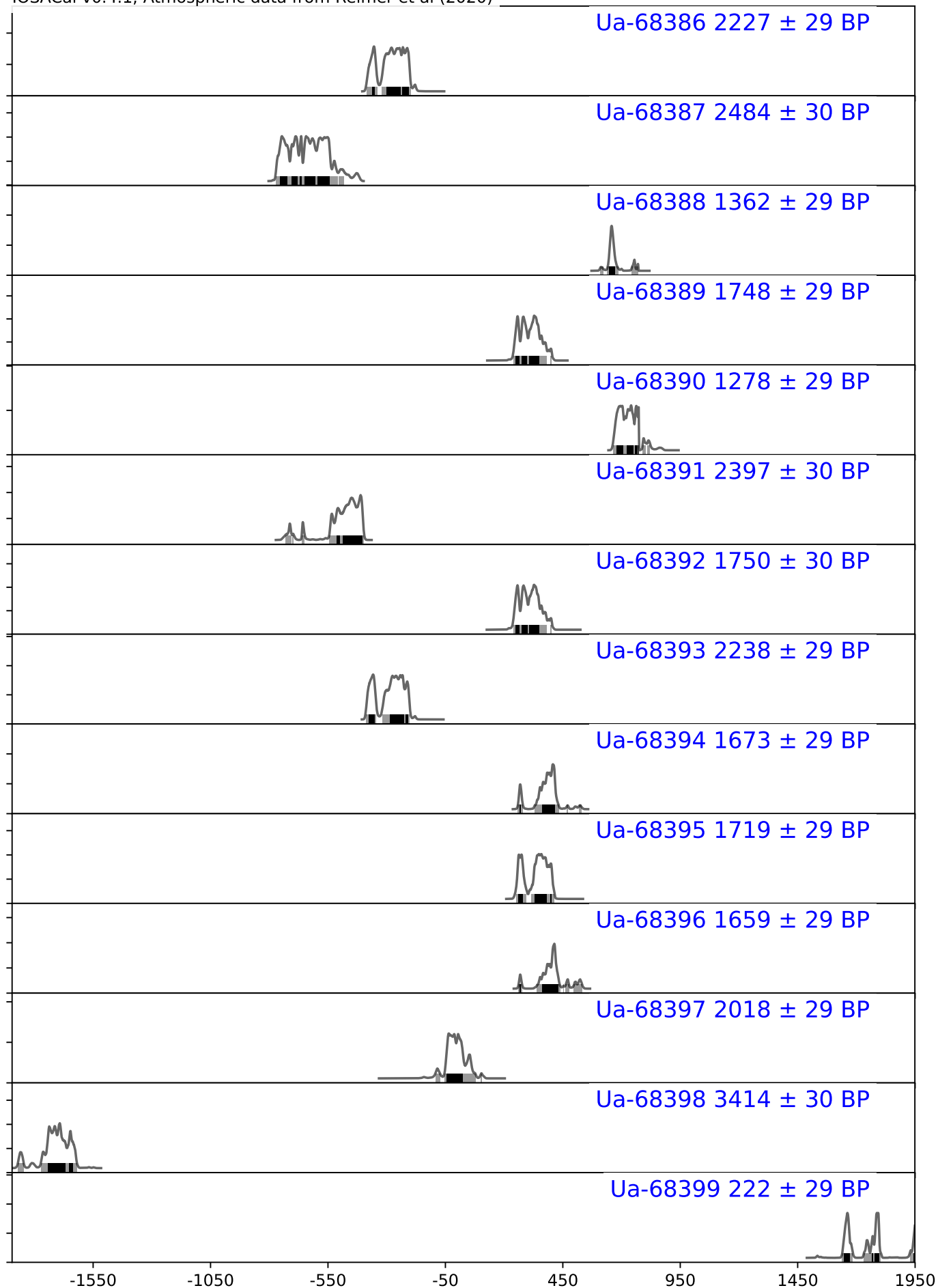
Håkansson

Karl Håkansson/Lars Beckel

Elektroniskt undertecknad
av Karl Håkansson
Datum: 2020.12.18
18:26:43 +01'00'

Kalibreringskurvor

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



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

Ua-68400 2142 ± 29 BP

Ua-68401 2845 ± 29 BP

Ua-68402 1739 ± 29 BP

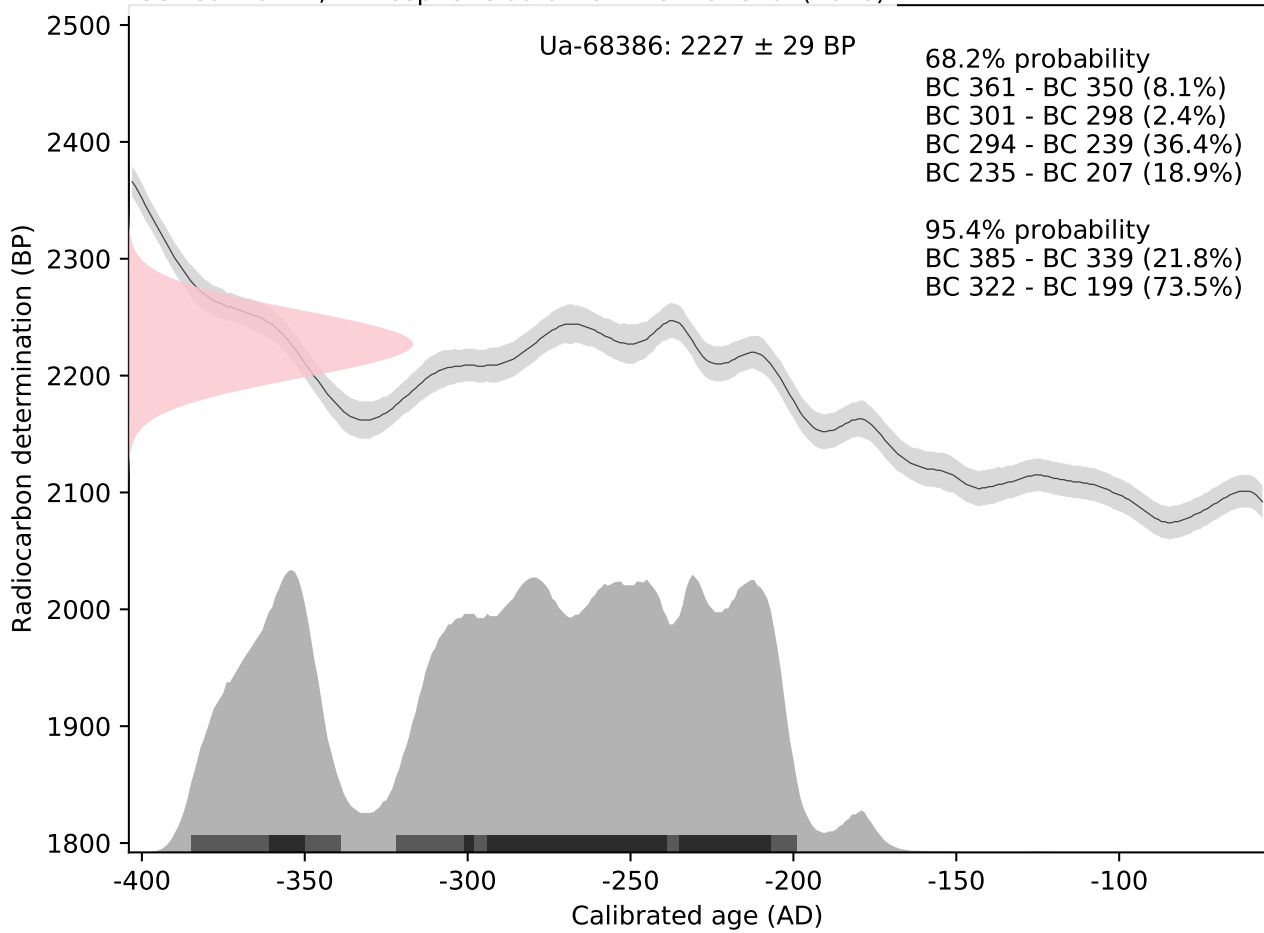
-1550 -1050 -550 -50 450 950 1450 1950

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

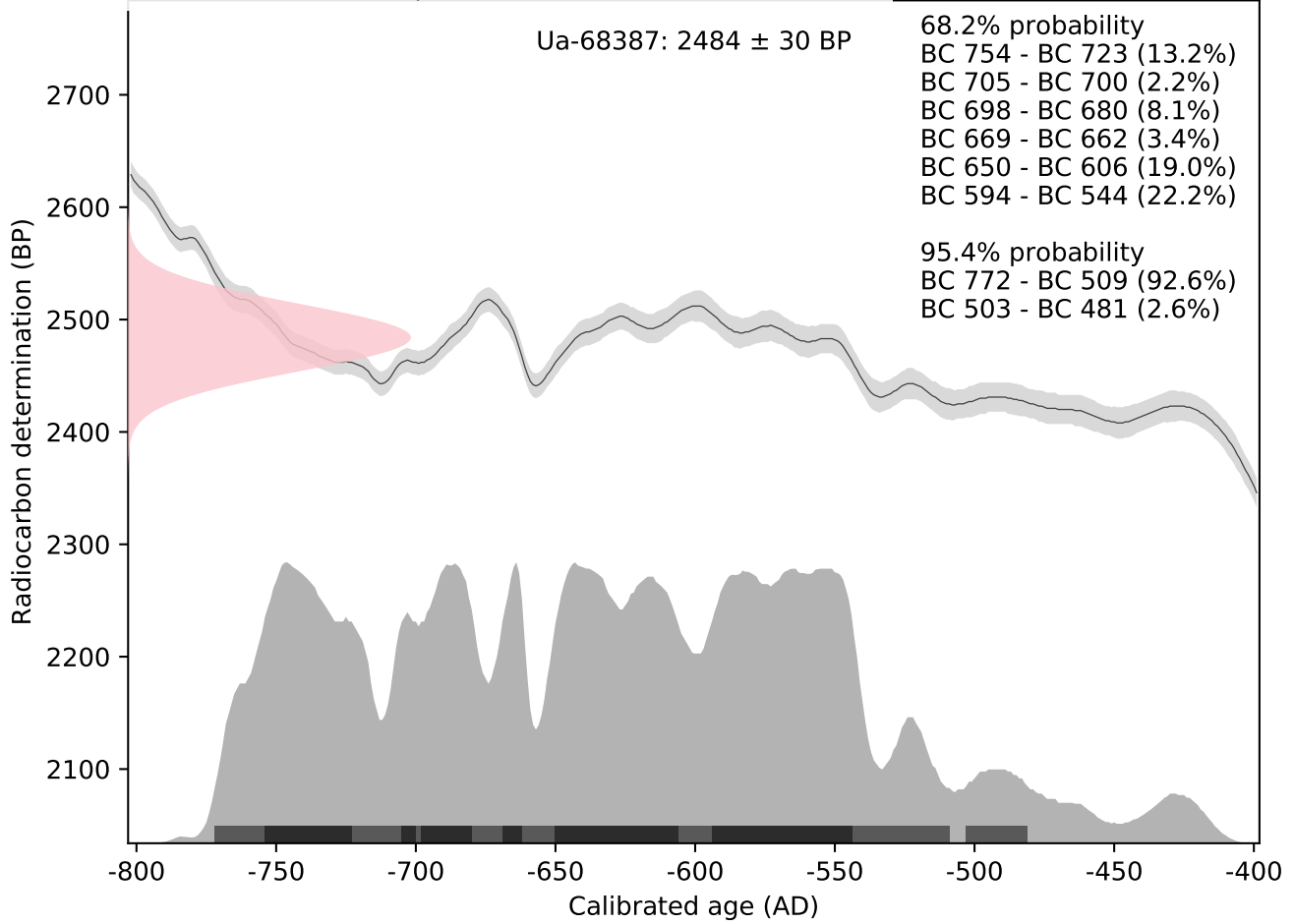
Ua-68386: 2227 ± 29 BP

68.2% probability
BC 361 - BC 350 (8.1%)
BC 301 - BC 298 (2.4%)
BC 294 - BC 239 (36.4%)
BC 235 - BC 207 (18.9%)

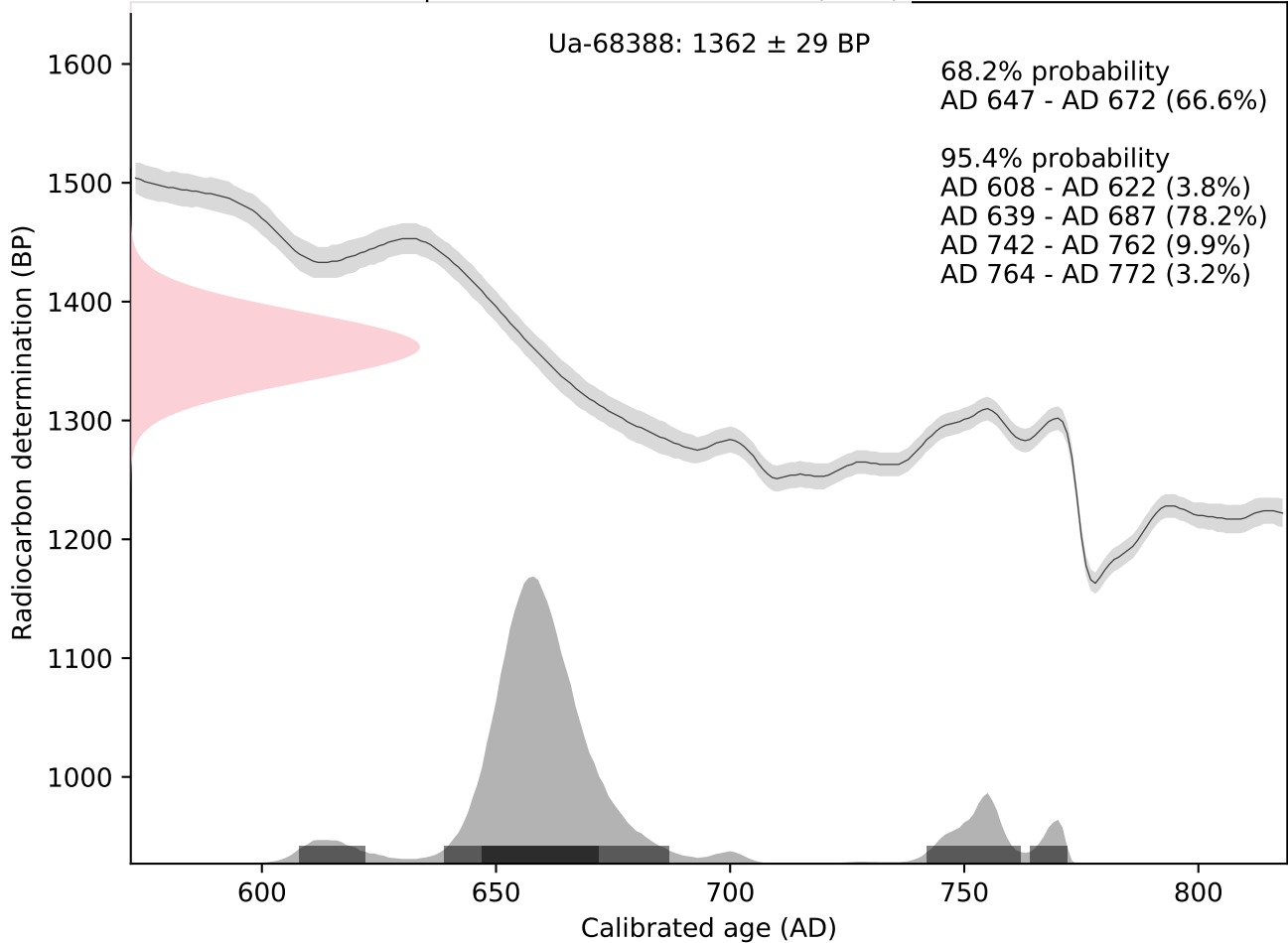
95.4% probability
BC 385 - BC 339 (21.8%)
BC 322 - BC 199 (73.5%)



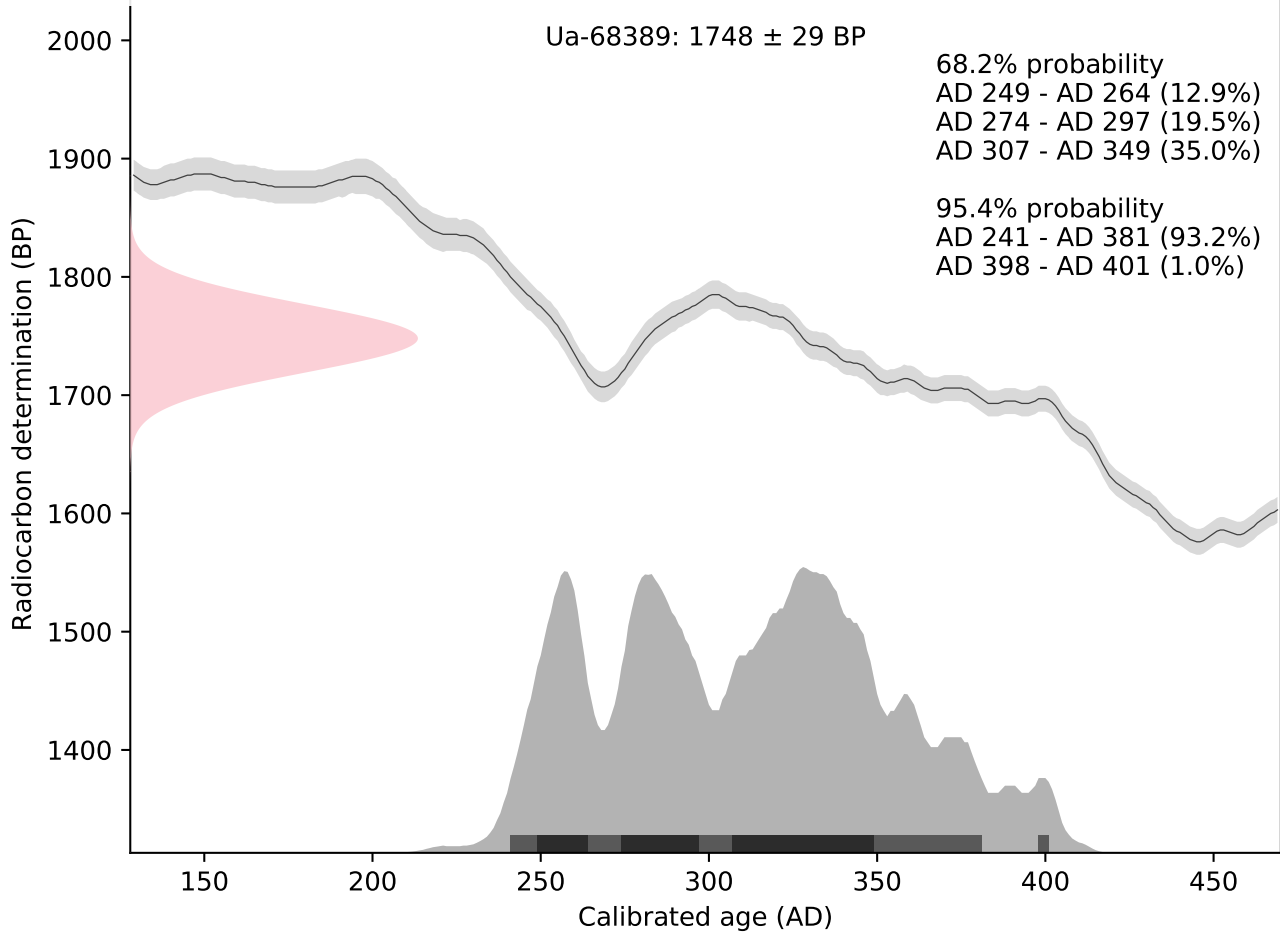
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



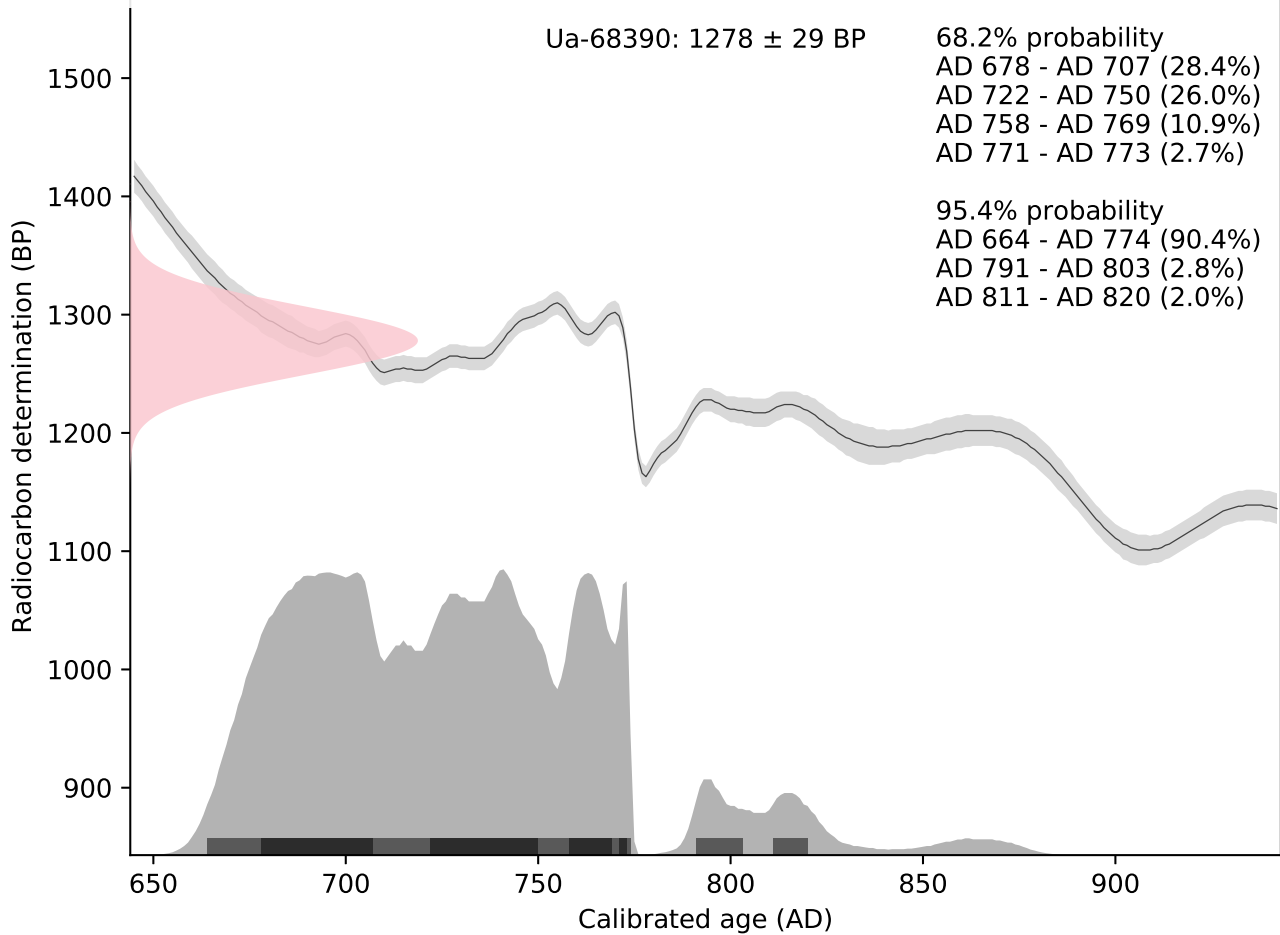
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



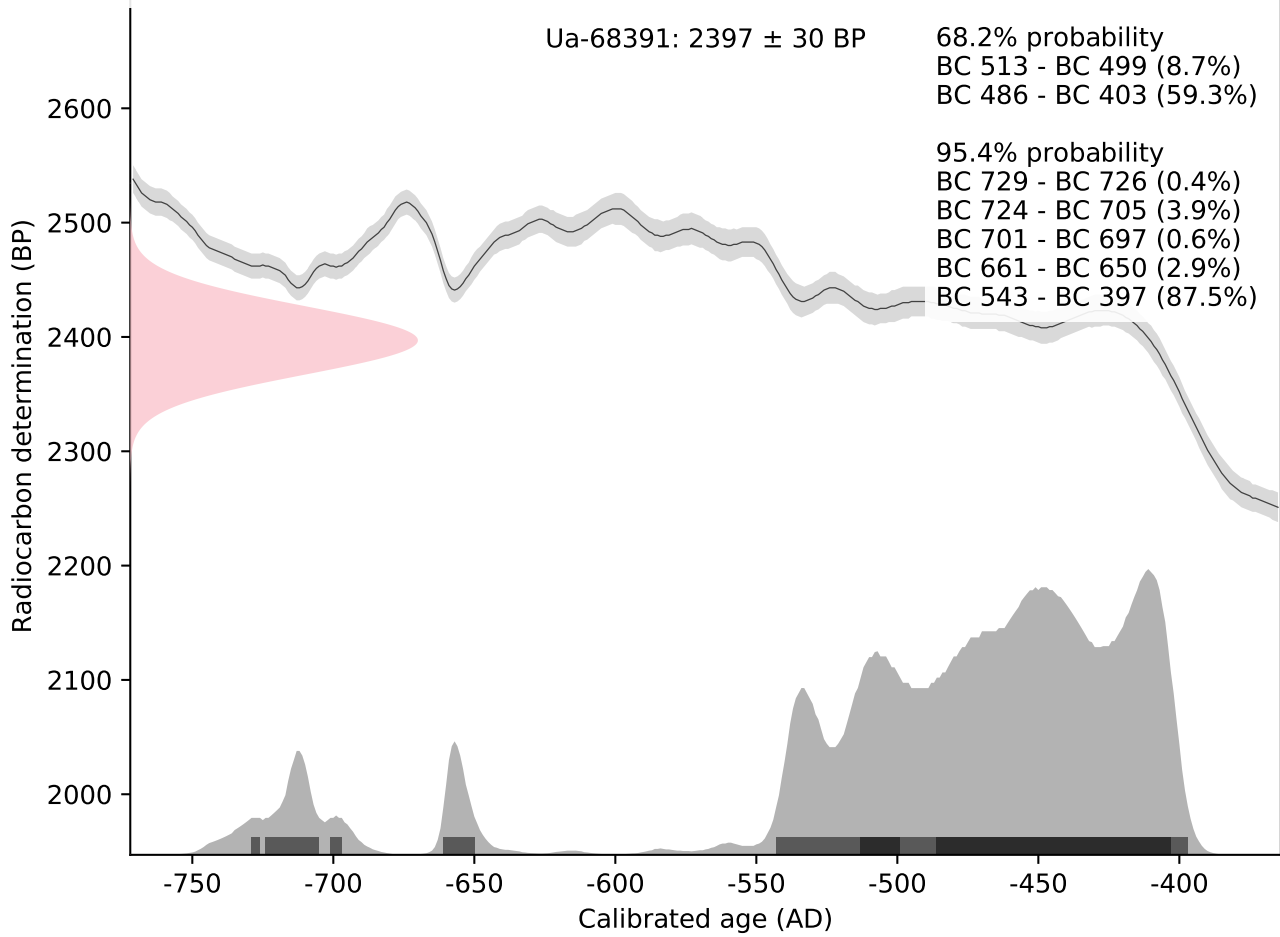
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



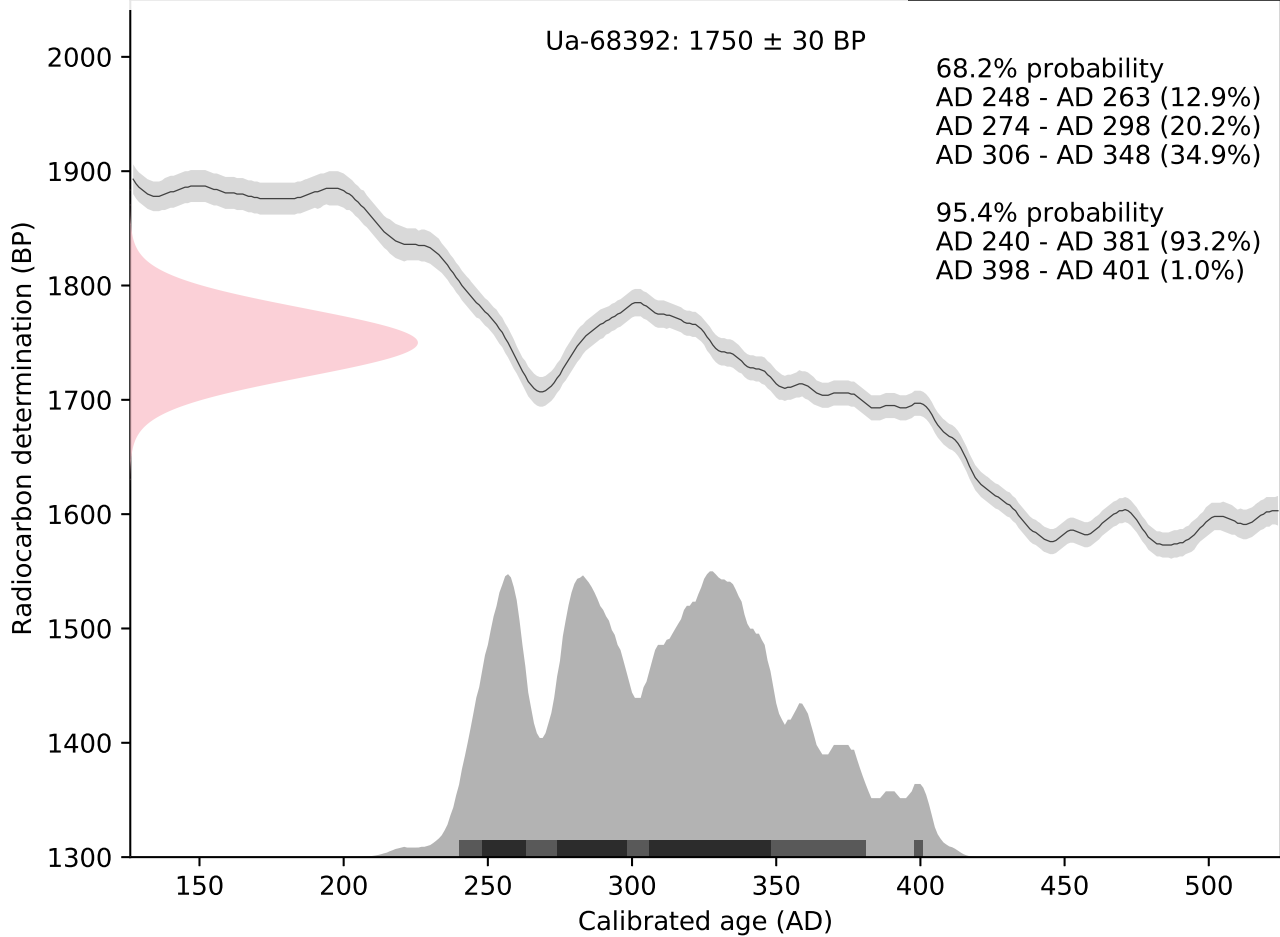
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



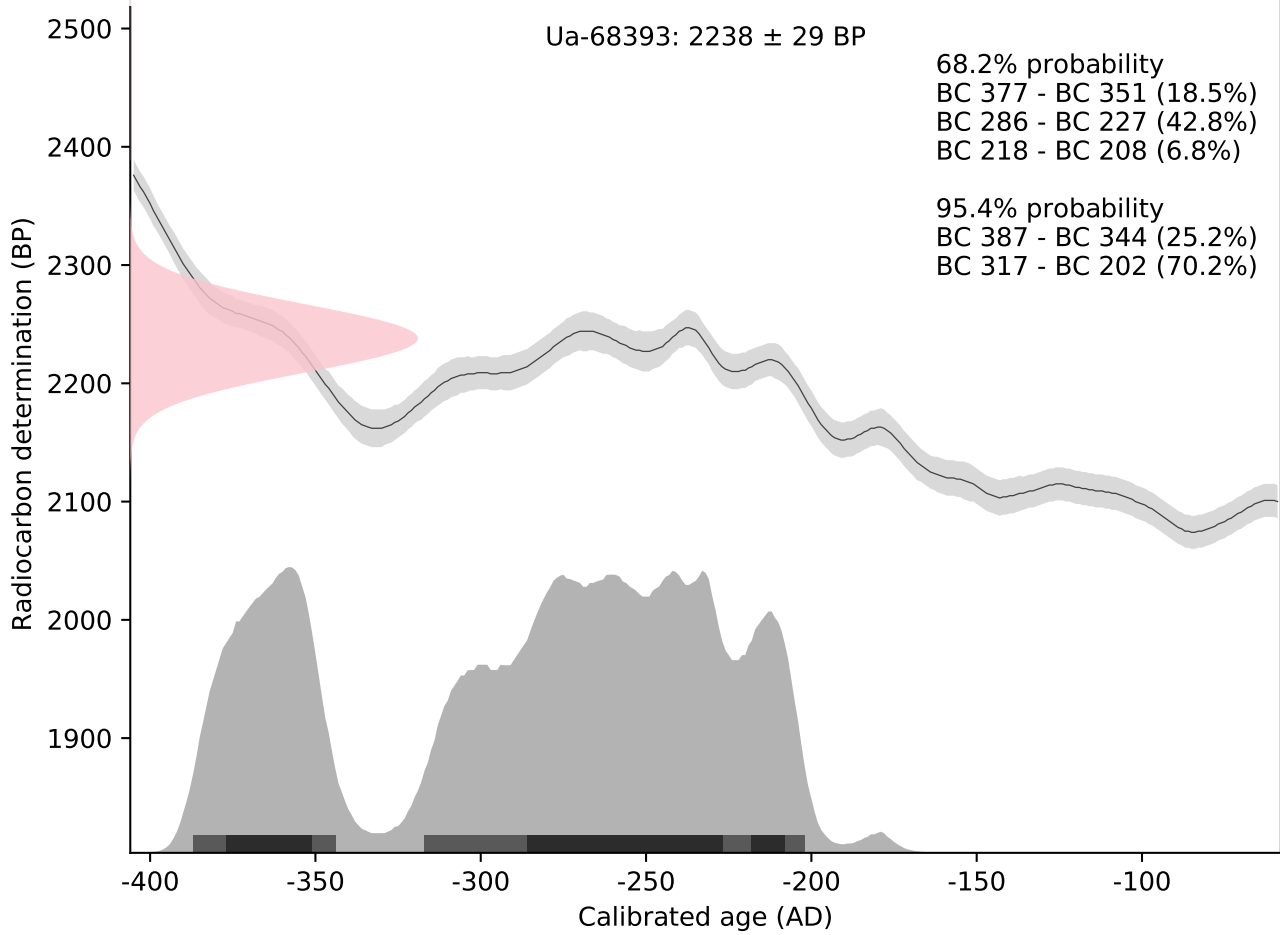
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



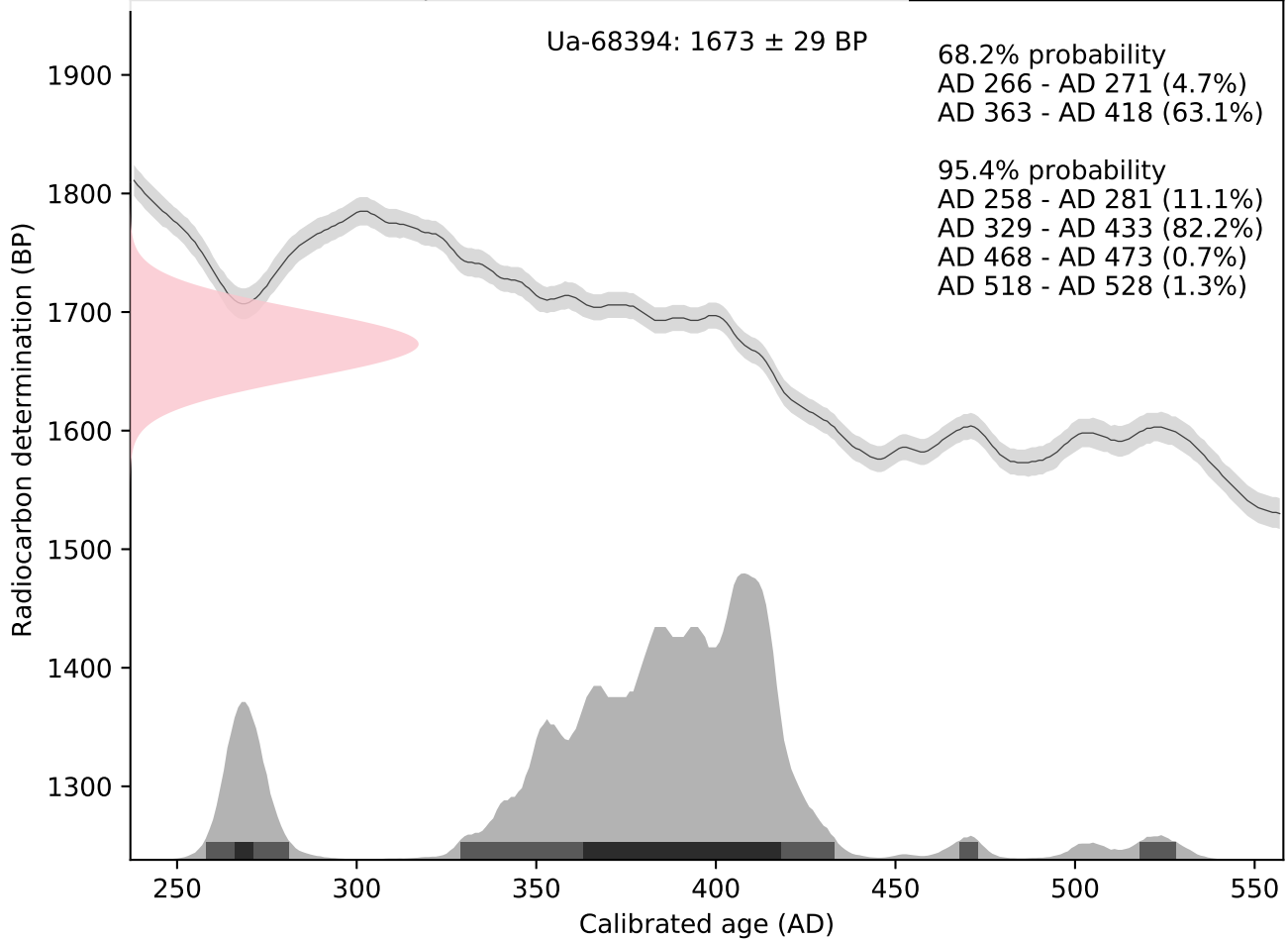
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

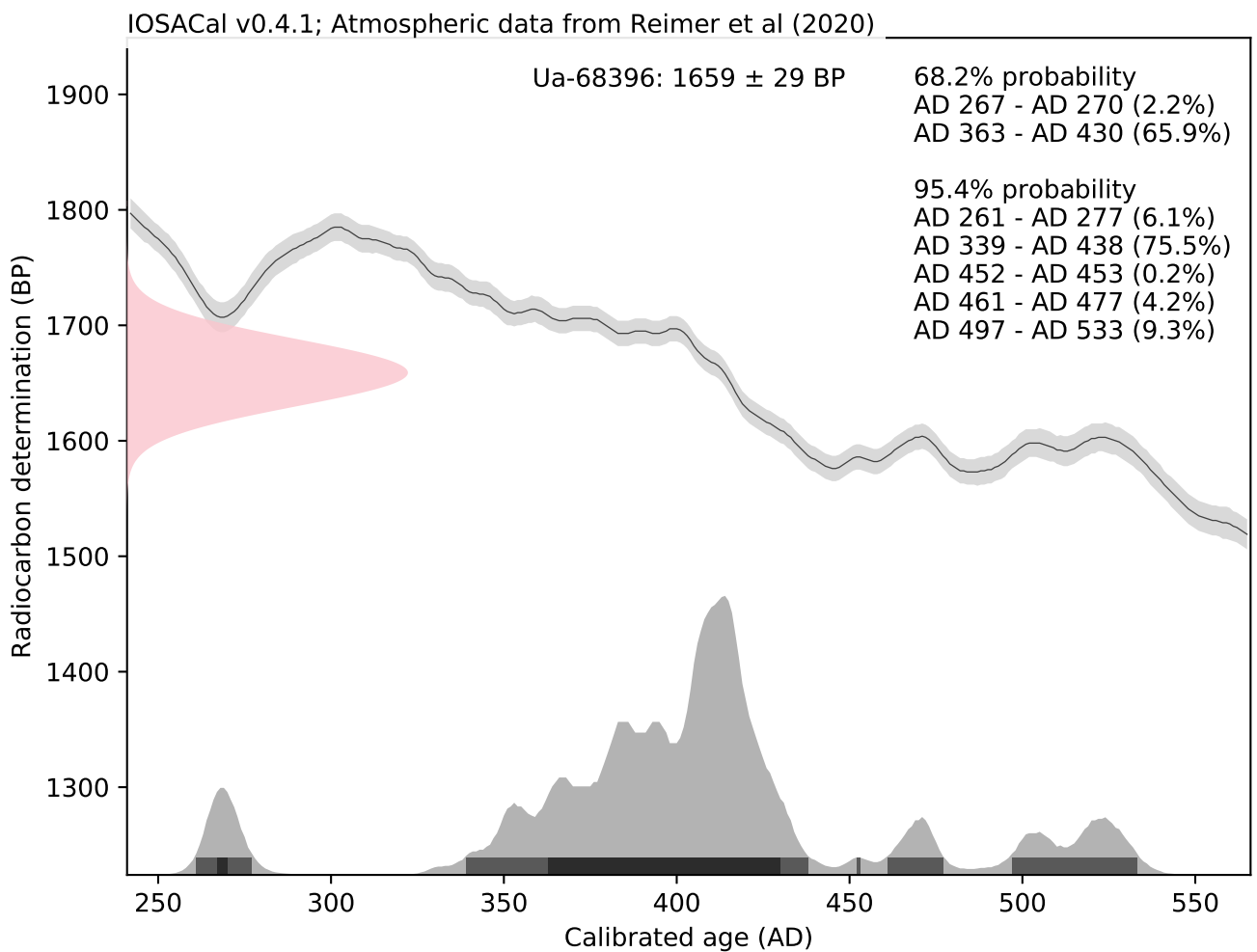
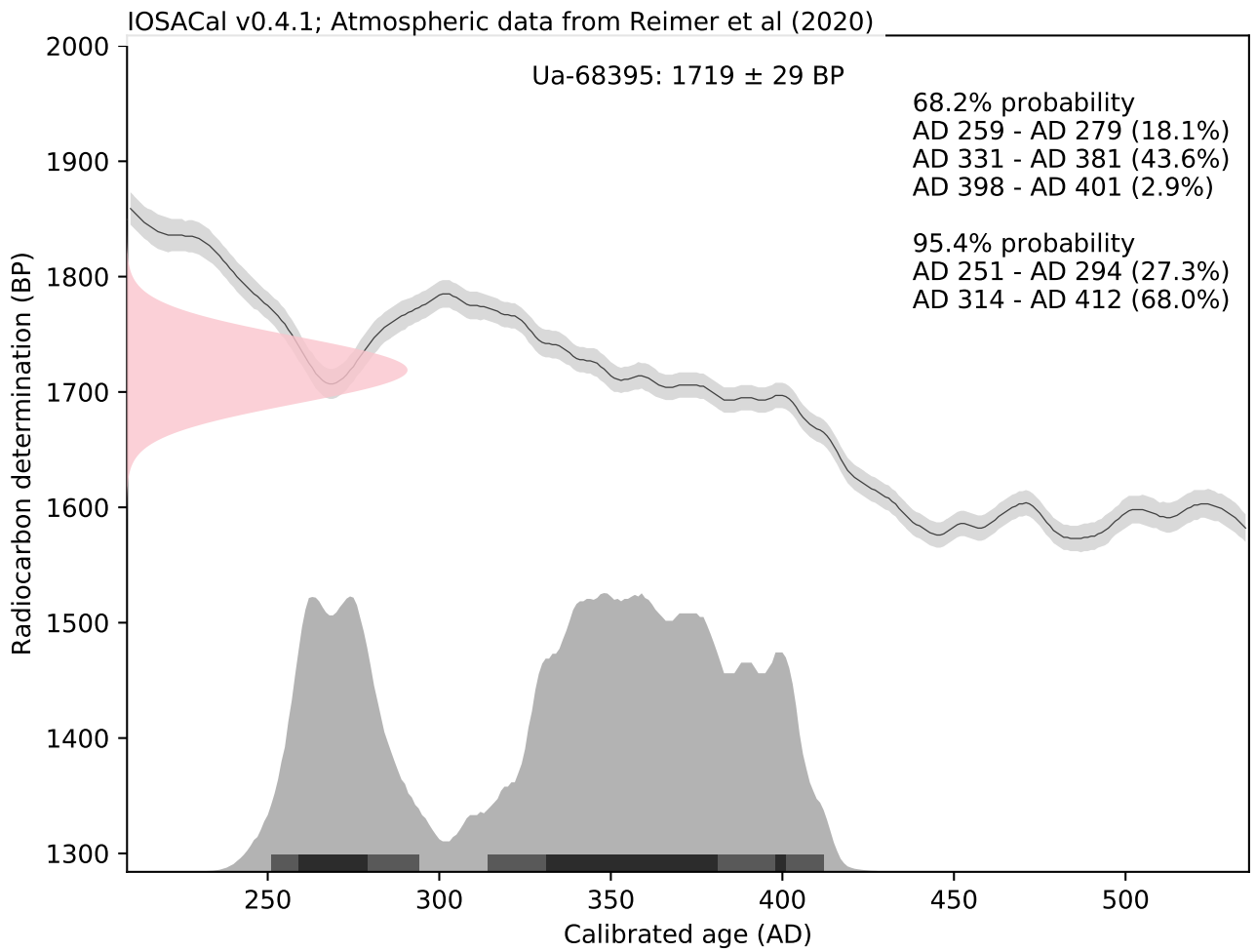


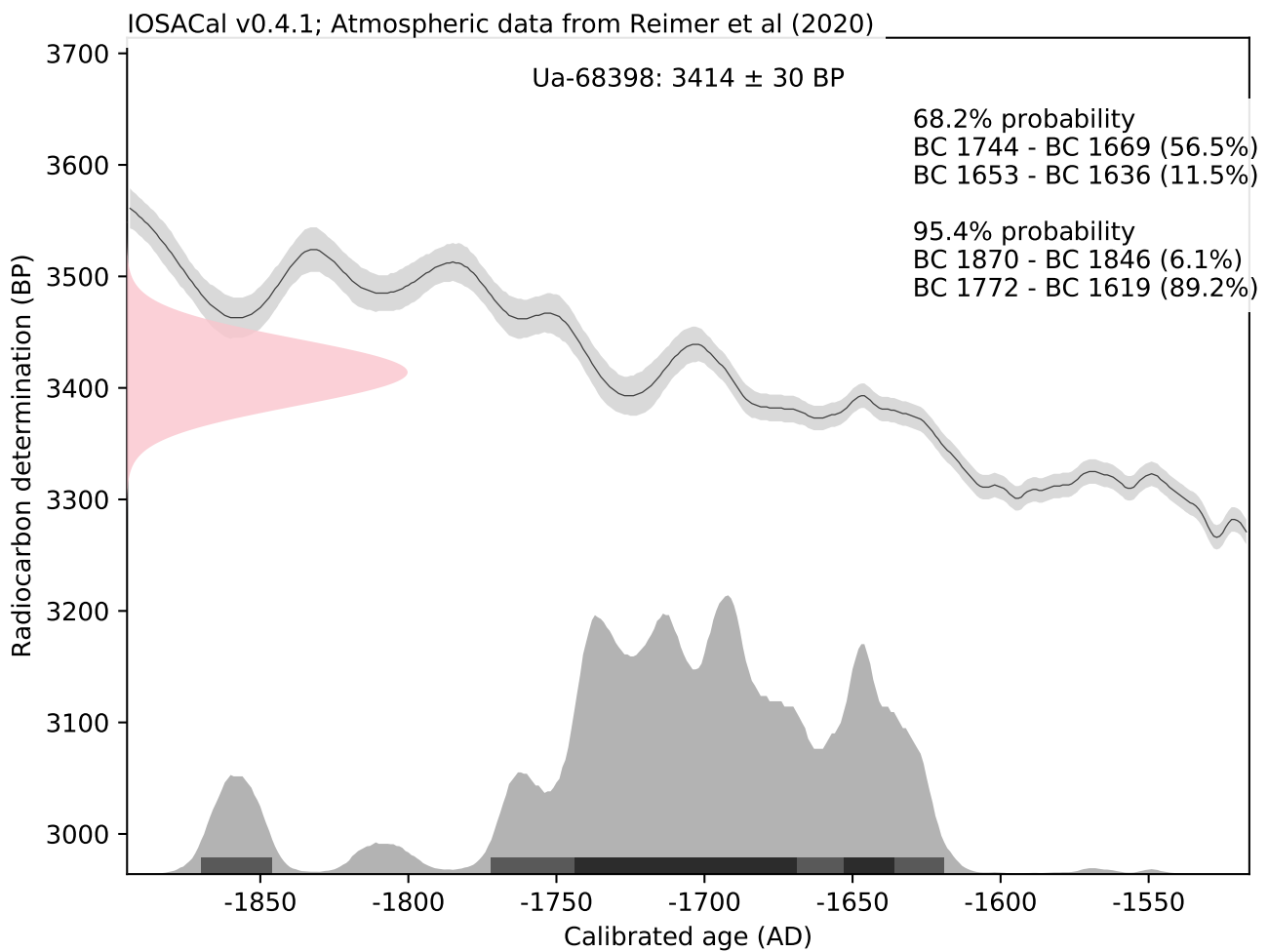
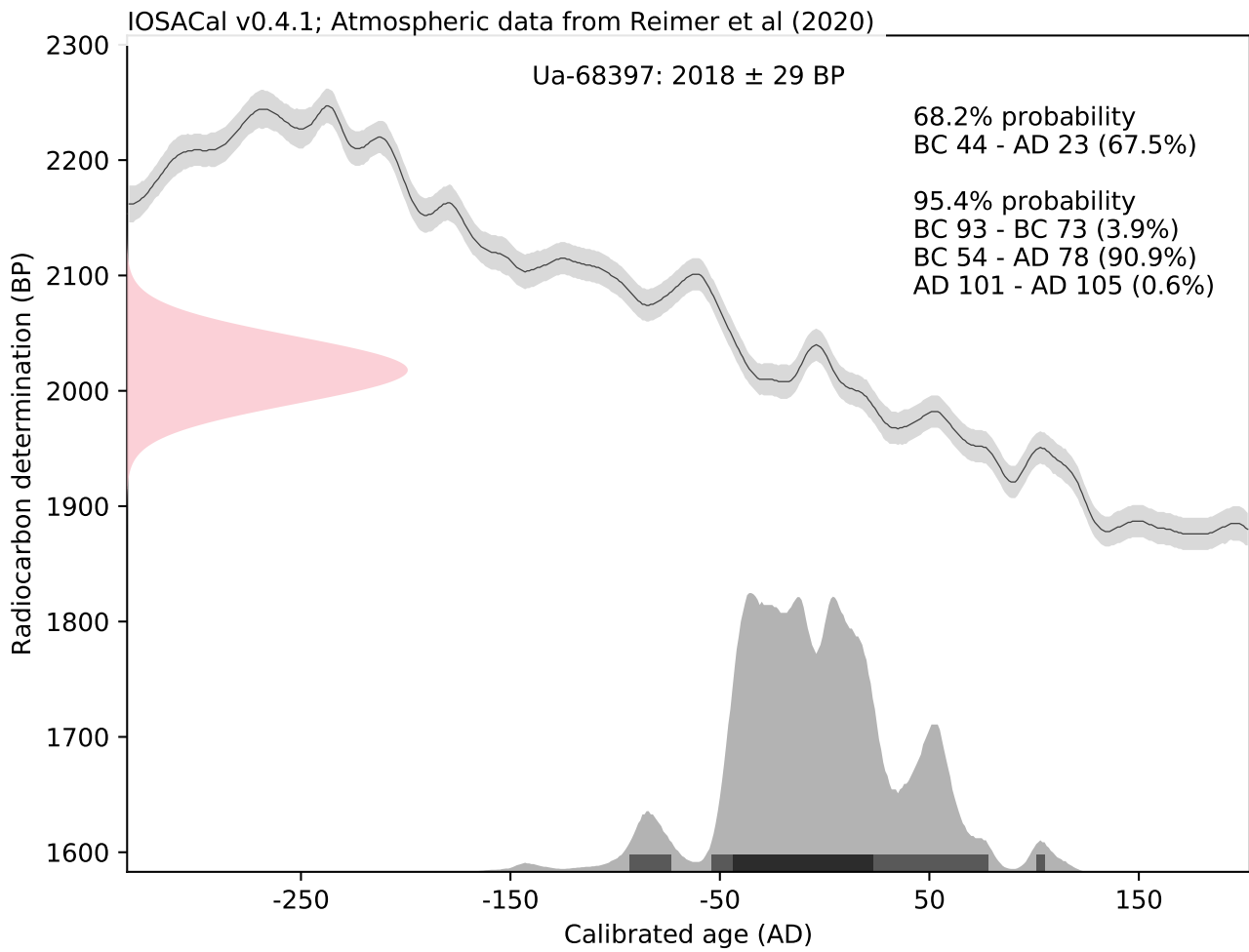
IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

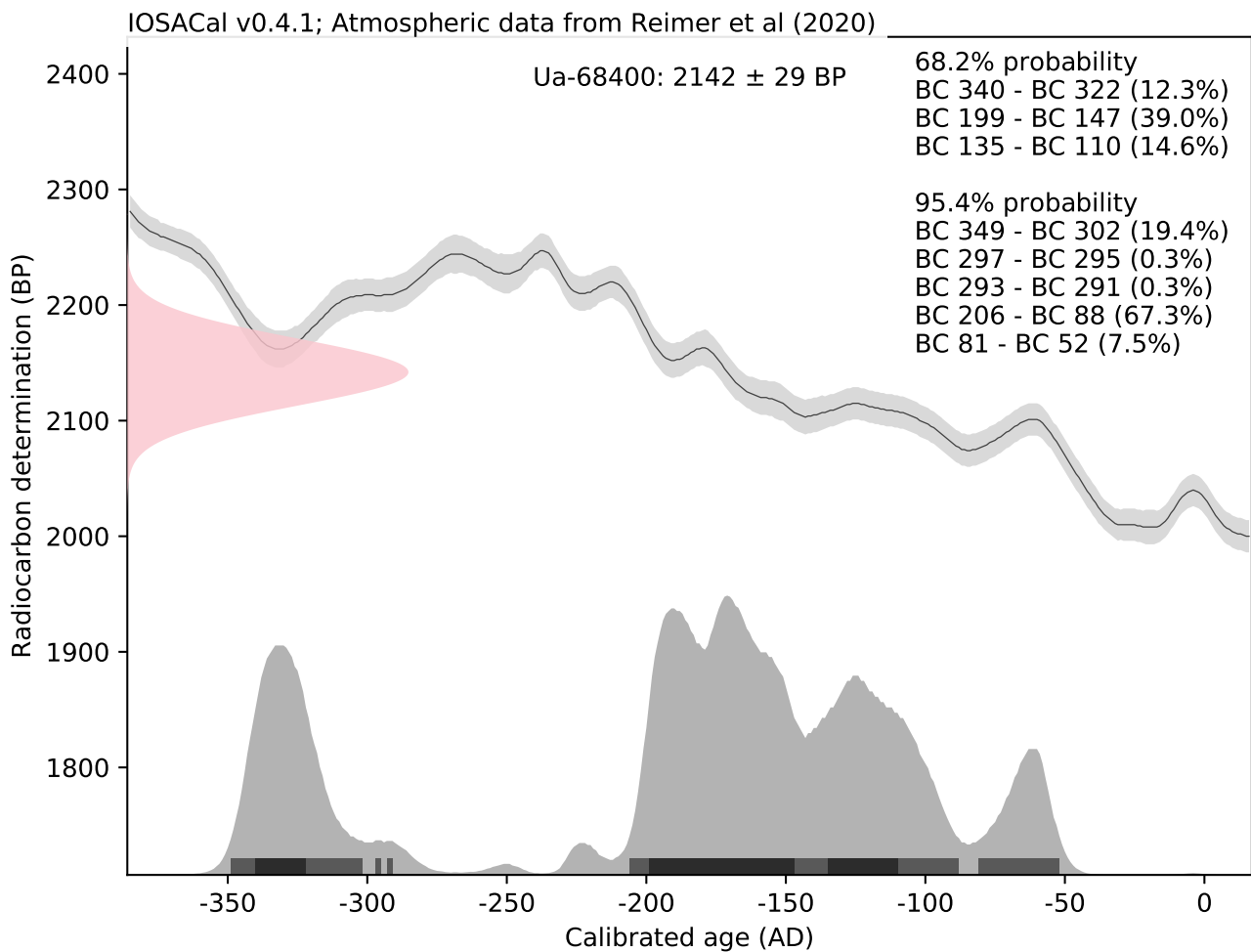
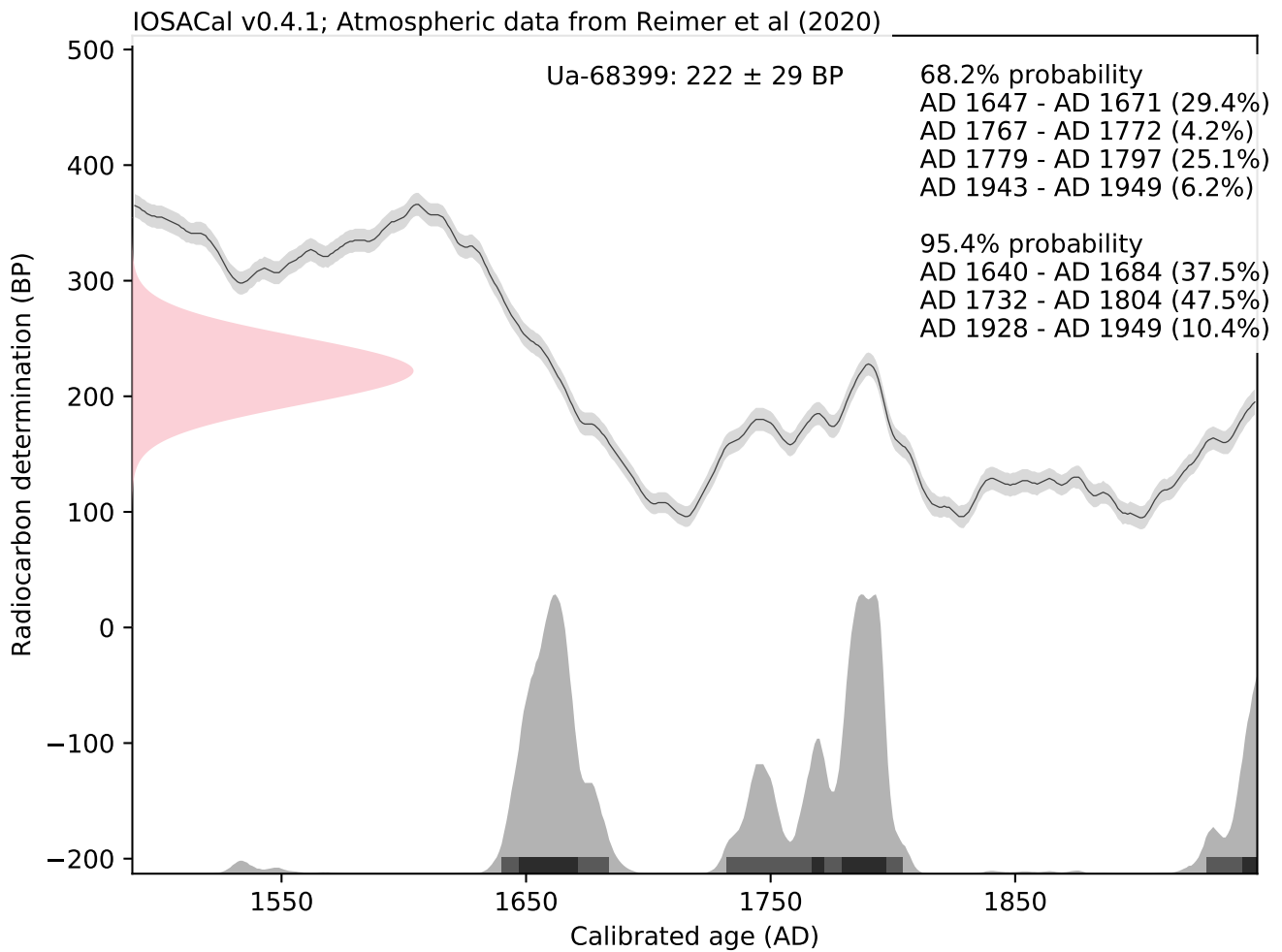


IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

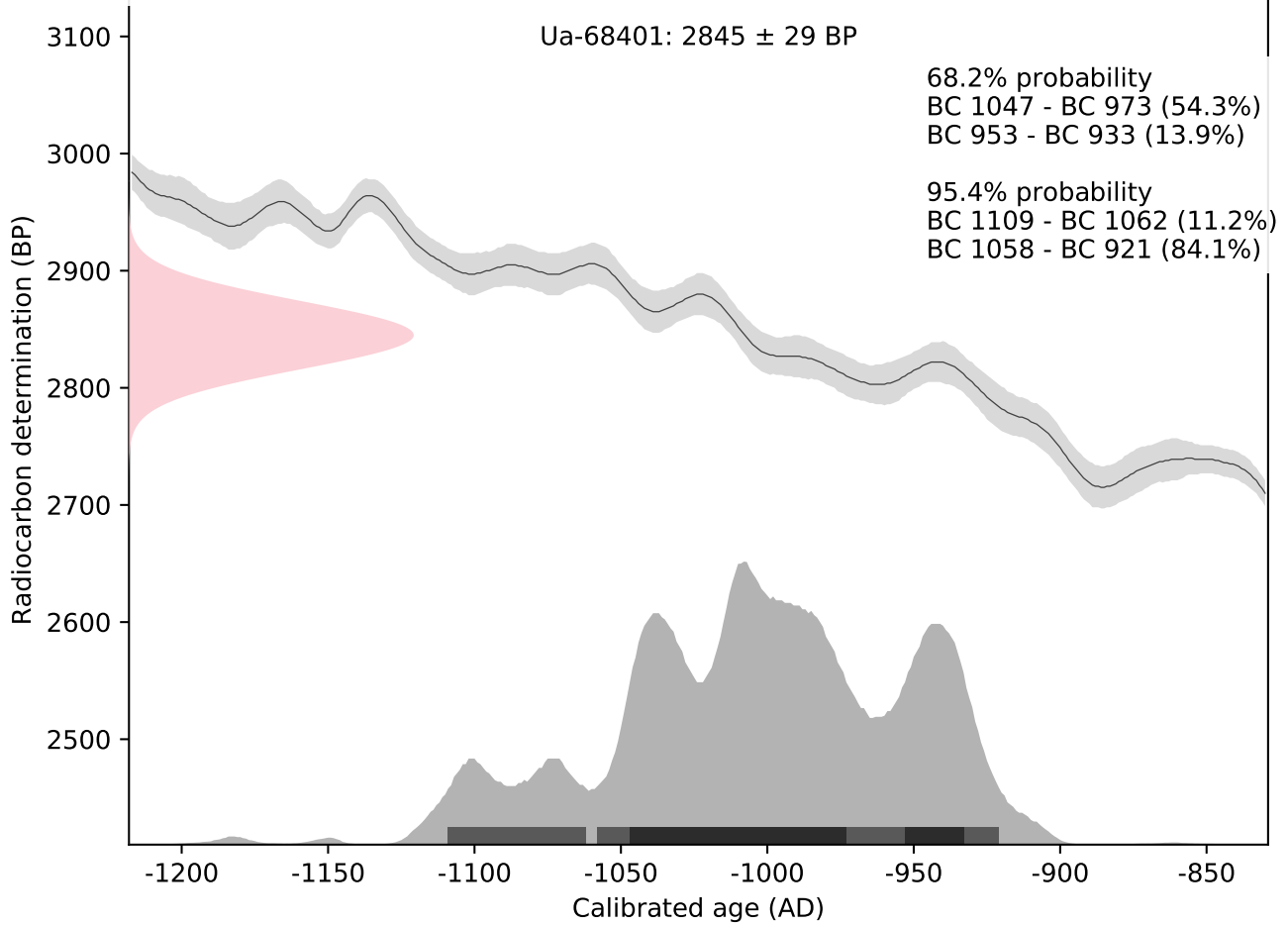




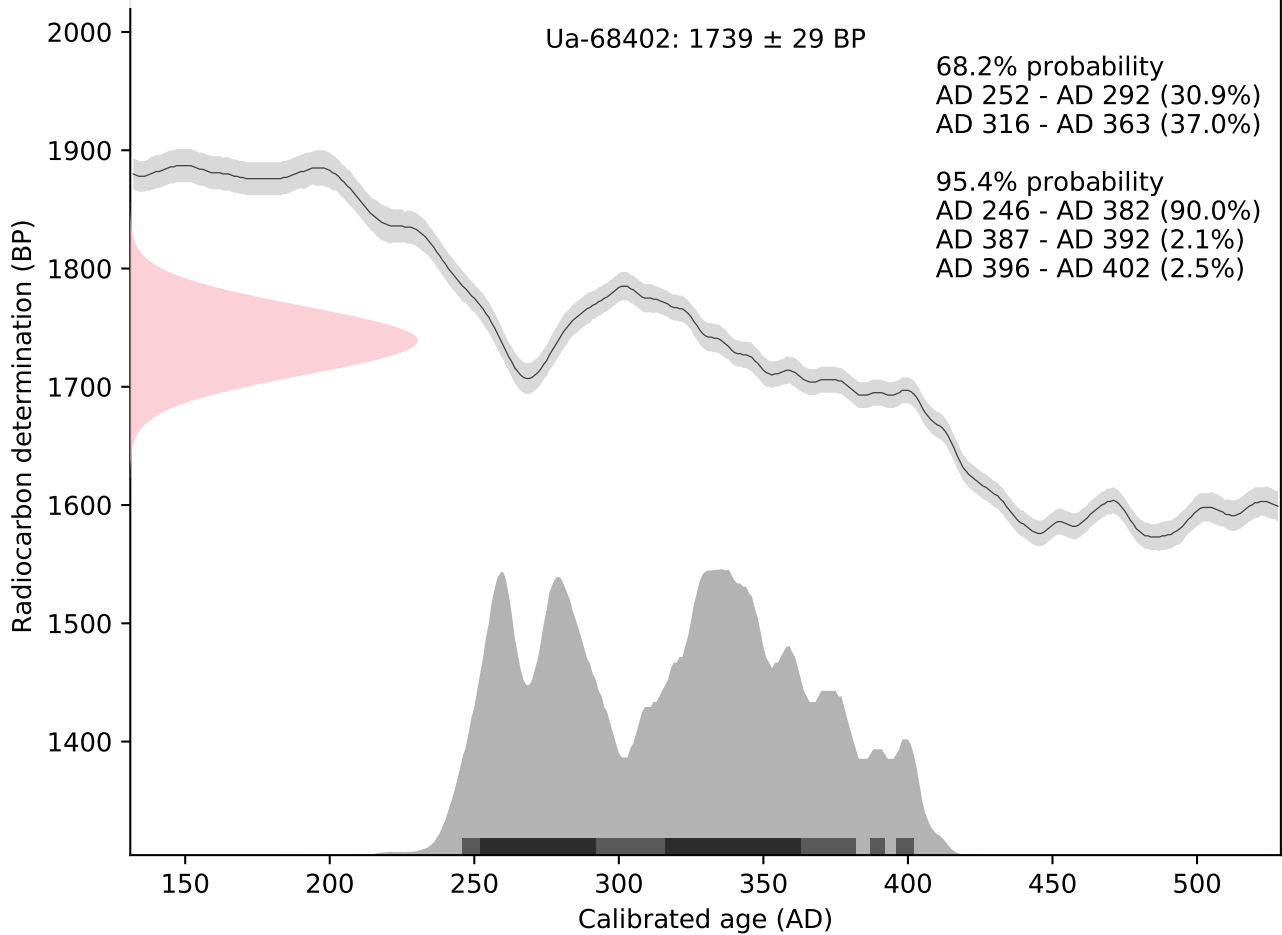




IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



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





LUNDS
UNIVERSITET

Lenhovda södra industriområde FU

INSTITUTIONEN FÖR ARKEOLOGI OCH ANTIKENS HISTORIA
ARKEOBOTANISK ANALYS | RAPPORT 2020 | MIKAEL LARSSON



Uppdrag arkeobotanik
Institutionen för arkeologi
och antikens historia
Lunds universitet
Box 188
221 00 Lund
Telefon 046 – 222 36 20
Mobil 0768 – 035 681
E-post mikael.larsson@ark.lu.se

<http://www.ark.lu.se/forskning/uppdrag-ark/>

Författare: Mikael Larsson
Uppdragsgivare: Museiarkeologi Sydost
© Museiarkeologi Sydost & Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet 2020

INNEHÅLL

BAKGRUND.....	3
METOD OCH GENOMFÖRANDE.....	3
RESULTAT	3
REFERENSER	3

BAKGRUND

Under den arkeologiska förundersökningen av boplatsslämningar vid Lenhovda södra industriområde, Uppvidinge kommun, insamlades jordprover för makrofossilanalys. De provtagna lämningarna bestod av boplatsslämningar såsom stolphål och ränna tillhörande huskonstruktion, samt härdar.

Den arkeobotaniska analysen genomfördes för att undersöka bevaringsförhållanden av makrofossilt växtmaterial inför eventuella kommande undersökningar och för att plocka ut växtmaterial lämpligt för ¹⁴C-datering. Analysen syftade också till att undersöka förekomsten av bevarat makrofossil för att komplettera de arkeologiska tolkningarna eller aktiviteter som kan kopplas till de arkeologiska lämningarna.

METOD OCH GENOMFÖRANDE

Jordprover för makrofossilanalys togs av arkeolog under fältarbetets gång. 4 prover (PM29, PM31, PK26, PK28) samlades in från boplatsslämningar såsom stolphål (A11), ränna (A26) och härdar (A15, A24). Proverna preparerades enligt flotteringsmetod beskriven av Kenwards m.fl. (1980) och Wasylkowa (1986) och våtsiktades med 0,4 mm maskvidd vid institutionen för arkeologi och antikens historia vid Lund universitet. Provolymen varierade mellan 0,5–0,6 liter per prov. Efter flotteringen analyserades materialet under stereomikroskop med 8–80x förstoring.

Den makroskopiska analysen inriktades på växtmakrofossil såsom sädeskorn, fröer, agnrester och nötskal. Analysarbetet omfattade även urval av växtmaterial lämpligt för ¹⁴C-datering.

RESULTAT & SAMMANFATTNING

Makrofossilanalysen av de boplatsslämningar som undersöktes visade sig inte innehålla växtmakrofossil såsom sädeskorn eller fröer. Mindre till måttligt inslag av träkol förekom i samtliga prover, med undantag av härd A24 som innehöll rika mängder av träkol. I övrigt innehöll proverna en del rottrådar och enstaka färska frön. Dessa betraktas som recenta och noterades inte som fynd.

Oberoende av att de analyserade proverna (4st) inte innehöll makrofossila växtrester, inför eventuella framtida arkeologiska undersökningar i området bedöms potentialen god för att påträffa bevarat växtmakrofossil om anläggningar knutna till gårdar berörs i området.

REFERENSER

Kenward, H.K., Hall, A.R. och Jones, A.K.G. 1980. A tested set of techniques for the extraction of plant and animal macrofossils from waterlogged archaeological deposits. *Science and Archaeology* 22: 3-15.

Wasylkowa, K. 1986. Analysis of fossil fruit and seeds. I Berglund, B.E. (red.), *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*. John Wiley & Sons Ltd., 571-590.

Översiktlig pollenanalytisk undersökning av en torvlagerföljd och analys av jordprover från fornlämningen L1954:5744 (RAÄ Lenhovda 52:1) på fastigheten Lenhovda 112:1 i Uppvidinge kommun



Uppdragsgivare: Kalmar läns museum, Museiarkeologi Sydost, Kalmar
Kontaktperson hos uppdragsgivaren: Johan Åstrand, Museiarkeologi Sydost, Växjö

Uppdraget är utfört av:

Leif Björkman

Viscum pollenanalys & miljöhistoria
Ånhult 1
571 91 Nässjö

Telefon: 0708-566777

E-post: leif.bjorkman@viscum.se

Hemsida: <http://www.viscum.se>

Ånhult, 2021-03-15

Ovan visas några bilder från den paleoekologiska delen av undersökningen vid Lenhovda. A) Fältarbete på den valda torvmarken väster om fornlämningen L1954:5744. B) Blandsumpskog vid provpunkten. C) Borrkannen med den översta delen (0–100 cm) av den provtagna lagerföljden. D) Detaljbild på ett avsnitt av profilen där några lager med träkol syns (de är markerade med vita pilar). Foton: Leif Björkman, 2020-07-08.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning	3
Områdesbeskrivning	3
Eftersökning av torvmarker	3
Provtagningen av torvlagerföljden	4
Provtagning av jordprover i röjningsrösen	4
Pollenanalys av jordprover – möjligheter och begränsningar	4
Pollenanalys och diagramkonstruktion	6
Resultat och tolkning	7
Torvlagerföljden.....	8
<i>Lagerföljdens kronologi</i>	8
<i>Brandhistoria</i>	8
<i>Pollendiagrammet</i>	9
<i>Lokal skogshistoria</i>	9
<i>Markanvändning</i>	12
Jordproverna från fornlämningen L1954:5744 (Lenhovda 52:1)	13
<i>Åldersbedömning av jordprover från Lenhovdatrakten</i>	14
<i>Röjningsröse A1</i>	15
<i>Röjningsröse A2</i>	17
<i>Röjningsröse A3</i>	19
<i>Röjningsröse A4</i>	21
Sammanfattning	22
Lagerföljden	23
<i>Lokal skogshistoria</i>	23
<i>Markanvändning</i>	24
Jordproverna	25
<i>Lokal vegetation och markanvändning</i>	25
<i>Datering av jordproven</i>	26
Referenser	27
Ordförklaringar	30
<u>Figurer</u>	32
<u>Tabeller</u>	39
<u>Appendix</u>	42

Inledning

På uppdrag av Museiarkeologi Sydost har Leif Björkman, *Viscum* pollenanalys & miljöhistoria, utfört en översiktlig pollenanalytisk undersökning av en torvlagerföljd, samt analyserat ett antal jordprover som är tagna i röjningsrösen inom fornlämningen L1954:5744 (RAÄ Lenhovda 52:1) på fastigheten Lenhovda 112:1 i Uppvidinge kommun (figur 1–2). Den pollenanalytiska studien har genomförts i samband med en arkeologisk förundersökning av ytor med fossil åkermark som kommer att beröras vid en planerad utvidgning av industrimark i området.

Syftet med studien har bl a varit att lokalisera en lagerföljd som kan användas som utgångspunkt för en vegetationshistorisk undersökning av det tidsavsnitt som odlingslämningarna representerar, och genom en översiktlig analys bedöma om den har potential för mer detaljerade studier i ett eventuellt senare skede. För jordproverna gäller specifikt att testa om pollenbevaringen varit tillräckligt bra och om de har potential att belysa markanvändning och vegetation på platsen för att en mer omfattande analys av sådant provmaterial ska vara meningsfull vid en möjlig fördjupad undersökning.

Totalt har åtta nivåer i en lagerföljd från en mindre mosse analyserats liksom fyra jordprover från röjningsrösen inom det förundersökta området (se tabell 1 för en översikt över provmaterialet). Den provtagna torvmarken är belägen strax väster om fornlämningen L1954:5744 (figur 1). Jordproverna är tagna i schakt som grävts genom fyra olika röjningsrösen (figur 2).

Uppdraget har bestått av fältarbete med provtagning av en lagerföljd, diskussion i fält kring provtagningsmetodik för agrara lämningar, preparering av pollenprover, pollenanalys samt sammanställning och tolkning av resultaten i en rapport. Samtliga moment, förutom prepareringen av pollenproverna, har utförts av Leif Björkman, *Viscum* pollenanalys & miljöhistoria. Prepareringen av proverna har utförts av Git Klintvik Ahlberg i ett pollenlaboratorium på Geologiska institutionen vid Lunds universitet.

Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet ligger i Lenhovda socken och Uppvidinge kommun knappt 500 m sydost om tätorten Lenhovda (figur 1–2). Den fossila åkermarken inom grävområdet ligger i ett flackt terrängavsnitt som huvudsakligen är beläget runt nivån 265 m ö h. Den provtagna torvmarken som närapå ansluter till den fossila åkermarkens västra kant ligger endast på en marginellt lägre nivå, ca 262 m ö h.

Berggrunden utgörs inom det undersökta området av en sur vulkanisk bergart, mestadels i form av en porfyrisk ryolit (Persson och Wikman 1986; Wikman fl 2009). Den är inom utgrävningsområdet helt täckt av minerogena jordarter i form av en sandig morän (Daniel 2002).

Eftersökning av torvmarker

De lagerföljder som är allra bäst lämpade för att studera långsiktiga förändringar av den lokala vegetationen och markanvändningen är sådana som kommer från mindre torvmarker, kärr eller mossar, som ligger i nära anslutning till den plats som undersöks. Utifrån studier av både den topografiska kartan (<https://kso.etjanster.lantmateriet.se>) och den jordartsgeologiska (Daniel 2002) stod det klart att det fanns ett våtmarkskomplex i nära anslutning till grävplatsen (figur 1), så längre bort liggande lokaler behövde knappast beaktas i detta fall. Fältkontrollen i samband med provborrningen visade dessutom att

torvmarken inte var påverkad av täkt eller dränerad i någon större omfattning varför den bedömdes vara användbar för en pollenanalytisk undersökning.

På teoretiska grunder kan det antas att en provpunkt på en torvmark som är några hundra meter i diameter har ett pollenuptagningsområde, dvs ett område varifrån huvuddelen av de pollenkorn som deponeras på platsen härstammar ifrån, som motsvarar en yta med en radie på upp mot 500–750 m (se t ex Jacobson och Bradshaw 1981; Jackson 1990; Sugita 1993, 1994). Lite större torvmarker har följaktligen något mer omfattande upptagningsområden.

Det förmodade pollenuptagningsområdet för borrhypunkten på den provtagna torvmarken har markerats som en streckad cirkel med radien 500 m i figur 1. Det innebär att större delen av det undersökta delområdet av den fossila åkermarken ligger inom upptagningsområdet och därmed kan den vegetation som funnits på platsen och den markanvändning som ägt rum avspeglas i ett pollendiagram från lokalen.

Provtagningen av torvlagerföljden

Den valda torvmarken provborrades den 8 juli 2020. Borrningen utfördes med hjälp av en torvprovtagare av rysk typ (t ex Jowsey 1966; Aaby och Digerfeldt 1986). Denna provtagare kallas i dagligt tal ofta för en ”ryss(e)borr”. Den använda borren hade en borkanna med en längd på 100 cm och en diameter på 5 cm. Behjälplig vid borrningen var Johan Åstrand från Museiarkeologi Sydost.

Den provtagna torvmarken är en mindre mosse (ca 300 x 250 m). Den är en del av ett större våtmarks-komplex och utgör en utlöpare mot väster av de betydligt större mossarna Gripagårdsflyet och Singeltorps fly som ligger strax sydost om Lenhovda. Torvmarken är i dag bevuxen med en tämligen tät blandsumpskog som i trädskiktet har inslag av såväl tall som gran och björk (figur 3). Som borrhypunkt valdes en plats i den sydöstra delen där lagerföljden genom provstickning bedömdes vara som mäktigast. Fältskiktet vid borrhypunkten domineras av tuvull och olika dvärgris som blåbär, odon, skvattram och ljung. Bottenskiktet utgörs huvudsakligen av vitmossor.

Vid borrningen provtogs hela lagerföljden som bestod av 115 cm med torv (figur 4). Borren stannade i fast underlag (sand) vid nivån 115 cm. Det innebär att det inte finns några djupare liggande organogena jordarter som ej provtagits. Lagerföljden består upptill av vitmosstorv och nedtill av kärrtorv (tabell 2). Provpunktens koordinat, som bestämdes med en GPS-mottagare, är: N6316199, E518083 (SWEREF 99 TM; noggrannhet ±6 m); se figur 1–2 där borrhypunkten finns markerad.

Provtagning av jordprover i röjningsrösen

Jordproverna som utvalts för pollenanalys är tagna på olika nivåer i schakt som grävts genom fyra röjningsrösen inom den undersökta delen av fornlämningen L1954:5744 (figur 2). Studien omfattar fyra jordprover (tabell 1). De provtagna lägena i rösena redovisas i figur 5–8. Proverna har tagits på nivåer som antingen avspeglar en period omkring anläggningen eller en senare brukningsfas. Samtliga jordprover har tagits av personal från Museiarkeologi Sydost.

Pollenanalys av jordprover – möjligheter och begränsningar

Jordprover som är tagna i profiler genom exempelvis agrara lämningar som röjningsrösen är inte alltid ett bra utgångsmaterial för pollenanalys eftersom pollenkorn som inblandas i

marklagren sällan är välbevarade. Fördelen med sådana prover är emellertid att de pollenspektrum som analyseras fram är mycket lokalt präglade, dvs de utgörs till stor del av pollen från arter som växt på platsen eller i närmiljön inom en radie på omkring 20 till 50 m från provpunkten (Dimbleby 1957, 1976). Därigenom går det ganska väl att knyta spektretumet till det objekt som studeras och på så sätt göra en beskrivning av den lokala vegetationen och markanvändningen.

Denna närhet saknas vanligen vid pollenanalytiska undersökningar som utgår från lagerföljder i sjöar eller torvmarker. Pollenspektrum från sådana lokaler ger en mer översiktlig bild av vegetationen som är giltig för ett större område som kan motsvara en cirkelformad yta med en radie på åtskilliga hundra meter upp till flera kilometer beroende på sjöns eller torvmarkens storlek (se t ex Jacobson och Bradshaw 1981; Jackson 1990). Diskrepansen kan ibland överbryggas genom att använda sig av lagerföljder i direkt anslutning till studieobjekten. Tyvärr finns det inte alltid bra provlokaler intill de utgrävda lämningarna där organogena lager som torv- eller gyttjesekvenser bevarats, och då blir det nödvändigt att arbeta med jordprover för att få fram platsspecifik vegetationshistorisk information.

Den stora nackdelen med jordprover är oftast att pollenbevaringen till följd av mikrobiell aktivitet i marken (t ex genom nedbrytning av bakterier och svampar) sällan är fullgod och att pollenkoncentrationen ibland kan vara låg. Ett relaterat problem som framför allt påverkar möjligheten att tolka sådana spektrum är selektiv pollenbevaring (Havinga 1971, 1984). Den problematiken orsakas dels av att vissa pollentyper bryts ned lättare än andra (tabell 3; gäller speciellt tunnväggiga typer som exempelvis *Populus* (asp) och *Juniperus* (en)), dels av att typer med karaktäristisk form och skulptering ibland går att bestämma även om pollenkornen är kraftigt påverkade (gäller t ex *Tilia* och *Asteraceae*, dvs lind och korgblommiga växter). Därigenom kan ibland spektrum från jordprover få en förhöjd frekvens för vissa pollentyper medan andra kanske saknas helt. I sådana fall kan man aldrig göra en helt rättvisande tolkning av vegetationen i närmiljön.

Ett annat problem vid analys av jordprover är att materialet kan ha blivit omblandat innan det slutligen deponerades och att det sålunda kan innehålla pollen från olika tidsperioder. Sådan omrörning sker t ex vid markbearbetning i samband med odling. En betydande omrörning sker dessutom i vissa jordar med hjälp av marklevande organismer, inte minst av daggmaskar. Detta försiggår framför allt i mullrik jord (Walch m fl 1970), som återfinns i lövskog och på ängsmark. Ibland kan marklevande insekter som bin och humlor ge upphov till en ansamling av vissa pollentyper i marken (t ex Bottema 1975). Omblandning av jordlager kan däremot vara begränsad eller nästan obefintlig i starkt sura jordar. Ett sådant exempel är råhumusprofiler i barrskog. För mycket genomsläppliga jordar, t ex sandiga sådana, finns även en risk för att yngre pollen, och då speciellt de minsta typerna, kan transporteras nedåt i profilen genom markvattenrörelser och deponeras tillsammans med äldre pollen. Spektrum som innehåller pollen från tidsmässigt skilda faser kan benämnas blandspektrum och sådana är normalt svårtolkade.

Det går heller aldrig att förutsätta att en profil genom marken, ett röse eller annat arkeologiskt objekt tillvuxit på ett kontinuerligt sätt som det generellt går att göra med en lagerföljd i en sjö eller torvmark. Hela profilen genom exempelvis en brunn kan vara bildad vid en enskild, kortvarig händelse (t ex genom igenrasning när den inte längre används eller underhålls) och då kommer prover från olika nivåer att visa en tämligen likartad bild. Därför är det sällan meningsfullt att analysera ett stort antal prover från samma objekt såvida det inte finns tydliga skillnader i sammansättning mellan olika lager eller nivåer. Då kan det i stället vara en bättre strategi att sprida proverna över flera profiler från olika lämningar och på så sätt få fler bilder av vegetationen och markanvändningen under skilda perioder, än kanske många upprepningar av i grunden likartade pollenspektrum.

Vid pollenanalys av lagerföljder från sjöar eller torvmarker går det i de flesta fallen förutsätta att bevaringen är god och att omrörningen är ringa och att proverna därmed bara inkluderar pollenkorn som ansamlats under ett begränsat antal år. Spektrum från jordprover kan däremot beroende på geologiska förutsättningar, typ av växtlighet och jordmån och eventuell markanvändning omfatta alltifrån mycket korta, till relativt långa perioder, och ibland till och med innehålla komponenter från tidsmässigt skilda faser.

Ett pollenspektrum som tagits fram genom analys av ett jordprov kan sällan dateras med säkerhet om andra oberoende dateringar, t ex ^{14}C -dateringar, saknas från det undersökta objektet. Om det finns pollendiagram från lokaler i närområdet som täcker relevant tidsavsnitt kan sådana användas för att göra en bedömning av spektrumets ålder. Oftast är det frekvent förekommande trädpollentyper som kan vara användbara för sådana jämförelser. Även om det sällan är möjligt att göra en exakt datering med denna metod kan den ändå ge en god indikation på var det tidsmässigt hör hemma. Förutsättningarna för att datera ett prov ökar ju kortare avståndet är mellan det undersökta objektet och lokalen med ett diagram.

Slutligen kan nämnas att jordprover i många fall innehåller rikligt med mikroskopiska träkolpartiklar som avspeglar bränder på platsen eller i den närmaste omgivningen (Patterson m fl 1987). Det är oftast svårt att tolka förekomsten av sådana partiklar i enskilda prover eftersom träkol inte bryts ned i någon större omfattning och därför kan härstamma från olika skeden. Markbearbetning kan dessutom medföra att partiklarna fragmenteras ytterligare. Det kan därför i samma prov finnas mikroskopiskt träkol som härstammar från äldre skogsbränder och sådant som kommer från senare röjningsbränder, men som genom omrörning vid odling deponerats tillsammans med äldre träkolpartiklar.

Pollenanalys och diagramkonstruktion

I samband med denna undersökning har totalt tolv pollenprover analyserats. De fördelas på åtta torvprover från lagerföljden och fyra jordprover från lika många röjningsrösen (se tabell 1). De pollenprover som tagits i lagerföljden omfattar ca 2 cm³ provmaterial vardera. Från jordproverna har däremot omkring 5 cm³ material uttagits för pollenpreparering. Den större provmängden för jordproverna motiveras av en generellt lägre pollenkoncentration i sådant material jämfört med torvprover. Vid uttagningen av pollenprover från lagerföljden togs därjämte två torvprover för ^{14}C -datering (tabell 4; figur 9).

Pollenproverna har preparerats enligt gängse standardmetodik (Berglund och Ralska-Jasiewiczowa 1986; Moore m fl 1991). För att bli av med grövre växtrester som exempelvis rottrådar och vedbitar i torvproverna och större minerogena partiklar i jordproverna har de vid prepareringen silats genom ett nät med maskvidden 250 μm . För jordproverna gäller speciellt att de på grund av den höga minerogena halten, att de före acetolysen – dvs vid det steg i prepareringen då man tar bort oönskat organiskt material – dekanterats upprepade gånger i vatten och behandlats med fluorvätesyra (HF); en syra som löser upp mineralet kvarts (SiO_2) vilket ofta är huvudbeståndsdelen i minerogent material som sand.

Pollenanalysen utfördes med hjälp av mikroskop och skedde huvudsakligen vid 400 gångers förstoring. Minst 900 pollenkorn har bestämts och räknats i varje prov från lagerföljden (antalet varierar från 934 till 984, med ett medelvärde på 957). I jordproverna har minst 600 pollenkorn identifierats och räknats (antalet varierar från 636 till 653, med ett medelvärde på 643). Utöver pollen har frekvent förekommande sporer från ormbunkar, fräken (gäller lagerföljden), lummerväxter och vitmossor räknats samt antalet mikroskopiska träkolpartiklar med en storlek över 25 μm och obestämbara pollenkorn. Som stöd för bestämningen av pollen och sporer har i förekommande fall använts illustrationer och identifikationsnycklar i bl a Moore m fl (1991) och Fægri och Iversen (1989).

Resultatet av pollenanalysen redovisas dels i tabellform (appendix 1–2), dels i form av pollendiagram (figur 9–10) som har ritats med hjälp av datorprogrammet TILIA version 2.6.1 (Grimm 1992; se också <http://www.tiliait.com>). I tabellerna redovisas antalet räknade och identifierade pollen- och sportyper samt antalet mikroskopiska träkolspartiklar och obestämbara pollenkorn. Vidare anges antalet bestämda pollentyper i varje prov. I diagrammen presenteras frekvenserna för de bestämda pollen- och sportyperna, samt värdet för mikroskopiska träkolspartiklar och obestämbara pollenkorn. De finare linjerna i flertalet av kurvorna anger en tio gångers förstoring av frekvensen för att den skall vara lättare att avläsa i den använda avbildningsskalan.

Pollendiagrammet för lagerföljden är uttryckt mot en djupskala som presenterar proverna i stratigrafisk ordning med den översta nivån upptill (dagens markyta på torvmarken) och den nedersta i botten (figur 9). Som ett komplement redovisas till vänster en översiktlig icke-linjär kronologi (angiven i kalenderår e. Kr./f. Kr.) som baseras på de gjorda ¹⁴C-dateringarna (tabell 4). Observera att diagrammet för jordproverna i stället är uttryckt mot provtaget objekt eftersom de är tagna i olika röjningsrösen (figur 10). Pollenfrekvenserna för de enskilda jordproverna redovisas dessutom som staplar för att på grafisk väg förtydliga att de inte hänger ihop stratigrafiskt.

I pollensumman, som utgör bassumma för frekvensberäkningen, inkluderas alla bestämda pollenkorn från träd, buskar, dvärgbuskar och gräs och örter (figur 9–10). Frekvenser för sportyper (ormbunkar, fräken, lummerväxter och vitmossor), mikroskopiska träkolspartiklar och obestämbara pollen har beräknats utanför pollensumman. Frekvensberäkningen följer de riktlinjer som uppställts av Berglund och Ralska-Jasiewiczowa (1986).

Trädpollentyperna har i tabellerna och pollendiagrammen (appendix 1–2; figur 9–10) placerats i en ordning som ungefärligen motsvarar de avspeglade trädens postglaciala (efteristida) invandringsföljd i södra Sverige. Ordningen inom övriga grupper är friare, men det har ändå eftersträvat att placera närstående (besläktade) pollentyper intill varandra, liksom sådana som påvisar likartade växtbetingelser eller markanvändning (t ex fuktig miljö, åkermark etc). Bland örtpollentyperna har gräs, sädeslag och halvgräs placerats först, medan typer som indikerar olika former av markanvändning har placerats i bokstavsordning sist i gruppen. Nomenklatur för pollentyperna följer i huvudsak Moore m fl (1991). Svensk namnsättning av de arter, släkten eller familjer som pollentyperna härstammar från följer Krok och Almquist (1994).

Observera att förkortningen *odiff* som används för några av typerna i tabellerna och pollendiagrammen (appendix 1–2; figur 9–10) står för odifferentierad, och det betyder i det här sammanhanget att bestämningen inte har kunnat göras längre än till växtfamiljen. Det kan ha sin förklaring i att pollenkorn från olika arter inom vissa växtfamiljer är närmast identiska vid mikroskopering, eller att bevaringsförhållandena inte varit fullgoda så att karaktärer på pollenväggen som är viktiga för bestämningen försvunnit eller att de inte går att se tydligt. Det senare är något som generellt är ett problem vid analys av jordprover där pollenbevaringen sällan varit optimal.

Resultat och tolkning

Nedan följer en översiktlig beskrivning av den provtagna torvlagerföljden och dess kronologi samt en tolkning av de analyserade pollenproverna från både lagerföljden och röjningsrösen inom det utgrävda delområdet av fornlämningen L1954:5744.

Pollenproverna redovisas i sin helhet i appendix 1–2, samt i diagramform i figur 9–10. Platserna för den provtagna lagerföljden och de utvalda rösen (A1, A2, A3 och A4) finns markerade i figur 2. Nivåerna för proven från rösen framgår av figur 5–8.

Torvlagerföljden

Den provtagna lagerföljden som omfattar 115 cm med organogena jordarter utgörs i den övre delen ned till nivån 71 cm av vitmosstorv och därunder till botten av kärrtorv (tabell 2; figur 4). Profilen visar att lokalen under den tid då det bildats torv på platsen först varit ett kärr (exemplifierat av kärrtorv i dess nedre del) som senare utvecklats till en mosse (avspeglas av den övre delen med vitmosstorv).

Det finns i botten av lagerföljden inga jordarter som deponerats i vatten som exempelvis en gyttja. Det innebär att torvmarken inte har föregåtts av ett tidigare skede med en öppen vattenyta som senare följts av en igenväxningsfas, utan att den initiala kärrmiljön i stället utvecklats till följd av försumpning av markytan. De blötare markförhållandena kan ha orsakats av ett fuktigare klimat eller en lokal förändring av grundvattenförhållandena. Den provtagna profilen kan därför beskrivas som en försumpningslagerföljd.

Lagerföljdens kronologi

De ¹⁴C-dateringar som gjorts på två torvprover från profilen (centrerade till nivåerna 50 och 100 cm) visar att den som helhet reflekterar utvecklingen från ca 450 f Kr fram till nutid (tabell 4). Dateringarna är dock för få till antalet för att kunna beskriva lagerföljdens tillväxt med någon större precision mer än att den rimligen är något snabbare i den övre delen och något långsammare i den nedre. En schematisk icke-linjär tid/djup-kurva presenteras längst till vänster i pollendiagrammet (figur 9).

Brandhistoria

Ett mindre antal kollager noterades i den provtagna lagerföljden. Det handlar dels om några diffusa lager vid nivåerna 90,5 respektive 91,5 cm samt ett mer tydligt vid 95 cm (tabell 2; se också omslagsbild D). Dessa lager utgörs till stor del av mikroskopiska träkolspartiklar och sot som inblandats i torven. De visar att det brunnit i lokalens närområde (t ex Patterson m fl 1987).

Det tydliga lagret vid 95 cm avspeglar sannolikt en brand som även berörde den provtagna lokalen, medan de mer diffusa skikten (vid 90,5 och 91,5 cm) representerar bränder i omgivningen som bara indirekt påverkade torvmarken. Utifrån dateringarna går det tidfasta bränderna vid 90,5 och 91,5 till omkring 150 e Kr (de kan ha inträffat med ett tidsmellanrum på ca 25 år), och den vid 95 cm till ca 50 e Kr.

Det går inte att utifrån själva kollagren avgöra om bränderna var naturliga eller orsakade av mänskliga aktiviteter. Det framtagna översiktliga pollendiagrammet (figur 9) är heller inte tillräckligt detaljerat för att belysa eventuell markanvändning under århundradena runt övergången mellan förromersk och romersk järnålder. Den analyserade nivån vid 90 cm (ca 175 e Kr) påvisar endast en diffus markpåverkan i området.

Att två bränder inträffar med ett mellanrum på omkring 25 år talar emellertid för att de knappast är naturliga eftersom ett betydligt längre intervall på runt 80–100 år är mer rimligt i opåverkade skogsbiotoper eftersom det krävs tid för att ett tillräckligt stort förråd med brännbart material ska kunna byggas upp på marken. I de norra delarna av Sverige har exempelvis ett brandintervall på i medeltal 80 år kunnat beläggas för talldominerad barrskog (t ex Zackrisson 1977; Engelmärk 1984) innan ett modernt skogsbruk introducerades under slutet av 1800-talet och bränderna därigenom blev mer ovanliga.

Pollendiagrammet

De pollen- och sportyper som bestämts i proverna redovisas i såväl en tabell (appendix 1) som ett diagram (figur 9). Tolkningen av provnivåerna baseras till stor del på de mest frekventa pollentyperna, men vikt läggs också på sådana som trots ringa förekomst är starkt indikativa för en specifik vegetationstyp eller form av markanvändning (t ex Behre 1981). För ytterligare information om de påträffade pollentyperna och speciellt för sådana som inte diskuteras närmare i redovisningen hänvisas till appendix 3.

Pollenkoncentrationen är hög till mycket hög i proven. Pollenbevaringen är genomgående mycket god. Förekomsten av mikroskopiska träkolpartiklar med en storlek på 25–250 μm är tämligen låg, förutom vid 30 cm där den är märkbart högre (appendix 1; figur 9). Totalt bestämdes 58 pollentyper från kärlväxter i proven. De fördelas på 13 typer från träd, sju från buskar, fyra från dvärgboskar och 34 från gräs och örter. Av dessa förekommer omkring åtta typer regelbundet i de flesta nivåerna. Övriga noterades i mindre omfattning och vanligtvis bara i ett fåtal prover och i några fall endast i en nivå. Därutöver urskildes sex sportyper från olika ormbunkar, fräken, lummerväxter och vitmossor.

Pollendiversiteten, som kan uttryckas som antalet pollentyper per nivå, varierar påtagligt mellan proven (appendix 1; figur 9). Den är hög i nivåerna vid 60 respektive 30 och 15 cm där den ligger över 30 typer. Allra högst är den vid 60 cm där den ligger på 41. I övriga nivåer är den lägre och ligger under 27 typer. Allra lägst är den vid 75 cm där endast 17 pollenslag registrerades.

Pollendiversiteten ger under förutsättning att ungefär lika många pollen bestämts i varje prov en viss indikation på vegetationens struktur på så sätt att en högre diversitet avspeglar en heterogener växtlighet än vad en lägre gör. Det är därför troligt att den vegetation som åskådliggörs vid exempelvis nivån 60 cm var mer fragmenterad, dvs omfattade fler vegetationstyper i närområdet, än den som indikeras vid 75 cm.

Den sammanlagda frekvensen av pollen från träd och buskar är hög och överstiger ca 75 % av pollensumman i flertalet av nivåerna förutom vid 30 och 15 cm (figur 9), där den är något lägre till följd av högre värden för dvärgboskar, mestadels till följd av en ökning för *Calluna* (ljung). De vanligaste pollentyperna i proven är för övrigt *Betula* (björk), *Pinus* (tall) och *Alnus* (al). Tillsammans utgör de oftast mer än 50 % av pollensumman.

Mer frekvent förekommande typer därutöver är *Quercus* (ek), *Picea* (gran), *Corylus* (hassel), *Empetrum* (kråkbär), Poaceae odiff <40 μm (gräs) och Cyperaceae (halvgräs), se figur 9. Av dessa noterades gran enbart i den övre delen av profilen (främst i nivåerna vid 30–0 cm), kråkbär nästan bara vid 15 cm och hassel huvudsakligen i den nedre. Värdena för gräs och halvgräs varierade märkbart mellan proven med påtagliga toppar för gräs vid 60 cm och för halvgräs vid 90 cm. Av andra pollentyper som uppvisar lite högre frekvenser i enstaka nivåer kan nämnas *Frangula alnus* (brakved) vid 60 cm, *Juniperus* (en) vid 15 cm, *Potentilla*-typ (blodrot, fingerört m fl) vid 60 cm och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra) vid 15 cm.

De mest frekventa pollentyperna avspeglar vanligen arter eller växtgrupper som under perioder dominerat vegetationen på eller i anslutning till den provtagna torvmarken (gäller t ex björk, tall, al och halvgräs) eller på väl-dränerad mark i omgivningen (bl a ek, gran, hassel och en). Växtplatsen för gräs kan vara något svårbedömd eftersom det finns arter inom gruppen som växer på såväl fuktig som torrare mark.

Lokal skogshistoria

Pollenspektrumet för det nedersta analyserade provet vid 110 cm (ca 325 f Kr) visar att väl-dränerad mark präglades av ekdominerad blandskog med inslag av lind, hassel, tall och björk. Skogen hade en ganska tät struktur vilket indikeras av den låga pollendiversiteten och

det ringa antalet örtpollentyper som kan knytas till mer öppen vegetation på fastmarker. På den provtagna torvmarken förekom vid denna tidpunkt blandsumpskog med al och björk vilket avspeglas av de höga frekvenserna för dessa trädslag (figur 9).

I den följande nivån vid 90 cm (ca 175 e Kr) täcktes de omgivande fastmarkerna fortsatt av en ekdominerad blandskog med inslag av lind, hassel och björk. Fyndet av ett pollen av typen *Acer* (lönn) visar att detta trädslag också fanns i närområdet (figur 9). På provlokalen hade sumpskogens sammansättning förändrats något genom att björken hade expanderat på alens bekostnad. Den höga frekvensen för Cyperaceae (halvgräs) i provet visar därtill att det fanns partier med mer öppen vegetation på kärret.

Provet vid 75 cm (ca 550 e Kr) påvisar att väl-dränerade marktyper i närheten dominerades av ekblandskog med inslag av tall, björk och hassel. Linden hade däremot blivit sällsynt i trakten eftersom bara ett sådant pollen hittades i nivån (figur 9). Att trädslaget minskade betydligt i bestånden under järnålderns äldre del är ett generellt drag som noterats i de flesta pollendiagram från lokaler i södra Sverige, inte minst i Småland, som täcker tidsintervallet (t ex Lagerås 1996a, b; Björkman 1996, 2003; Petersson 2016: Bilaga 10).

Lindens tillbakagång började emellertid långt tidigare, oftast redan omkring 3500 f Kr. Den anses åtminstone till en början ha orsakats av klimatförändringar, främst genom en lägre sommartemperatur som missgynnade frösättningen (t ex Pigott och Huntley 1981). Men även mänsklig påverkan på skogsbiotoperna inte minst genom betesdrift kan ha bidragit till nedgången. Likaså kan kombinationer av dessa faktorer inverkat på trädslagets minskning (t ex Hultberg m fl 2017). Eftersom avtagandet börjar redan innan någon mer betydande mänsklig markpåverkan kan påvisas i många områden är det rimligt att den i det äldre skedet föranleddes av ett förändrat klimat, under senare perioder kan i stället ett ökat betetryck ha förstärkt reduceringen.

I nivån registrerades dessutom lite fler pollen än tidigare från både *Carpinus* (avenbok) och *Fagus* (bok), se figur 9. Trots det är antalet alltför ringa för att kunna belägga en lokal etablering av dessa trädslag i skogarna. För avenbok handlar det exempelvis om fyra pollen vilket motsvarar en frekvens på 0,4 %. Det är först när värdena börjar uppgå till ca 1–2 % som en förekomst om än sällsynt kan påvisas i bestånden (Huntley och Birks 1983). Detsamma gäller för fyndet av ett pollen från *Picea* (gran). För detta trädslag behöver frekvensen uppgå till minst 4–5 % för att en lokal närvaro ska kunna styrkas med säkerhet.

Fastmarksskogen hade under denna tid en tydligt sluten karaktär. Inte minst den låga pollendiversiteten talar för detta eftersom endast 17 pollentyper bokfördes i provet (figur 9). På samma sätt vittnar det ringa antalet örtpollen om slutna skogsbestånd. Det skedde även förändringar på den provtagna torvmarken där sumpskogen blev tätare och alltmer dominerad av björk.

Vid 60 cm (ca 900 e Kr) påtalar pollenspektrumet att det skett märkbara vegetationsförändringar på såväl den väl-dränerade marken i närområdet som på provlokalen. Växtligheten på fastmarkerna hade blivit mer öppen och mosaikartad än tidigare, något som märks bl a genom en högre pollendiversitet (41 pollenslag noterades i provet) och förhöjda frekvenser för gräs och flera örtpollentyper (figur 9). Skogsbestånden i området dominerades av ek, men det fanns också ett litet inslag av lind, björk, tall och hassel.

Det är möjligt att det även fanns enstaka bokar, men värdet på 1,2 % (figur 9) kan likaväl tolkas som en generellt ökad närvaro av trädslaget i regionen och inte nödvändigtvis att den förekom i de närliggande skogsdungarna. Någon gran hade heller inte etablerats i bestånden vid denna tid eftersom bara ett sådant pollen påträffades. Skogen hade över lag en tämligen öppen struktur vilket inte minst påvisas av den ökade förekomsten med sporer från ormbunken *Pteridium aquilinum* (örnbräken). Denna art är framför allt knuten till fältskiktet i glesare skogsbestånd på väl-dränerad mark (Marrs och Watt 2006).

På provpunkten fanns vid denna tidpunkt en mossevegetation med gles sumpskog som hade inslag av både björk och tall. Att trädskiktet inte var helt slutet påtalas av en ökad frekvens för *Calluna* (ljung), se figur 9. För att arten skall utvecklas väl krävs att fältskiktet inte är beskuggat annars konkurreras den snabbt ut. I mossens kanter fanns partier med mer öppen växtlighet, sannolikt i form av laggkärr. Sådan kärrvegetation indikeras utöver pollen från halvgräs även av den rikliga förekomsten med sådana som *Filipendula* (älgört, brudbröd), *Lysimachia vulgaris*-typ (videört, toplösa m fl) och *Potentilla*-typ (blodrot, fingerört m fl).

Ett intressant fynd därtill är flera pollen från *Hydrocotyle vulgaris* (spikblad), se figur 9. Det är en växt som framför allt är knuten till öppna och fuktiga våtmarksmiljöer. Pollen från typer som *Salix* (sälg, vide) och *Frangula alnus* (brakved) antyder att det fanns partier med ett välutvecklat buskskikt. För typen *Salix* är det mest troligt att det handlar om olika viden som vuxit rikligt på lokalen och inte den trädformiga arten sälg (*Salix caprea*), som mer sällan växer på torvmark.

Beträffande älgört/brudbröd handlar det rimligen om arten älgört (*Filipendula ulmaria*) som är knuten till öppen och fuktig mark, speciellt i kärr eller på fuktängar. Brudbröd (*F. vulgaris*) förekommer främst på öppen och torr ängsmark, och en sådan vegetation fanns under den här perioden knappast i närheten av provpunkten. Fynden av pollen från blodrot/fingerört är något svårbedömd eftersom typen inkluderar åtskilliga arter där vissa trivs i fuktiga miljöer och andra på torrare mark. Men i kombination med en riklig förekomst med exempelvis älgört (och halvgräs) är det tänkbart att det snarare rör sig om arter i fuktpräglad växtlighet, som exempelvis blodrot (*Potentilla erecta*).

Även vid 45 cm (ca 1250 e Kr) avspeglas ett landskap där väl-dränerad mark hade en mosaikartad vegetation. Skogen var fragmenterad och utgjordes av mindre dungar som antingen dominerades av ek eller bestod av blandbestånd med inslag av ek, tall, björk och hassel (figur 9). Bok och gran fanns däremot inte i närområdet. Skogsbestånden hade en ganska gles struktur vilket inte minst förekomsten av örnbräken talar för.

Jämfört med tidigare hade tallen expanderat kraftigt vilket märks genom en ökad pollenfrekvens (figur 9). Förmodligen berodde denna ökning till stor del på att den hade etablerats på torvmarken och att sumpskogen därigenom kom att få ett stort inslag av arten. Att trädskiktet på mossen var glest indikeras av den höga ljungfrekvensen. I kanten av torvmarken fanns det laggkärr med inslag av al och björk i trädskiktet och viden och *Myrica* (pors) i buskskiktet.

I provet vid 30 cm (ca 1500 e Kr) återspeglas att de omgivande fastmarkerna fortsatt präglades av en mosaikartad vegetation med spridda skogsdungar. Bestånden utgjordes vid denna tid av blandskog med inslag av ek, björk, tall och hassel. Det är möjligt att det också fanns enstaka granar i de lokala bestånden, alternativt kan den förhöjda granfrekvensen (figur 9) avspegla en begynnande regional expansion av arten. På den provtagna torvmarken fanns en mossevegetation med ett glest trädskikt med huvudsakligen tall. Den höga ljungfrekvensen som överstiger 27 % visar att sumpskogen var gles och att ljusstillgången i fältskiktet var god. Runt mossen fanns utbredda laggkärr med björk, al, viden och pors.

Pollenspektrumet för nivån vid 15 cm (ca 1750 e Kr) påvisar att vegetationen på väl-dränerad mark mestadels var öppen och mosaikartad. Skogsbestånden var fragmenterade och låg spridda i landskapet. Trädskiktet var i dessa dungar glest och bestod av en blandning av björk, tall och ek (figur 9). Sällsynt förekom även hassel och möjligen gran. Någon omfattande expansion av gran hade ännu inte skett i regionen. På den provtagna lokalen fanns fortsatt en gles talldominerad sumpskog. Fältskiktet dominerades av ljung och *Empetrum* (kråkbär).

Ytprovet (vid 0 cm) åskådliggör dagens vegetation på och i närheten av provlokalen och visar att barrskogen fått en dominerande ställning på väl-dränerad mark, framför allt har granen ökat betydligt (figur 9). Skogen är dessutom mer enhetlig och mindre fragmenterad

än tidigare. På mossen har blandsumpskogen förtätats vilket indikeras genom minskade frekvenser för ljung och kråkbär som påtalar sämre ljusförhållanden i fältskiktet.

Markanvändning

Pollentyper som avspeglar mänsklig markpåverkan, dvs som kommer från arter eller växtgrupper som kan knytas till odlad eller betad mark (t ex Behre 1981), förekommer endast i begränsad omfattning i de två nedersta nivåerna vid 110 och 90 cm (ca 350 f Kr respektive 175 e Kr). Det gäller bl a ett fåtal pollen från *Artemisia* (gråbo, malört) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra), se figur 9. De saknas helt i provet vid 75 cm (ca 550 e Kr) men är däremot väl representerade om än i varierande grad i de följande nivåerna mellan 60–15 cm (ca 900–1750 e Kr). I ytprovet (0 cm) är de återigen svagt företrädade.

De pollentyper som starkast indikerar odlad mark är sådana som kommer från sädeslag eller andra odlade växter. Pollenkorn från sädeslag påträffades i två av nivåerna, nämligen vid 30 respektive 15 cm (ca 1500 och 1750 e Kr), se figur 9. I den äldre av dessa (30 cm) noterades endast två sådana pollenkorn, varav ett inte kunde bestämmas och det andra identifierades som *Secale* (råg). Denna förekomst är ett starkt belägg för odling i närområdet, men den ringa mängden antyder att den inte var så omfattande vid denna tidpunkt. I det yngre provet (15 cm) är närvaron rikligare, totalt antecknades 13 sädespollen varav sju kunde bestämmas till råg och ett till vete. Detta påtalar att odlingen var mer betydande under den fasen och därjämte att den var mer diversifierad.

Därutöver observerades ett antal pollen av *Cannabis*-typ (hampa, humle) som i detta fall sannolikt påvisar odling. Flest sådana pollen noterades i nivåerna vid 60, 30 och 15 cm där det handlar om två eller flera (figur 9). Ett pollenkorn av typen hittades därtill i proven vid både 90 och 45 cm. Tyvärr är det svårt att bestämma sådana pollenkorn med någon större säkerhet till art, dvs till antingen hampa (*Cannabis sativa*) eller humle (*Humulus lupulus*). Pollenkornen från dessa arter har karaktärer som mer eller mindre överlappar varandra (Moore m fl 1991). Trots att pollen från hampa oftast är något större och har en por som är mer utskjutande än motsvarande på humle (t ex Punt och Malotaux 1984; Whittington och Gordon 1987), är det svårt att vid mikroskopering göra en säker bestämning av ett enskilt pollen av typen.

Oavsett bestämmingssvårigheterna är det troligt att de funna pollenkornen till stor del kommer från hampa. Det är nämligen en art som sprider rikligt med pollen och som tidvis har odlats i större omfattning i vissa trakter, inte minst i Skåne (t ex Gaillard och Göransson 1991; Björk m fl 2019: Bilaga 1), och då främst som råvara för reptillverkning (t ex Jönsson 1910; Mattsson 2001). Från humleodlingar sprids knappast några pollen alls eftersom det är honplantan, som inte sprider några, som används.

Eftersom bara ett fåtal sådana pollen hittades i proven (figur 9) är det rimligt att hampodlingen inte ägde rum i omgivningen av provlokalen utan snarare på någon annan plats i trakten. Undantag utgör nivån vid 15 cm (ca 1750 e Kr) där fyra pollenkorn av typen anträffades vilket kan tala för odling i närheten. Vad fyndet vid 90 cm representerar är osäkert eftersom odling av hampa vid denna tid var ringa i landet (t ex Björk m fl 2019). Eftersom vildväxande humle är känd från länet under perioden (bl a genom pollenfynd från Snapperiskogen vid Växjö; Björkman, opublicerad rapport) är det likaväl möjligt att det handlar om den arten då markanvändningen samtidigt var obetydlig i närområdet.

Förutom pollen från odlade arter kan uppträdandet av andra typer användas och då speciellt sådana som representerar växter som ofta förekommer som ogräs på brukad mark. Deras indikatorvärde minskar emellertid när närvaron är ringa eftersom de i många fall utöver kulturpåverkade biotoper kan anträffas i naturligt störda miljöer som uppstår

exempelvis efter bränder och stormfällningar men som dessutom kan finnas vid stränder och på rasbranter.

Förekomsten av sådana typer är mest talrik i de nivåer som pollenkornen från sädeslag påträffades (dvs vid 30 och 15 cm) vilket antyder ett rimligt samband med odlad mark. Det ska dock tilläggas att de även är tämligen väl företrädade vid 60 cm, men i viss mån också vid 45 cm. Till denna grupp kan typer som bl a *Hornungia*-typ (lomme, penningört m fl), gråbo/malört) och syror räknas (figur 9). Av dessa är det i huvudsak syror som förekommer mer rikhaltigt i nivåerna. Noterbart är därtill att det i de två nedersta proven vid 110 och 90 finns en viss närvaro med pollenslag som gråbo/malört (vid 90 cm) och syror (i båda nivåerna).

En förekomst av betad gräsmark indikeras säkrast av pollen från *Plantago lanceolata* (svartkämpar), en art som nästan bara växer i öppna och betespåverkade miljöer (Behre 1981). Det är en växt som knappast skulle finnas i regionen om biotoperna inte påverkades av bete. Redan en närvaro av enstaka pollenkorn av typen är en bra indikation på att det fanns betespräglad växtlighet.

De första pollenkornen från svartkämpar noterades i nivån vid 60 cm (ca 900 e Kr), se figur 9. Det handlar där om två pollen som tillsammans med den höga gräsfrekvensen (12,6 %) påtalar att det vid den tidpunkten fanns utbredda partier med öppen och betespåverkad vegetation i omgivningen. I de följande proven (45–15 cm) bokfördes tre pollen från arten i varje nivå vilket visar att betesmarkerna fortsatt hade stor utbredning, men likaså att det bedrevs ett kontinuerligt bete i området. Avsaknaden av pollen från svartkämpar i de tre nedersta nivåerna (110–75 cm) kan tala för att det under den perioden inte bedrevs något bete i provlokalens närhet.

Som allra störst utbredning hade de gräsdominerade biotoperna omkring 1750 e Kr (vid 15 cm) som den synnerligen höga gräsfrekvensen (37,8 %) i det provet vittnar om (figur 9). I samma nivå antecknades två pollen från *Plantago major*/*P. media* (groblad, rödkämpar) som på liknande sätt signalerar betespräglad vegetation. I detta fall rör det sig rimligen om arten *Plantago major* (groblad) som är knuten till öppna och kulturpåverkade miljöer (Sagar och Harper 1964). Den andra arten det kan handla om, *P. media* (rödkämpar), är mer vanlig i ängs- och hagmark i kalkrika trakter. Pollenkorn av denna typ antyder att det fanns kreaturstrampad mark i trakten.

Ytterligare en god indikator på öppen och hårt utnyttjad vegetationen är pollen från *Juniperus* (en). En riklig förekomst med sådana pollenkorn noterades i nivån vid 15 cm. Närvaron av typen visar att det under den perioden fanns frekvent med enbuskar på de omgivande fastmarkerna. Arten är mycket ljuskrävande och förekommer härigenom främst i miljöer som hedar, hagar och betesmarker (Sylvén 1916; Ekstam och Forshed 1992; Thomas m fl 2007). Den kan även förekomma i öppen skogsmark, men blir trädskiktet alltför tätt konkurreras den snabbt ut.

Utifrån förekomsten av olika kulturmarksindikatorer kan det konstateras att det existerat olika former av markanvändning i provlokalens närhet från åtminstone 900 e Kr fram till ca 1750-talet. Odling av sädeslag har med säkerhet ägt rum mellan 1500–1750 e Kr, men det har sannolikt funnits åkermark också under perioden 900–1500 e Kr. Det har förekommit betespåverkad vegetation under hela tidsskedet mellan 900–1750 e Kr. Som allra mest omfattande tycks markanvändningen ha varit i området omkring 1700-talets mitt.

Jordproverna från fornlämningen L1954:5744 (Lenhovda 52:1)

Nedan följer en beskrivning och tolkning av de analyserade jordproven vilka redovisas i sin helhet i appendix 2, samt i ett pollendiagram i figur 10. Platserna för de provtagna röjningsrösen (A1, A2, A3 och A4) finns markerade i figur 2. Läget för de provtagna nivåerna i rösen framgår av figur 5–8. I redovisningen görs endast en översiktlig tolkning

av proverna där fokus ligger på vilken typ av vegetation och eventuell markanvändning som återspeglas. Tolkningen baseras till stor del på de mest frekventa pollentyperna, men vikt läggs också på typer som trots begränsad förekomst är indikativa för en speciell typ av växtlighet eller markanvändning (t ex Behre 1981). För information om pollentyper som inte nämns eller diskuteras i redovisningen hänvisas till appendix 3.

Totalt bestämdes 42 pollentyper från kärlväxter i jordproven (appendix 2; figur 10). De fördelas på nio typer från träd, tre från buskar, tre från dvärgboskar och 27 från gräs och örter. Av dessa förekommer drygt tio mer eller mindre rikligt i de flesta proven. Övriga påträffades i mindre omfattning och vissa bara i en av nivåerna. Därutöver urskildes sju sportyper från ormbunkar, lummerväxter och vitmossor.

Pollendiversiteten, uttryckt som antalet pollentyper per prov, varierar något mellan nivåerna med 28 bestämda typer som högst (Röse A4: P20) och 23 som lägst (Röse A2: P8), se figur 10. Diversiteten ger en viss indikation på vegetationens struktur på så sätt att ett högre värde normalt avspeglar en heterogener typ än vad ett lägre gör.

Åldersbedömning av jordprover från Lenhovdatrakten

I samband med tolkningen av pollenspektrumen görs även en bedömning av vid vilken tidpunkt materialet i jordproverna kan ha deponerats. Åldern kan uppskattas någorlunda väl genom att jämföra frekvenserna för de påträffade typerna med motsvarande i pollendiagram från närområdet eller regionen. Möjligheten att precisera tidsangivelsen ökar om det diagram man jämför med är detaljerat och väldaterat, dvs har många provnivåer, täcker en längre tidsperiod och har en kronologi som baseras på ett flertal ^{14}C -dateringar.

Förutsättningen för att göra en åldersbestämning förbättras dessutom ju närmare belägen lokalen med ett pollendiagram är till provplatsen för jordprovet. Det är framför allt tydliga förändringar i vegetationen, t ex etableringen eller försvinnandet av olika trädarter, som kan utgöra åldersbestämda lednivåer som det är möjligt att göra jämförelser med. Det pollendiagram som tagits fram för lagerföljden från den närbelägna torvmarken strax väster om fornlämningen L1954:5744 är av översiktlig karaktär och följaktligen inte tillräckligt detaljerat för att det ska utgöra en bra utgångspunkt för jämförelser. Trots det kan det ändå ge vissa indikationer på jordprovernas tidsställning.

Ett exempel som kan användas som åldersmarkör i regionen för att göra en relativ datering av jordprover är invandringen och expansionen av gran. Detta trädslag invandrade till södra Sverige norrifrån och etablerades på de norra delarna av det Småländska höglandet under intervallet 700–1000 e Kr (t ex Björkman 1996, 2003, 2007a; Lagerås 1996a, b; Petersson 2016: Bilaga 10). I de centrala delarna av Kronobergs län ägde invandringen rum senare och riktigt vanlig i skogarna blev den inte förrän under nyare tid. Etableringen skedde oftast under 1600-talets senare del men traktvis först under 1700-talet, och i vissa fall till och med efter år 1800 (t ex Königsson 1989; Emilsson och Alexandersson 2019: Bilaga 8).

Även det översiktliga diagrammet antyder att granexpansionen ägde rum under ganska sen tid. I nivån vid 30 cm, som kan dateras till början av 1500-talet, uppgår granfrekvensen till 2,7 % (figur 9). Det är ett värde som knappast kan tas som ett säkert belegg för en lokal förekomst (Huntley och Birks 1983), på sin höjd visar det en ökad regional närvaro av arten. Samma sak gäller för nivån vid 15 cm (ungefärligen mitten av 1700-talet) där frekvensen förvisso har ökat något till 3,3 %, men som är ett värde som heller inte med säkerhet kan styrka en lokal granförekomst. Etableringen i de omkringliggande bestånden bör sålunda ha skett någon gång därefter. En riklig närvaro med granpollen i ett jordprov från undersökningsområdet (dvs en frekvens som ligger på eller överstiger 4 %) signalerar därför att det avspeglar en sentida fas, rimligen yngre än 1800-talets början.

Granfrekvenser på omkring 1 % uppnås i pollendiagram från regionen vanligen under tidig medeltid eller högmedeltiden. I det översiktliga diagrammet (figur 9) sker detta

någonstans mellan nivåerna 45–30 cm (mellan ca 1250–1500 e Kr). Ett värde på ca 1 % i ett jordprov från lokalen talar för att det sannolikt kan dateras till högmedeltiden. Frekvenser på mellan 1,5–3 % uttrycker olika skeden av medeltidens yngsta del eller den äldsta av nyare tid. En avsaknad av granpollen tyder däremot på att provet är äldre än tidig medeltid.

Därutöver kan närvaron av lindpollen vara vägledande för bedömningen av provets ålder. Även om det funnits lind under mycket lång tid i regionen – den etablerades i nordvästra Skåne strax före 7000 f Kr (t ex Björkman 2007b) och i Växjötrakten omkring 500 år senare (Digerfeldt 1972) – och att den tidvis varit dominerande i skogarna, speciellt under senmesolitisk tid, har den minskat avsevärt under de senaste årtusendena till följd av både klimatförändringar och markanvändningen (Hultberg m fl 2017). Denna tillbakagång kan också ses i det översiktliga pollendiagrammet där frekvensen faller tydligt mellan nivåerna 110–90 cm, vilket antyder att nedgången påbörjades väl före 350 f Kr.

I de centrala delarna av Kronobergs län fanns en riklig förekomst med lind i skogsbiotoperna åtminstone fram till 500–600 e Kr då en påtaglig minskning ägde rum (Digerfeldt 1972; Königsson 1989; Ekström och Lagerås 1995; Ekström 2000). Det översiktliga diagrammet pekar på att lindens var rätt vanlig i skogarna under romersk järnålder (exemplifierat av nivån vid 90 cm, ca 150 e Kr, där lindfrekvensen ligger på 0,4 %; figur 9). Vid 75 cm, ca 550 e Kr, påträffades bara ett lindpollen vilket visar att trädslaget vid den tidpunkten var sällsynt i trakten.

En viss återhämtning av lindpopulationen tycks ha skett under vikingatiden (representerat av nivån vid 60 cm; ca 900 e Kr) där värdet ligger på 0,5 % (figur 9), men därefter har trädslaget haft en mycket ringa utbredning i de lokala bestånden. Under början av medeltiden bör den ha varit ovanlig i området förutom möjligen i kulturpåverkade miljöer som lövhagar där upprepad hamling av lövträd medförde att den sällan producerade några större mängder pollen. Högre lindfrekvenser i ett prov (dvs som överstiger ca 2 %) signalerar därför att materialet bör ha deponerats före järnålderns början, eller alternativt att det innehåller pollen från äldre vegetation som inblandats i jordlagren genom markanvändning under senare perioder.

Vid sidan om gran- och lindpollen kan flera andra typer vara vägledande för tidsbestämningen. Det gäller exempelvis pollen från träd och buskar som tall, ek, hassel och en, men likaså från växter som påvisar odling och andra former av markanvändning.

Röjningsröse A1

Det undersökta röjningsröset (A1) ligger i den södra delen av det förundersökta delområdet av fornlämningen L1954:5744 (figur 2). Det har tagits ett pollenprov (benämnt P4) i den mellersta delen av stenfyllningen (figur 5). Rimligen avspeglar det en brukningsfas då de omkringliggande ytorna odlades. Det framtagna pollenspektrumet redovisas i såväl tabellform (appendix 2) som diagramform (figur 10).

Det har gjorts en ¹⁴C-datering på träkol som påträffats på en lägre nivå i fyllningen strax vänster om pollenprovet (P1; figur 5). Den gav åldersintervallet 385–200 f Kr (Ua-68386: 2227 ±29 BP; kalibrerad ålder angiven vid 95,4 % sannolikhet), dvs en tidpunkt under förromersk järnålder (tabell 5).

Pollenkoncentrationen är tämligen hög i provet. Pollenbevaringen är mindre god vilket märks genom att ett förhållandevis stort antal obestämbara pollenkorn noterades (figur 10). Totalt handlar det om att omkring var tionde pollen inte gick att identifiera. Att pollenkorn blivit svåra eller omöjliga att bestämma beror mestadels på kraftig korrosion av pollenväggen och att karaktärer som är avgörande för en säker identifiering därigenom försvunnit. Pollendiversiteten är ganska hög eftersom 24 typer bokfördes i provet.

Förekomsten av mikroskopiska träkolpartiklar med en storlek över 25 µm är mycket riklig (figur 10). Den avspeglar att de har ackumulerats under lång tid och inblandats och

även fragmenterats ytterligare i marken i samband med odling. Det är troligt att de påvisar att eld har använts vid upprepade tillfällen vid markröjningar eller för att förnygra växtligheten på betesmarker.

De dominerande pollentyperna i provet är *Betula* (björk), *Pinus* (tall) och *Calluna* (ljung), se figur 10. Tillsammans uppnår de en frekvens på drygt 81 % av pollensumman. Den mest talrika av dessa är björk med ett värde på 42,3 %. Tall och ljung uppvisar något lägre men närapå identiska frekvenser på 20,0 respektive 19,2 %. Därutöver är det endast Poaceae odiff >40 μ m (obestämda odlade gräs) som förekommer mer ymnigt med ett värde på 7,5 %.

Det uppträder därtill någorlunda rikhaltigt med pollen från *Alnus* (al), *Tilia* (lind) och *Corylus* (hassel), se figur 10. Vanligast i denna grupp är hassel med en frekvens på 3,0 %. Al och lind ligger något lägre med värden på 2,5 respektive 1,7 %. Det påträffades enstaka eller ett mindre antal pollen från flera andra typer, varav sådana som *Picea* (gran), Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl), Caryophyllaceae (nejlikväxter), *Anemone nemorosa* (vitsippa), *Hornungia*-typ (lomme, penningört m fl), Chenopodiaceae (mållväxter) och *Plantago lanceolata* (svartkämpar) bör nämnas.

Utöver pollen observerades det relativt rikligt med sporer (figur 10). Allra talrikast var typen *Pteridium aquilinum* (örnbräken). Därefter följer i frekvensordning *Lycopodium clavatum* (mattlumner), Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Sphagnum* (vitmossor) och *Botrychium* (låsbräken). Förekomsten av en spor av *Polypodium vulgare*-typ (stensöta) kan också påtalas.

De pollentyper som identifierades i provet visar att det fanns en mosaikartad vegetation i omgivningen när provmaterialet deponerades. Det indikerar ett landskap där det existerade såväl skogsdungar som betesmark och sannolikt åker. På väl-dränerade jordarter utgjordes trädningarna antingen av björk- eller talldominerad blandskog där det fanns ett litet inslag av ek, lind och hassel (figur 10). På sämre dränerad mark fanns partier med alkärr eller aldominerad fukt- eller sumpskog. I skogarnas fältskikt växte olika arter av ormbunkar, bl a örnbräken och stensöta, men det förekom likaså mattlumner.

Skogsbestånden på fastmarkerna hade en gles struktur vilket den rikliga förekomsten med sporer från örnbräken indikerar (figur 10). Det är en art som gynnas av ökad ljusstillgång i fältskiktet (Marrs och Watt 2006). Den måttliga närvaron av granpollen, fyra sådana registrerades i provet, talar knappast för att det fanns någon gran i de närliggande skogsdungarna. Det krävs normalt ett värde som ligger på omkring 4–5 % för att en lokal förekomst ska kunna fastställas (Huntley och Birks 1983). Även om arten inte fanns i närområdet vid denna tidpunkt signalerar pollenkornen att den i mindre omfattning hade börjat etableras i regionen.

Den ganska höga gräsfrekvensen (figur 10) visar att det fanns betydande ytor med öppen och gräsdominerad vegetation nära röset. Sådan växtlighet påvisas dessutom av närvaron av ett pollen från maskrosor/fibblor. Förekomsten av pollen från svartkämpar visar att gräsmarken betades eftersom det är en art som huvudsakligen påträffas i sådana biotoper (Behre 1981). Fyndet av flera sporer från låsbräken påtalar att det fanns lågvuxen gräsvegetation nära provplatsen. Rimligen handlar det om arten (vanligt) låsbräken (*Botrychium lunaria*) som i nutid är den mest spridda av släktet i de södra delarna av landet. Den är framför allt knuten till kvävefattig naturbetesmark (Ekstam och Forshed 1992).

Ljungfrekvensen som är påfallande hög (figur 10) visar att det fanns omfattande ytor med ljungbevuxen och närmast hedartad betesmark i trakten. Arten trivs framför allt på näringsfattiga biotoper där underlaget antingen utgörs av torra sandiga jordar eller av fuktig torvmark (Gimingham 1960). I detta fall är ett fuktigt underlag mindre troligt eftersom rösets närmaste omgivning under lång tid varit väl-dränerad och att andra växter som avspeglar våtare miljöer är svagt representerade i provet. Den rikliga förekomsten påtalar vidare att den betade marken var hårt utnyttjad och delvis utarmad på näringsämnen.

Det påträffades inga pollen från sädeslag i provet. Detta förhållande utgör dock inget bevis för att det inte odlades i närheten när provmaterialet deponerades. Att sådana pollenkorn ej observerades kan dels bero på den mindre goda pollenbevaringen, dels vara en effekt av att de flesta sädeslagen med undantag för råg sprider få pollen eftersom de är självpollinerande (t ex Vuorela 1973). Närvaron av enstaka pollen från växter som ofta uppträder som ogräs på brukad mark (Behre 1981), det gäller sådana som t ex nejlikväxter, lomme/penningört och mållväxter (figur 10), talar emellertid för att det funnits åker i omgivningen.

Även om bara ett fåtal granpollen noterades i nivån (figur 10) tyder denna närvaro på att provmaterialet bör avspegla en tidpunkt efter 1000-talets början. Förekomsten är alltför ringa för att representera ett skede när granen hade expanderat och blivit ett dominerande inslag i skogarna, dvs den pekar mot en fas före början av 1500-talet. Den höga tallfrekvensen signalerar likaså ett tidsavsnitt efter medeltidens början eftersom det var först under den perioden som trädslaget fick en dominerande ställning i skogarna. I det översiktliga pollendiagrammet (figur 9) påvisas en betydande expansion av tall som är yngre än 1000-talets början.

Den påtagliga närvaron med lindpollen (figur 10) pekar i stället på ett tidsavsnitt som är äldre än ca 500 e Kr. Detsamma gäller för hasselfrekvensen som på liknande sätt antyder äldsta delen av medeltiden eller äldre perioder. Det ska påpekas att dessa typer genom selektiv pollenbevaring kan utgöra en rest av en skogsvegetation som funnits på platsen långt innan marken togs i anspråk för odling. Den rikliga förekomsten med ljungpollen påtalar med säkerhet en fas som är yngre än 1200-talets början. En sammanvägd bedömning av pollenspektrumet är att det huvudsakligen återspeglar markanvändning under ett skede av medeltiden (ca 1200–1500 e Kr).

Denna bedömning motsägs av ¹⁴C-dateringen (Ua-68386) som ger en tidpunkt under förromersk järnålder (tabell 5). Det är en tidsbestämning som avviker från den pollenbaserade genom att den ger en ålder som är drygt 1000 år äldre än vad pollenspektrumet antyder. En möjlig förklaring till diskrepansen kan vara att det daterade träkolet representerar en äldre brand och att det inblandats i stenfyllningen i samband med markanvändning under senare skeden.

Röjningsröse A2

Detta röse (A2) ligger i den centrala, södra delen av det förundersökta delområdet av den fossila åkermarken (figur 2). Det har tagits ett pollenprov (P8) i den nedre, östra delen av stenfyllningen (figur 6). Rimligen påvisar nivån en fas i samband med tillkomsten av lämningen. Pollenspektrumet redovisas i en tabell (appendix 2) och ett diagram (figur 10).

Det har sammanlagt gjorts fyra ¹⁴C-dateringar på träkol som hittats på olika ställen i bottendelen av rösets fyllning (P36, P37, P39 och P40; figur 6). Tidsbestämningen som gjorts på material (P37) i ett läge närmast pollenprovet (P8), fast på en något högre nivå, gav intervallet 260–535 e Kr (Ua-68396: 1659 ±29 BP; kalibrerad ålder angiven vid 95,4 % sannolikhet), dvs en tidpunkt runt övergången mellan romersk järnålder och folkvandringstid (tabell 5).

Träkol (P36) från rösets centrala bottendel (figur 6) påvisar däremot intervallet 250–410 e Kr (Ua-68395: 1719 ±29 BP; kalibrerad ålder angiven vid 95,4 % sannolikhet), dvs ett något äldre tidsavsnitt under senare delen av romersk järnålder (tabell 5). En något äldre fas påtalades av träkol (P39) som också hittades i bottendelen som gav intervallet 95 f Kr till 105 e Kr (Ua-68397: 2018 ±29 BP; kalibrerad ålder angiven vid 95,4 % sannolikhet), dvs ett skede omkring övergången mellan förromersk och romersk järnålder. Slutligen gav en datering (P40) från rösets västra bottendel intervallet 1870–1620 f Kr (Ua-68398:

3414 ±30 BP; kalibrerad ålder angiven vid 95,4 % sannolikhet), dvs en tidpunkt centrerad till början av den äldre bronsåldern.

Pollenkoncentrationen är relativt hög i provet. Bevaringen kan betraktas som dålig då drygt var åttonde pollenkorn inte gick att bestämma. Pollendiversiteten är ganska låg genom att den ligger på 23 typer (figur 10). Förekomsten med mikroskopiska träkolspartiklar är synnerligen riklig och visar att det brunnit på platsen vid upprepade tillfällen.

Betula (björk) och *Pinus* (tall) är de dominerande pollentyperna i nivån (figur 10). Tillsammans uppgår deras frekvenser till nästan 66 % av pollensumman. Av dessa är björk mest talrik med ett värde på 42,5 %. Frekvensen för tall är något lägre då den ligger på 23,2 %. Vid sidan av dessa typer förekommer det förhållandevis ymnigt med pollen från *Alnus* (al), *Corylus* (hassel), *Calluna* (ljung) och Poaceae odiff <40 µm (gräs). Talrikast i denna grupp är gräs med ett värde på 9,1 %. Därpå följer ljung med en frekvens på 8,0 %. Värdena för al och hassel är något lägre då de ligger på 6,6 respektive 5,2 %. Därutöver förekommer det någorlunda rikligt med pollen från *Picea* (gran) som uppnår en frekvens på 1,1 %.

Det registrerades även enstaka eller ett mindre antal pollen från ett flertal andra typer varav *Quercus* (ek), *Tilia* (lind), Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs), *Secale* (råg), Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl), Caryophyllaceae (nejlikväxter), *Artemisia* (gråbo, malört), *Epilobium angustifolium* (mjölkört), *Plantago lanceolata* (svartkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra) kan vara värda att nämnas (figur 10). Utöver pollen hittades det rikligt med sporer, framför allt gäller det typer som Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Pteridium aquilinum* (örnbräken), *Lycopodium clavatum* (mattlumner) och *Sphagnum* (vitmossor). Förekomsten av ett mindre antal sporer från bl a *Botrychium* (låsbräken) och *Polypodium vulgare*-typ (stensöta) bör likaså påtalas.

Pollenspektrumet indikerar att det omgivande landskapet var mosaikartat och bestod av skogsdungar, betesmark och åker. De trädbevuxna partierna utgjordes på fastmarker av björk- eller talldominerad blandskog med inslag av ek och hassel. Underordnat förekom även lind. Trots att granfrekvensen ligger på 1,1 % (figur 10) är det knappast troligt att det fanns någon gran i närområdet. Däremot är det rimligt att trädslaget vid denna tidpunkt börjat etableras i regionen.

På fuktig mark fanns i omgivningen biotoper som utgjordes av alkärr eller aldominerad sumpskog, vilket är något som den tämligen höga alfrekvensen påvisar (figur 10). I skogens fältskikt växte det rikligt med ormbunkar, inte minst örnbräken, men också mattlumner. Den frekventa närvaron med sporer från örnbräken signalerar därtill att skogsbestånden hade en gles struktur.

Den höga gräsfrekvensen (figur 10) visar att det fanns omfattande ytor med öppen gräsdominerad växtlighet i närheten. Sådan vegetation och att den betades indikeras av pollen från maskrosor/fibblor och svartkämpar samt av sporer från låsbräken. Likaså påtalar den höga ljungfrekvensen att det fanns utbredda partier med hedartade biotoper som dominerades av ljung. Fyndet av två pollen från mjölkört antyder vidare att det fanns hårt brukad mark. Arten gynnas dessutom av bränder (t ex Myerscough 1980).

Det påträffades ett mindre antal pollenkorn från sädeslag i provet (appendix 2; figur 10). Totalt handlar det om fyra stycken varav ett kunde bestämmas till råg. Övriga tre sädespollen gick inte att identifiera och har i stället placerats i typen Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs). Att sädespollen inte alltid går att bestämma beror mestadels på att bevaringsförhållandena i marklagren sällan är optimala.

En bestämning försvåras när sådana pollen fått en förtunnad och delvis upplöst vägg, vilket gör det svårt att se de karaktärer som är av betydelse för en säker bestämning som pollenkornets form, väggens struktur och porens utseende och storlek (t ex Moore m fl 1991). Även om antalet funna pollen från sädeslag är ringa utgör de ett bra

belägg för att det odlats i rösets närhet. Att det förekommit åker påvisas därtill av närvaron av pollen från flera andra odlingsindikatorer som t ex nejlikväxter, gråbo/malört och syror (figur 10).

Förekomsten med granpollen ligger i nivån på strax över 1 % (figur 10) vilket är ett tillräckligt högt värde för att med säkerhet datera provmaterialet till en tidpunkt efter 1000-talets början. Det är dock alltför litet för att representera ett skede när granen hade expanderat och blivit ett dominerande inslag i skogarna, dvs den pekar mot en fas före början av 1500-talet.

Den höga tallfrekvensen (figur 10) signalerar likaledes ett tidsavsnitt efter medeltidens början eftersom det var först under den perioden som trädslaget fick en dominerande ställning i skogarna. Detsamma gäller för den förhållandevis höga ljungfrekvensen. Den ringa närvaron av lindpollen, bara två sådana påträffades, talar för en period som är yngre än 1000-talets början. En bedömning av pollenspektrumet är att det påtalar markanvändning under ett skede av högmedeltiden (ca 1200–1350 e Kr).

Denna bedömning motsägs av ¹⁴C-dateringarna från röset (tabell 5) som ger olika tidpunkter där den yngsta är centrerad till övergången mellan romersk järnålder och folkvandringstid (P37) och den äldsta till början av den äldre bronsåldern (P40). Träkolet påtalar olika brandfaser som samtliga är äldre än den vegetation och markanvändning som påvisas av pollenspektrumet. I fallet med den yngsta dateringen (P37) är tidsskillnaden ca 800 år, medan den för den äldsta är nästintill 3000 år. Även i detta fall kan tidsskillnaden förklaras med att träkol från flera olika brandepisoder inblandats i fyllningen i samband med markanvändning under senare faser.

Röjningsröse A3

Röset (A3) ligger i den centrala delen av förundersökningsområdet (figur 2). Ett pollenprov (P12) har tagits i den mellersta delen av stenfyllning (figur 7). Det representerar rimligen en brukningsfas när den närliggande marken odlades. Det framtagna pollenspektrumet redovisas dels i tabellform (appendix 2), dels i diagramform (figur 10).

Det har gjorts en ¹⁴C-datering på träkol (P9) som hittades i bottendelen av stenfyllningen (figur 7). Det gav intervallet 770–480 f Kr (Ua-68387: 2484 ±30 BP; kalibrerad ålder angiven vid 95,4 % sannolikhet), dvs en tidpunkt under den allra yngsta fasen av bronsåldern (tabell 5).

Pollenkoncentrationen är hög i provet. Bevaringen kan betecknas som dålig då drygt var fjärde pollen inte gick att bestämma. Pollendiversiteten är hög eftersom 27 typer identifierades (figur 10). Det noterades rikligt med mikroskopiska träkolpartiklar i nivån. De har sannolikt ackumulerats under lång tid och inblandats och fragmenterats ytterligare i marken vid odling. Träkolet påtalar att eld har brukats vid flera tillfällen, troligen både vid markröjningar och för att föryngra betesvegetation.

De dominerande pollentyperna är *Betula* (björk), *Calluna* (ljung) och Poaceae odiff <40 µm (gräs), se figur 10. Sammanlagt uppgår deras frekvenser till nästan 75 % av pollensumman. Den talrikaste av dessa är björk med ett värde på 36,1 %. Ljung och gräs följer därpå med lägre men likartade frekvenser som ligger på 20,5 respektive 18,2 %. Det påträffades också någorlunda rikhaltigt med pollen från *Pinus* (tall) och *Alnus* (al) vars värden ligger på 6,9 och 7,2 %. Därutöver uppnår endast *Corylus* (hassel) en högre frekvens på 2,9 %.

Det noterades även några typer som ligger inom intervallet 0,8–0,9 %. Det gäller *Quercus* (ek), Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter), Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl) och *Plantago lanceolata* (svartkämpar), se figur 10. Övriga pollentyper registrerades endast i mindre omfattning. Av dessa kan det vara värt att nämna sådana som *Tilia* (lind), *Picea* (gran), Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs), *Aster*-typ (ullört, noppa,

korsört m fl), *Helianthemum* (solvända), *Anemone nemorosa* (vitsippa), *Campanula* (blåklocka), Chenopodiaceae (mållväxter), *Plantago major/P. media* (groblad, rödkämpar) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra).

Vid sidan av pollen påträffades det jämförelsevis rikligt med sporer. Allra talrikast var typen *Pteridium aquilinum* (örnbräken), men även sådana som *Sphagnum* (vitmossor) och Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar) var väl företrädda (figur 10). Ett mindre antal från *Lycopodium clavatum* (mattlumner) samt en enstaka spor från *Botrychium* (låsbräken) bör likaså nämnas.

Pollenprovet visar att närområdets vegetation var mosaikartad och bestod av spridda skogsdungar, betesmark och åker. På väl-dränerade jordarter fanns björkdominerade bestånd med inslag av tall, ek, lind och hassel (figur 10). Någon gran fanns inte i skogarna i omgivningen under denna tid. På fuktigare mark fanns bestånd med al. Skogens fältskikt dominerades av örnbräken, men det uppträdde likaså mattlumner och ljungväxter. Skogen på fastmarkerna hade över lag en gles struktur vilket inte minst förekomsten med örnbräken antyder.

Den synnerligen höga gräsfrekvensen (figur 10) visar att det fanns omfattande ytor med gräsdominerad vegetation i närheten. Den påtagliga närvaron med pollen från bl a maskrosor/fibblor och svartkämpar belägger sådana biotoper, men likaledes att marken betades. Fyndet av ett pollen av typen groblad/rödkämpar, i detta fall rimligen groblad, indikerar på samma sätt betespåverkad växtlighet. Den höga ljungfrekvensen tyder dessutom på att det fanns partier med hedartad vegetation nära provpunkten.

Det fanns också partier med ängsartade växtmiljöer vilket påvisas av ett pollen från solvända (figur 10). Det handlar här rimligtvis om arten *Helianthemum nummularium* som främst påträffas i torr och kvävefattig ängs- eller betesmark (Proctor 1956; Ekstam och Forshed 1992). Även fyndet av tre pollen av typen klocka är intressant i sammanhanget. Det kan handla om såväl liten som stor blåklocka (*Campanula rotundifolia* och *C. persicifolia*), vilket är arter som anträffas framför allt i glest trädbevuxna ängs- och hagmarksmiljöer samt i skogsbryn och gles lövskog (t ex Stevens m fl 2012).

Det hittades bara ett pollenkorn från sädeslag i provet (appendix 2; figur 10). Tyvärr gick det inte att bestämma närmare. Trots det är förekomsten ett bra bevis för att det funnits åker på platsen eller i närheten. Att det funnits brukad mark styrks därtill av fynden av pollen från ogräs och åkerindikatorer som mållväxter och syror.

Närvaron av granpollen är ringa eftersom det endast påträffades två sådana i nivån (figur 10). Dessa pollen talar ändå för att provet representerar ett tidsskede efter 1000-talets början. Däremot kan de inte påvisa en senare fas under senmedeltiden eller nyare tid när granen hade etablerats i regionen och börjat bli vanlig i de lokala bestånden. Tallfrekvensen är heller inte speciellt hög (den ligger på strax under 7,0 %), vilket innebär att nivån antagligen avspeglar en tidpunkt före högmedeltidens början. Den fåtaliga närvaron av lindpollen antyder definitivt en fas efter 500 e Kr och sannolikt även ett skede efter början av medeltiden. Den rikliga förekomsten med ljung talar definitivt för medeltiden eller möjligen nyare tid. En sammanvägd bedömning av pollenspektrumet är att det reflekterar markanvändning under tidig medeltid (ca 1050–1200 e Kr).

Denna bedömning motsägs av ¹⁴C-dateringen (Ua-68387) som ger en ålder under slutfasen av bronsåldern (tabell 5). Det är en tidsbestämning som avviker påtagligt från den pollenbaserade genom att den ger en tidpunkt som är drygt 1600 år äldre än vad pollenspektrumet antyder. En möjlig förklaring till skillnaden kan vara att det daterade träkolet representerar en äldre brand och att det inblandats i stenfyllningen i samband med markanvändning under senare faser.

Röjningsröse A4

Detta röse (A4) ligger i den västra delen av det utgrävda delområdet av fornlämningen och är därigenom den lämning som ligger närmast den provborrade torvmarken (figur 2). Det har tagits ett pollenprov (P20) i mittdelen av stenfyllningen (figur 8). Nivån avspeglar ett skede då den omkringliggande marken brukades. Det framtagna pollenspektrumet presenteras både i en tabell och ett diagram (appendix 2; figur 10).

Det har gjorts tre ¹⁴C-dateringar på träkol (P42, P44 och P45) som påträffats på olika nivåer i bottendelen av rösefyllning en bit från pollenprovet (figur 8). Åldersbestämningen som gjorts på material (P44) i ett läge närmast det pollenanalyserade jordprovet, fast på en något lägre nivå, gav intervallet 1110–920 f Kr (Ua-68410: 2845 ±29 BP; kalibrerad ålder angiven vid 95,4 % sannolikhet), dvs en tidpunkt under den äldre delen av den yngre bronsåldern (tabell 5).

Träkol (P45) från bottendelen i kanten av röset (figur 8) påtalade emellertid intervallet 245–400 e Kr (Ua-68402: 1739 ±29 BP; kalibrerad ålder angiven vid 95,4 % sannolikhet), dvs en tidpunkt under senare delen av romersk järnålder (tabell 5). Ett något äldre skede påvisades av träkol (P42) som hittades i bottendelen av fyllningen och som gav intervallet 350–50 f Kr (Ua-68400: 2142 ±29 BP; kalibrerad ålder angiven vid 95,4 % sannolikhet), dvs en fas under förromersk järnålder.

Pollenkoncentrationen är förhållandevis hög i nivån. Bevaringen är mindre god eftersom drygt var tolfte pollen inte kunde bestämmas. Pollendiversiteten kan betraktas som hög då 28 pollentyper identifierades (figur 10). Det noterades rikhaltigt med mikroskopiska träkolspartiklar i provet. Förekomsten antyder såväl upprepade bränder som att eld kan ha använts vid markröjningar eller för att förnygra vegetationen på betesmarker.

Betula (björk), *Pinus* (tall) och *Calluna* (ljung) är de dominerade pollentyperna i nivån (figur 10). Tillsammans uppnår de en frekvens på mer än 78 % av pollensumman. Av dessa är ljung den klart talrikaste med ett värde på 41,3 %. Därefter följer björk och tall med frekvenser på 26,0 respektive 11,3 %. Därutöver förekommer det endast mer rikligt med pollen från *Alnus* (al) och Poaceae odiff <40 µm (gräs). Vanligast av dessa är al som ligger på 6,2 %. Värdet för gräs är något lägre då det endast uppgår till 4,8 %.

Till de någorlunda ymniga typerna kan också räknas sådana som *Quercus* (ek), *Picea* (gran), *Corylus* (hassel), Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter), Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl) och *Potentilla*-typ (blodrot, fingerört m fl), se figur 10. Deras frekvenser ligger inom intervallet 0,8–1,5 %. Allra talrikast i gruppen är hassel med ett värde på 1,5 %. Det noterades enstaka eller ett mindre antal pollen från flera pollenslag varav särskilt *Tilia* (lind), Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs), *Secale* (råg), Caryophyllaceae (nejlikväxter), *Anemone nemorosa* (vitsippa), *Campanula* (klocka), *Epilobium angustifolium* (mjölkört) och *Rumex acetosa/R. acetosella* (ängssyra, bergsyra) bör nämnas.

Förutom pollen påträffades det en del sporer varav typen *Lycopodium clavatum* (mattlumner) var mest talrik (figur 10). Även närvaron av sådana som Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar), *Pteridium aquilinum* (örnbräken) och *Sphagnum* (vitmossor) var påtaglig. Därtill bör nämnas fyndet av en enstaka spor från *Botrychium* (låsbräken).

Detta pollenspektrum visar likaledes att det fanns en mosaikartad vegetation i närheten av provplatsen som bestod av såväl skogsdungar som betesmark och åker. Skogen var troligen mycket fragmenterad vilket antyds av den relativt låga trädpollensumman (figur 10). På fastmarkerna utgjordes bestånden huvudsakligen av björkdominerad blandskog med inslag av tall, ek och hassel. Underordnat förekom lind i skogsdungarna. På sämre dränerad mark fanns det bestånd med alsumpskog.

Det är osäkert om det fanns några granar i närområdet. Granfrekvensen är ringa (1,1 %; figur 10) och kan knappast belägga en lokal närvaro i skogsbiotoper. Värdet är likväl

tillräckligt högt för att påtala en begynnande spridning i regionen. Skogsbestånden på väl-dränerad mark hade en ganska öppen struktur vilket antyds av förekomsten med örnbräken. I fältskiktet fanns därutöver mattlumner och olika ljungväxter.

Trots att gräsfrekvensen är jämförelsevis måttlig (figur 10) signalerar den att det fanns betydande ytor med öppen och gräsdominerad vegetation i omgivningen. Fyndet av pollen från maskrosor/fibblor liksom en spor från låsbräken indikerar på liknande sätt sådan växtlighet. Även om inga pollenkorn från svartkämpar påträffades i provet är det troligt att den öppna vegetationen betades. Närvaron av typer som vitsippa och klocka talar vidare för ängsartad växtlighet eller brynmiljöer som avgränsade skogsdungarna mot partier med öppnare vegetation.

Den synnerligen höga ljungfrekvensen (figur 10) talar för att närområdet präglades av utbredda partier med ljungbevuxen och hedartad växtlighet. Fyndet av ett pollen från mjölkört antyder dessutom att marken var hårt utnyttjad. Typen blodrot/fingerört som påträffades rikligt i nivån är något svårbedömd eftersom den omfattar flera arter där vissa trivs i fuktiga miljöer och andra på torrare mark. Eftersom flertalet av de andra pollentyperna främst avspeglar väl-dränerad mark är det mest rimligt att den återspeglar ängsartad vegetation.

Det anträffades ett mindre antal pollenkorn från sädesslag i provet (appendix 2; figur 10). Totalt handlar det om fyra stycken varav två kunde bestämmas till råg. Övriga gick inte att identifiera och placerades därför i gruppen obestämda sädesslag. Förekomsten av pollen från såväl råg som obestämda sädesslag visar att det funnits åker på platsen och att odlingen varit tämligen ansevärd. Närvaron av pollen från flera ogräs och odlingsindikatorer som exempelvis nejlikväxter och syror förstärker tolkningen av åkermark.

Även om granfrekvensen är måttlig (figur 10) visar den att provmaterialet bör ha deponerats efter medeltidens början. Den påvisar däremot knappast en tidpunkt under senmedeltiden eller nyare tid när granen börjat expandera i regionen. Tallfrekvensen är dessutom tillräckligt hög för att den ska kunna belägga en medeltida period. Även om fyra lindpollen bokfördes är förekomsten alltför ringa för att tala för ett skede före 500 e Kr. Den synnerligen höga ljungfrekvensen pekar starkt mot en fas under medeltiden eller därefter. En rimlig bedömning av pollenspektrumet är att det påtalar markanvändning under ett avsnitt av högmedeltiden (ca 1200–1350 e kr).

Bedömning motsägs likaså i detta fall av ¹⁴C-dateringarna från röset (tabell 5) som ger olika tidpunkter varav den yngsta är centrerad till den yngre delen av romersk järnålder (P45) och den äldsta till den äldre delen av den yngre bronsåldern (P44). Likaledes för detta röse påvisar dateringarna skilda brandfaser som är äldre än den markanvändning som indikeras av pollenspektrumet. För den yngsta åldersbestämningen (P45) är tidsskillnaden drygt 800 år, medan den för den äldsta (P44) uppgår till ca 2200 år. En möjlig förklaring till diskrepansen kan vara att träkolet representerar olika bränder och att det inblandats i fyllningen i samband med markanvändning under ett senare skede.

Sammanfattning

I samband med en arkeologisk förundersökning av fossil åkermark inom delområden av fornlämningarna L1954:5744 och L1954:5745 (RAÄ Lenhovda 52:1 och 53:1) på fastigheten Lenhovda 112:1 i Uppvidinge kommun har dels en översiktlig pollenanalytisk studie utförts på en lagerföljd från en torvmark belägen strax väster om L1954:5744, dels har fyra jordprover från röjningsrösen inom grävplatsen pollenanalyserats (figur 1–2; tabell 1).

Lagerföljden

Den provtagna lagerföljden omfattar 115 cm med torv (tabell 2). Den övre delen ner till nivån 71 cm utgörs av vitmosstorv, medan den nedre består av kärrtorv (figur 4). Profilen visar att lokalen till en början varit ett kärr (exemplifierat av kärrtorv i den nedre delen) som senare utvecklats till en mosse (avspeglas av den övre delen med vitmosstorv). Avsaknaden av vattenavsatta sediment i dess kontakt mot underlaget visar att torvmarken inte har föregåtts av ett skede med en öppen vattenyta. Det innebär att kärrmiljön har utvecklats på platsen till följd av försumpning. Den provtagna profilen kan därför beskrivas som en försumpningslagerföljd.

Det har gjorts två ¹⁴C-dateringar på torv från nivåerna 50 och 100 cm som visar att profilen som helhet återger utvecklingen från ca 450 f Kr fram till nutid (tabell 4). Det framtagna pollendiagrammet som baseras på åtta analyserade prover från dagens markyta ned till nivån vid 110 cm ger en översiktlig bild av den lokala vegetationsutvecklingen från ungefärligen den mellersta delen av romersk järnålder fram till nutid (figur 9; appendix 1).

Lokal skogshistoria

Den nedersta nivån vid 110 cm (ca 325 f Kr) visar att väl-dränerad mark i närområdet präglades av ekdominerad blandskog med inslag av lind, hassel, tall och björk (figur 9). På den provtagna torvmarken förekom vid denna tid blandsumpskog med al och björk. Vid 90 cm (ca 175 e Kr) täcktes de omgivande fastmarkerna fortsatt av en ekdominerad blandskog med inslag av lind, hassel och björk. På provlokalen hade sumpskogens sammansättning förändrats något genom att björken hade expanderat på alens bekostnad.

Väl-dränerade marktyper präglats även vid 75 cm (ca 550 e Kr) av ekblandskog med inslag av tall, björk och hassel (figur 9). Linden hade däremot blivit sällsynt i bestånden. Fastmarksskogen uppvisade vid denna tidpunkt en tydligt slutet karaktär. På den provtagna torvmarken hade sumpskogen blivit tätare och dessutom mer dominerad av björk. Pollenspektrumet vid 60 cm (ca 900 e Kr) påvisar att det skett påtagliga förändringar i vegetationen på såväl de väl-dränerade marktyperna som på provlokalen. Växtligheten på fastmarkerna hade blivit öppnare och mer mosaikartad, något som märks genom en högre pollendiversitet och ökade frekvenser för flera örtpollentyper. Skogsdungarna dominerades av ek, men det fanns likaledes ett litet inslag av lind, björk, tall och hassel. Någon gran hade ännu inte etablerats i bestånden. Vid provpunkten fanns nu mossevegetation med gles sumpskog som hade inslag av både björk och tall.

Även vid 45 cm (ca 1250 e Kr) avspeglas ett landskap där väl-dränerad mark hade en mosaikartad vegetation. Skogen var fragmenterad och utgjordes av mindre dungar som dominerades av ek eller var mer blandade med inslag av ek, tall, björk och hassel (figur 9). Jämfört med tidigare hade tallen expanderat kraftigt, sannolikt hade den då också etablerats på provlokalen. Att trädskiktet på mossen var glest indikeras av den höga ljungfrekvensen. Vid 30 cm (ca 1500 e Kr) reflekteras att de omgivande fastmarkerna fortsatt präglades av en mosaikartad vegetation med spridda skogsdungar. Skogsbestånden hade dock fått en mer blandad sammansättning med inslag av ek, björk, tall och hassel. Det är möjligt att det vid denna tid förekom enstaka granar i de lokala bestånden. På den provtagna torvmarken fanns sumpskog med ett glest trädskikt dominerat av tall.

Pollenspektrumet vid 15 cm (ca 1750 e Kr) visar att vegetationen på väl-dränerad mark mestadels var öppen och mosaikartad. Skogsbestånden var fragmenterade och låg spridda i landskapet. Trädskiktet i dungarna var glest och bestod av en blandning av björk, tall och ek (figur 9). Sällsynt förekom även hassel och möjligen gran. Någon betydande expansion av gran hade fortfarande inte skett i regionen. På den provtagna lokalen fanns fortsatt gles talldominerad sumpskog. Ytprovet (vid 0 cm) uttrycker dagens vegetation och visar att

barrskogen fått en dominerande ställning på väldränerad mark, framför allt har granen ökat betydligt. På mossen har blandsumpskogen med björk och tall förtätats.

Markanvändning

Pollentyper som avspeglar olika former av mänsklig markpåverkan, dvs som kommer från arter eller växtgrupper som kan knytas till odlad eller betad mark (t ex Behre 1981), är väl representerade i nivåerna mellan 60–15 cm (ca 900–1750 e Kr), se figur 9. De förekommer däremot endast i begränsad omfattning i de två nedersta proven vid 110 och 90 cm (ca 350 f Kr respektive 175 e Kr) och saknas helt vid 75 cm (ca 550 e Kr). Även i ytprovet (0 cm) är de svagt företrädade.

De pollentyper som starkast indikerar odlad mark är sådana som kommer från sädeslag eller andra odlade växter. Pollenkorn från sädeslag påträffades i två av nivåerna, nämligen vid 30 respektive 15 cm (ca 1500 och 1750 e Kr), se figur 9. I den äldre av dessa (30 cm) noterades endast två sådana, varav bara ett kunde bestämmas råg. Denna förekomst är ett bra belegg för odling i närområdet. I det yngre provet (15 cm) är närvaron rikligare, totalt bokfördes 13 sädespollen varav sju kunde bestämmas till råg och ett till vete. Detta antyder att odlingen var mer omfattande och diversifierad vid denna tid.

Det registrerades också flera pollen av *Cannabis*-typ (hampa, humle) som sannolikt påvisar odling. Flest sådana pollen observerades vid 60, 30 och 15 cm där det handlar om två eller flera (figur 9). Ett pollenkorn av typen antecknades likaså i proven från både 90 och 45 cm. Åtminstone i de yngre nivåerna är det troligt att dessa kommer från hampa. Eftersom antalet är ringa är det tänkbart att hampodlingen inte ägde rum nära provlokalen utan snarare på någon annan plats i trakten. Undantag utgör provet vid 15 cm (ca 1750 e Kr), där fyra sådana pollenkorn hittades, vilket kan tala för odling i närheten.

Utöver pollen från odlade arter kan närvaron av andra typer användas och framför allt sådana som representerar växter som ofta uppträder som ogräs på brukad mark. Deras indikatorvärde minskar dock när förekomsten är obetydlig eftersom de till viss del kan anträffas i naturligt störda miljöer. Existensen av sådana typer är mest talrik i de nivåer som pollenkornen från sädeslag påträffades (dvs vid 30 och 15 cm), vilket talar för ett rimligt samband med odlad mark. Till denna grupp kan typer som bl a gråbo/malört, mållväxter och syror räknas (figur 9).

Betad gräsmark indikeras säkrast av pollen från svartkämpar, en art som nästan enbart växer i öppen och betespåverkad vegetation (Behre 1981). Redan en närvaro av enstaka sådana pollen är en bra indikation på att det fanns betespräglade miljöer. De första pollenkornen från svartkämpar noterades i nivån vid 60 cm (ca 900 e Kr), se figur 9. Det rör sig om två pollen som tillsammans med den höga gräsfrekvensen (12,6 %) antyder att det fanns utbredda partier med öppen och betespåverkad vegetation i trakten.

I de följande proven (45–15 cm) bokfördes tre pollen från arten i varje nivå (figur 9) vilket visar att betesmarkerna fortsatt hade stor utbredning. Som allra störst var de gräsdominerade biotoperna omkring 1750 e Kr (vid 15 cm). Avsaknaden av pollen från svartkämpar i de tre nedersta nivåerna (110–75 cm) kan tala för att det under den perioden inte bedrevs något bete i provlokalens närhet.

Utifrån förekomsten av olika kulturmarksindikatorer kan olika former av markanvändning påvisas i lokalens närhet från åtminstone 900 e Kr fram till ca 1750-talet. Odling av sädeslag har ägt rum i omgivningen mellan 1500–1750 e Kr, men det har sannolikt funnits åkermark även under perioden 900–1500 e Kr. Det har förekommit betespåverkad vegetation under hela tidsskedet mellan 900–1750 e Kr. Som allra mest omfattande tycks markanvändningen ha varit runt 1700-talets mitt.

Jordproverna

De pollenanalyserade jordproven är tagna i schakt som grävts genom fyra röjningsrösen (Röse A1, A2, A3 och A4) inom ett delområde av fornlämningen L1954:5744 (figur 1–2 och 5–8. Resultatet av analysen presenteras i form av ett pollendiagram (figur 10) och en tabell (appendix 2).

Även om pollenbevaringen varierade i proven från mindre god till relativt dålig har den ändå varit tillräckligt bra för att det skall gå att göra en någotsånär rättvisande tolkning av vegetationen och markanvändningen när materialet deponerades. Förekomsten av mikroskopiska träkolspartiklar var genomgående mycket riklig i nivåerna (figur 10) vilket antyder att det brunnit på platsen vid upprepade tillfällen samt att eld kan ha använts vid röjningar eller för att föryngra växtligheten på betesmarkerna.

Lokal vegetation och markanvändning

Pollenspektrumen för jordproverna (figur 10) visar att vegetationen huvudsakligen var mosaikartad och att det fanns såväl skogsdungar som betesmark och åker i närområdet. Skogsbestånden på väl-dränerade jordarter utgjordes till stor del av björkdominerad blandskog, men det fanns också dungar som dominerades av tall (Röse A1 och A2). I mindre omfattning förekom även ek, lind och hassel i skogarna.

Någon gran fanns antagligen inte i de lokala bestånden under den tid som pollenproven representerar. Den lite mer påtagliga närvaron av granpollen i två av proven (Röse A2 och A4; figur 10) påtalar rimligen en begynnande etablering av trädslaget i regionen. Skogen var kraftigt fragmenterad och utgjordes främst av isolerade dungar som låg spridda i landskapet. Trädsiktet var över lag glest vilket inte minst indikeras av den rikliga närvaron av sporer från örnbräken.

Att det förekom betesmark påvisas av den jämförelsevis höga gräsfrekvensen (figur 10). Den varierar i proven mellan 4,8–18,2 % av pollensumman, där det lägsta värdet noterades i Röse A4 och det högsta i A3. Förekomsten av betad gräsmark styrks likaså av pollenfynden av svartkämpar i flertalet av nivåerna. Som talrikast var den i provet från Röse A3 där fem sådana pollen-korn registrerades (0,8 %). Även fynden av pollen från maskrosor/fibblor och sporer från låsbräken i samtliga nivåer bekräftar sådan växtlighet.

Det är dessutom möjligt att belägga att det fanns större ytor med ljungbevuxen, närmast hedartad mark i omgivningen. Allra rikligast är närvaron med ljungpollen i provet från Röse A4, där frekvensen ligger på 41,3 % (figur 10). Den ansevärd ljungförekomsten antyder att markerna var hårt utnyttjade och delvis utarmade på näringsämnen.

Pollenkorn från sädeslag är ganska sparsamt förekommande i nivåerna (figur 10; appendix 2). Flest påträffades i proven från Röse A2 och A4 där det handlar om vardera fyra stycken. Av dessa kunde enbart ett (A2) respektive två (A4) bestämmas till råg. Övriga kunde inte identifieras utan har i stället placerats i gruppen Poaceae odiff >40 μm (obestämda odlade gräs). Det gäller tre pollen från Röse A2, ett från A3 och två från A4. I provet från Röse A1 noterades dock inga pollen-korn från sädeslag.

Även om pollenkornen från sädeslag, såväl från råg som de obestämda, var ringa indikerar förekomsten att det odlats på de närliggande markerna. Sannolikt gäller detta antagande också för Röse A1 där odling åtminstone antyds av närvaron av pollen från flera ogräsarter och andra åkerindikatorer som bl a nejlikväxter, lomme/penningört och mållväxter (figur 10). I de andra proven tillkommer sådana som gråbo/malört och syror som likaledes talar för brukad mark.

Datering av jordproven

Genom jämförelser med det översiktliga pollendiagrammet för lagerföljden från den närbelägna torvmarken väster om fornlämningen L1954:5744 (figur 9), men likaså med andra diagram från regionen, kan man sluta sig till att jordproven (figur 10) huvudsakligen påvisar vegetation och markanvändning under olika skeden av medeltiden (tabell 5). Även om pollenspektrumen varierar något mellan rösena uppvisar de påtagliga likheter, inte minst gäller det för flertalet av de för åldersbedömningen mest indikativa typerna. Den nivå som representerar det äldsta tidsavsnittet, i detta fall tidig medeltid (ca 1050–1200 e Kr), kommer från Röse A3. Övriga prover från Röse A1, A2 och A4 avspeglar faser under hög- eller senmedeltiden (ca 1200–1500 e Kr).

Förekomsten med granpollen är ringa i två av proven (Röse A1 och A3) där det handlar om fyra respektive två stycken (figur 10). I de andra nivåerna (Röse A2 och A4) är den mer substantiell då frekvensen ligger på 1,1 %. Även om ingen av proverna signalerar någon lokal närvaro av gran i bestånden visar de att provmaterialet har deponerats efter en tidpunkt då trädslaget börjat expandera i regionen, dvs att de bör vara yngre än 1000-talets början. Riktigt vanlig i skogarna blev granen inte förrän under nyare tid, i trakten av Lenhovda rimligen först efter 1700-talets början. Detta innebär att proven knappast kan dateras till nyare tid.

Tallfrekvensen är hög i två av nivåerna där den ligger på eller överstiger 20 % (figur 10). Det gäller specifikt för proven från Röse A1 och A2. I dessa fall antyder förekomsten en medeltida fas eftersom tallen expanderade påtagligt i området under medeltiden vilket styrks av det översiktliga pollendiagrammet (figur 9). I nivåerna från Röse A3 och A4 är tallfrekvensen lägre (figur 10) vilket antingen pekar mot det äldsta skedet av medeltiden eller den yngsta delen av järnåldern.

De höga ljungfrekvenserna som varierar mellan 8,0–41,3 % (figur 10) talar starkt för medeltiden eller tiden därefter. Åtminstone värden som ligger på runt 20 % eller högre (gäller för Röse A1, A3 och A4) belägger den yngre delen av medeltiden eller tidsavsnitt under nyare tid. Den måttliga förekomsten med såväl lind- som hasselpollen i flertalet av proven pekar på samma sätt på faser som åtminstone är yngre än medeltidens äldsta del. Enda undantaget utgör den något förhöjda närvaron av lindpollen som noterades i Röse A1, där en frekvens på 1,7 % registrerades. I det provet kan det likafullt handla om pollen från äldre skogsvegetation som bevarats i marklagren.

De ¹⁴C-dateringar som gjorts på träkol som påträffats i samma rösen som jordproven ger alla åldrar som motsäger den pollenbaserade tidsbestämningen (tabell 5). Som minst är tidsskillnaden omkring 800–1000 år (gäller Röse A1 samt för några av dateringarna från Röse A2 och A4). Som allra störst är diskrepansen runt 3000 år (gäller en av dateringarna för Röse A2). I de fall det finns fler än en datering från samma röse (gäller Röse A2 och A4) visar de dessutom att träkolet härrör från olika brandfaser.

Samtliga pollenspektrum (figur 10) kan beroende på närvaron av granpollen, den mestadels höga tallfrekvensen och den genomgående rikliga förekomsten med ljungpollen inte påvisa åldrar som är äldre än medeltidens början. Träkolet avspeglar betydligt äldre brandfaser som inträffat minst 800 år tidigare än vad motsvarande pollenprover indikerar. Tidsskillnaden beror sannolikt på att träkol från olika bränder inblandats i marklagren till följd av odling under senare skeden.

Referenser

- Aaby, B. & Digerfeldt, G. 1986: Sampling techniques for lakes and bogs. I: Berglund, B. E. (red): *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*, 181–194. John Wiley & Sons, Chichester.
- Berglund, B. E. & Ralska-Jasiewiczowa, M. 1986: Pollen analysis and pollen diagrams. I: Berglund, B. E. (red): *Handbook of Holocene palaeoecology and palaeohydrology*, 455–484. John Wiley & Sons, Chichester.
- Behre, K.-E. 1981. The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. *Pollen et Spores* 23: 225–245.
- Birks, H. J. B. & Birks, H. H. 1980: *Quaternary palaeoecology*. Edward Arnold, London.
- Björk, T., Björkman, L., Brink, K. & Vestbö Franzén, Å. 2019: Väg E22 Sätaröd–Vä. Arkeologiska undersökningar 2016–2018. Linderöds, Västra Vrams & Vä socknar, Kristianstads kommun, Skåne län. *Sydsvensk Arkeologi Rapport 2019:10* (Rapport samt Bilaga 1–23: https://app.raa.se/opnadata/forndok/rest/archive/documentdownload/3552609/2019-10_rapport_webb.pdf).
- Björkman, L. 1996: The Late Holocene history of beech *Fagus sylvatica* and Norway spruce *Picea abies* at stand-scale in southern Sweden. *LUNDQUA Thesis* 39, 1–44.
- Björkman, L. 2003: Paleoekologisk slutundersökning av tre torvmarkslokaler från Öggestorps och Rogberga socknar inför ombyggnaden av Riksväg 31, delen Öggestorp
- Björkman, L. 2007a: Vegetations- och markanvändningsförändringar i Rogberga och Öggestorps socknar sedda ur ett långtidsperspektiv. En syntes av de paleoekologiska undersökningsresultaten från Riksväg 31-projektet. I: Häggström, L. (red): *Öggestorp och Rogberga. Vägar till småländsk förhistoria*. Jönköpings läns museum, Jönköping, 307–335.
- Björkman, L. 2007b: *Från tundra till skog. Miljöförändringar i norra Skåne under jägarstenåldern*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- Bottema, S. 1975: The interpretation of pollen spectra from prehistoric settlements (with special attention to Liguliflorae). *Palaeohistoria* 17, 17–35.
- Costa, S. 2020: *IOSACal Documentation. Release 0.4.1*. (<https://iosacal.readthedocs.io/download/en/latest/pdf/>).
- Daniel, E. 2002: Beskrivning till jordartskartan 5F Åseda SV. *Sveriges Geologiska Undersökning Serie Ae 149*, 1–61.
- Digerfeldt, G. 1972: The Post-Glacial development of Lake Trummen. Regional vegetation history, water level changes and palaeolimnology. *Folia Limnologica Scandinavica* 16, 1–104.
- Dimbleby, G. W. 1957: Pollen analysis of terrestrial soils. *New Phytologist* 56, 12–28.
- Dimbleby, G. W. 1976: A review of pollen analysis of archaeological deposits. I: Davidson, D. A. & Shackley, M. L. (red): *Geoarchaeology, earth science and the past*, 347–354. Duckworth, London.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992: *Om hävdens upphör. Kärlväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker*. Naturvårdsverket, Solna.
- Ekström, J. 2000: Pollenanalys av en torvlagerföljd från Rydholmskärret – en miljöarkeologisk undersökning inför ombyggnad av väg 897 sträckan Sandsbro–Stockekvarn, Gårdsby socken, Växjö kommun. *LUNDQUA Uppdrag* 27, 1–9.
- Ekström, J. & Lagerås, P. 1995: Jordbruk och vegetation vid Hovshaga under förhistorisk och historisk tid. En pollenanalytisk studie norr om Växjö. *LUNDQUA Uppdrag* 23, 1–10.

- Emilsson, A. & Alexandersson, A. 2019: E4 Ljungby – delsträcka syd. Arkeologisk undersökning 2017. RAÄ 134, 138 samt 139, Ljungby socken & kommun, Kronobergs län. *Museiarkeologi Sydost, Arkeologisk rapport 2019:15* (Rapport samt Bilaga 1–10: https://www.kalmarlansmuseum.se/site/assets/files/15822/17_46_e4_ljungby_omr_6_we_bb.pdf).
- Engelmark, O. 1984: Forest fires in the Muddus National Park (northern Sweden) during the past 600 years. *Canadian Journal of Botany* 62, 893–898.
- Fægri, K. & Iversen, J. 1989: *Textbook of pollen analysis*. 4th ed, revised by K. Fægri, P. E. Kaland & K. Krzywinski. John Wiley & Sons, Chichester.
- Gaillard, M.-J. & Göransson, H. 1991: The Bjäresjö area. Vegetation and landscape through time. I: Berglund, B. E. (red): The cultural landscape during 6000 years in southern Sweden – the Ystad Project. *Ecological Bulletins* 41, 167–174.
- Gimingham, C. H. 1960: Biological Flora of the British Isles: *Calluna Salisb.* *Journal of Ecology* 48, 455–483.
- Grimm, E. C. 1992: Tilia and Tilia-graph: Pollen spreadsheet and graphics programs. *Programs and Abstracts, 8th International Palynological Congress, Aix-en-Provence, September 6-12, 1992*, s. 56.
- Hallingbäck, T. 2016: *Mossor – en fältguide*. Naturcentrum, Stenungsund.
- Havinga, A. J. 1971: An experimental investigation into the decay of pollen and spores in various soil types. I: Brooks, J., Grand, P. R., Muir, M., Gizel van, P., Shaw, G. (red) *Sporopollenin*, 446–479. Academic Press, London.
- Havinga, A. J. 1984: A 20-year experimental investigation into the differential corrosion susceptibility of pollen and spores in various soil types. *Pollen et Spores* 26, 541–558.
- Hultberg, T., Lagerås, P., Björkman, L., Sköld, E., Jacobson, G. L., Hedwall, P.-O. & Lindbladh, M. 2017: The late-Holocene decline of *Tilia* in relation to climate and human activities – pollen evidence from 42 sites in southern Sweden. *Journal of Biogeography* 44, 2398–2409.
- Huntley, B. & Birks, H. J. B. 1983: *An atlas of past and present pollen maps for Europe: 0–13000 years ago*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Jackson, S. T. 1990: Pollen source area and representation in small lakes of northeastern United States. *Review of Palaeobotany and Palynology* 63, 53–76.
- Jacobson, G. L. & Bradshaw, R. H. W. 1981: The selection of sites for paleovegetational studies. *Quaternary Research* 16, 80–96.
- Jowsey, P. C. 1966: An improved peat sampler. *New Phytologist* 65, 245–248.
- Jönsson, B. 1910: *Gagnväxter*. C. W. K. Gleerups förlag, Lund.
- Krok, T. O. B. N. & Almquist, S. 1994: *Svensk flora. Fanerogamer och ormbunksväxter*. 27:e uppl. bearbetad av L. Jonsell & B. Jonsell. Liber, Stockholm.
- Königsson, L.-K. 1989: Human impact trends in the landscape development at Hjärtenholm during the last 5000 years. *Striae* 25, 59–73.
- Lagerås, P. 1996a: Vegetation and land-use in the Småland Uplands, southern Sweden, during the last 6000 years. *LUNDQUA Thesis* 36, 1–39.
- Lagerås, P. 1996b: Farming and forest dynamics in an agriculturally marginal area of southern Sweden, 5000 BC to present: a palynological study of Lake Avegöl in the Småland Uplands. *Holocene* 6, 301–314.
- Marrs, R. H. & Watt, A. S. 2006: Biological Flora of the British Isles: *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. *Journal of Ecology* 94, 1272–1321.
- Mattsson, G. 2001: Spånadsväxter. I: Pettersson, B., Svanberg, I. & Tunón, H. (red): *Människan och naturen. Etnobiologi i Sverige* 1, 227–232. Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- Moore, P. D., Webb, J. A. & Collinson, M. E. 1991: *Pollen analysis*. 2nd ed. Blackwell, Oxford.

- Mossberg, B., Stenberg, L. & Ericsson, S. 1992: *Den nordiska floran*. Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- Mossornas vänner 1995: *Vitmossor i Norden*. 4:e uppl. Mossornas vänner, Göteborg.
- Myerscough, P. J. 1980: Biological Flora of the British Isles: *Epilobium angustifolium* L. *Journal of Ecology* 68, 1047–1074.
- Patterson, W. A. III, Edwards, K. J. & Maguire, D. J. 1987: Microscopic charcoal as a fossil indicator of fire. *Quaternary Science Reviews* 6, 3–23.
- Persson, L. & Wikman, H. 1986: Beskrivning till provisoriska översiktliga berggrundskartan Jönköping. *Sveriges Geologiska Undersökning Serie Ba* 39, 1–25.
- Petersson, M. (red) 2016: Farstorp – ett röjningsröseområde i långtidsperspektiv. Småland, Nässjö kommun, Barkeryds socken, Kramsäng 1:2 och 1:11 samt Ryssby 2:11, RAÄ 287, 295, 358, 362, 363, 364, 371. *Statens Historiska Museer, Arkeologiska Uppdragsverksamheten, Rapport 2015:98* (Rapport samt Bilaga 1–4: http://samla.raa.se/xmlui/bitstream/handle/raa/9238/Rapport%202015_116%20Farstorp.pdf, Bilaga 5–15: http://samla.raa.se/xmlui/bitstream/handle/raa/9238/Rapport%202015_116%20Farstorp_Bilaga%205_15.pdf).
- Pigott, C. D. & Huntley, J. P. 1981: Factors controlling the distribution of *Tilia cordata* at the northern limits of its geographical range. III. Nature and causes of seed sterility. *New Phytologist* 87, 817–839.
- Proctor, M. C. F. 1956: Biological Flora of the British Isles: *Helianthemum* Mill. *Journal of Ecology* 44, 675–692.
- Punt, W. & Malotiaux, M. 1984: The Northwest European Pollen Flora 31. Cannabaceae, Moraceae and Urticaceae. *Review of Palaeobotany and Palynology* 42, 23–44.
- Reimer, P. J., Austin, E. N. W., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hajdas, I., Heaton, T. J., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kromer, B., Manning, S. W., Muscheler, R., Palmer, J. G., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Turney, C. S. M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S. M., Fogtmann-Schultz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A. & Talamo, S. 2020: The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon* 62, 725–757 (<https://www.cambridge.org/core/journals/radiocarbon/article/intcal20-northern-hemisphere-radiocarbon-age-calibration-curve-055-cal-kbp/83257B63DC3AF9CFA6243F59D7503EFF>).
- Sagar, G. R. & Harper, J. L. 1964: Biological Flora of the British Isles: *Plantago major* L., *P. media* L. and *P. lanceolata* L. *Journal of Ecology* 52, 189–221.
- Stevens, C. J., Wilson, J. & McAllister, H. A. 2012: Biological Flora of the British Isles: *Campanula rotundifolia*. *Journal of Ecology* 100, 821–839.
- Sugita, S. 1993: A model of pollen source area for an entire lake surface. *Quaternary Research* 39, 239–244.
- Sugita, S. 1994: Pollen representation of vegetation in Quaternary sediments: theory and method in patchy vegetation. *Journal of Ecology* 82, 881–897.
- Sylvén, N. 1916: *De svenska skogsträden. En skogsbotanisk handbok. I. Barrträden*. C. E. Fritzes Bokförlags Aktiebolag, Stockholm.
- Thomas, P. A., El-Barghati, M. & Polwart, A. 2007: Biological Flora of the British Isles: *Juniperus communis* L. *Journal of Ecology* 95, 1404–1440.
- Vuorela, I. 1973: Relative pollen rain around cultivated fields. *Acta Botanica Fennica* 102, 1–27.

- Walch, K. M., Rowley, J. R. & Norton, N. J. 1970: Displacement of pollen grains by earthworms. *Pollen et Spores* 12, 39–44.
- Whittington, G. & Gordon, A. D. 1987: The differentiation of the pollen of *Cannabis sativa* L. from that of *Humulus lupulus* L. *Pollen et Spores* 29, 111–120.
- Wik, N.-G., Claeson, D., Bergström, U., Hellström, F., Jelinek, C., Juhojuntti, N., Jönberger, J., Kero, L., Lundqvist, L. Sukotjo, S. & Wikman, H. 2009: Beskrivning till regional berggrundskarta över Kronobergs län. *Sveriges Geologiska Undersökning Serie K 142*, 1–68.
- Zackrisson, O. 1977: Influence of forest fires on the North Swedish boreal forest. *Oikos* 29, 22–32.

Ordförklaringar

Nedan ges lite fylligare förklaringar till några av de kvartärgeologiska termer som används i rapporten.

Försumpningslagerföljd: är en lagerföljd i en torvmark som avspeglar att den bildats genom lokal försumpning av platsen (indikeras av att vattenavsatta sediment saknas i botten av den). Har torvmarken istället utvecklats från en tidigare fas med öppet vatten talar man i stället om en igenväxningslagerföljd.

Gyttja: är en organogen jordart som i huvudsak består av sedimentärt (till platsen transporterat) material som främst brutits ned genom anaeroba (syrefria) processer. Gyttja bildas i vatten (sjöar, havsvikar) och består av rester av både växter och djur som levat i vattnet, på botten eller i sjöns/havsvikens omgivning. En vanlig typ är detritusgyttja.

Humifierad: se *Humifieringsgrad*.

Humifieringsgrad: anger nedbrytningsgraden (förmultningsgraden) på främst vitmosstorv, dvs hur omfattande den aeroba nedbrytningen varit. För enklare, fältmässiga beskrivningar används vanligen en tregradig skala, med indelningen låg-, medel- och hög humifieringsgrad. I en låghumifierad vitmosstorv är de flesta resterna av vitmossor fortfarande bestämbara. I en höghumifierad är de så pass nedbrutna att de knappast längre går att urskilja. I laboratoriesammanhang används ofta en finare indelning där humifieringsgraden anges i en tiogradig skala (den s k von Post-skalan; efter geologen Lennart von Post), från H1 (låg) till H10 (hög).

Jordart: är en beteckning på i marken förekommande lösa enhetliga lager som övertäcker den fasta berggrunden. Jordarten kan byggas upp av såväl minerogent som organogent material, eller blandningar därav. Det ingående materialet kan ha bildats på platsen eller transporterats dit av exempelvis vatten eller vind.

Kärr: är en minerotrof torvbildande miljö som får sin näring genom både vatten från nederbörden och från sådant som dräneras ut från omgivande fastmarker. Kärren är vanligen belägna i terrängens lågpunkter, men kan även bildas på sluttningar där grundvatten tränger fram. De kan variera från extremt näringsfattiga till mycket näringsrika. Deras näringsstatus beror bl a på omgivnings berggrund och jordarter. Vegetationen på kärret avspeglar ofta dess näringsstatus, vilket innebär att det normalt är olika arter som dominerar i ett fattigkärr jämfört med ett rikkärr.

Kärrtorv: är en sedentär (på platsen bildad) organogen jordart som byggs upp i minerotrofa miljöer (kärr) av de dominerande växterna, ofta är starr (släktet *Carex*) en betydelsefull komponent. Även vitmossor kan förekomma vilket främst gäller för fattigkärr.

Lagerföljd: är en beskrivning av den vertikala ordningsföljden av olika minerogena eller organogena jordarter som påträffas i marken.

Laggekärr: är kärr som omger mossar som en smal bård eller kantzon och har en hydrologi som är skild från mossemiljön genom att de utöver nederbörden också tillförs vatten (och näring) som dräneras ut från angränsande fastmarker. De är en minerotrof torvbildande miljö och kan vara bevuxna med sumpskog eller ha en mer öppen kärrvegetation.

Minerogen jordart: är en jordart som i huvudsak består av oorganiska mineralpartiklar, dvs innehåller så mycket minerogent material att det sätter sin prägel på den (ger dess färg, konsistens, struktur mm). Exempel på sådana jordarter är lera, sand och morän.

Morän: är en sorterad minerogen jordart som bildats av inlandsis eller lokala glaciärer. Den kan innehålla allt från större block till lerpartiklar. Dominerar exempelvis sand- eller lerpartiklar kan den benämnas som en sandig eller lerig morän. Dess sammansättning avspeglar ofta den berggrund som inlandsisen har eroderat. I områden med urbergsberggrund är moränen mestadels grövre, vanligen grusig eller sandig, medan den i regioner med mjukare sedimentär berggrund ofta är siltig eller lerig.

Mosse: är en ombrotrof torvbildande miljö som enbart får sin näring genom vatten från nederbörden. Det innebär att den normalt är mycket näringsfattig. Genom vitmossornas tillväxt och torvbildning bildas till slut en högmosse vars hydrologi är avskild från omgivande kärr (laggekärr). Mossens yta ligger därför högre än omgivande kärr. Högmossen kan ha både öppen vegetation (kalmosse) eller vara bevuxen med sumpskog (skogsmosse).

Organogen jordart: är en jordart som i huvudsak består av organiskt material, dvs innehåller så mycket organiskt material att det sätter sin prägel på den (ger dess färg, konsistens, struktur mm). Exempel på sådana jordarter är vitmosstorv och detritusgyttjor.

Postglacial tid: är den tidsepok som följer efter senglacial tid. Perioden som även kallas holocen inleddes för ca 11600 år sedan (ca 9600 f Kr) i samband med den snabba klimatförbättring som avslutade den senaste nedisningsperioden (Weichselistiden).

Sand: är en av vatten eller vind sorterad minerogen jordart där huvuddelen av partiklarna tillhör sandfraktionen och har en diameter inom intervallet 0,06–2 mm.

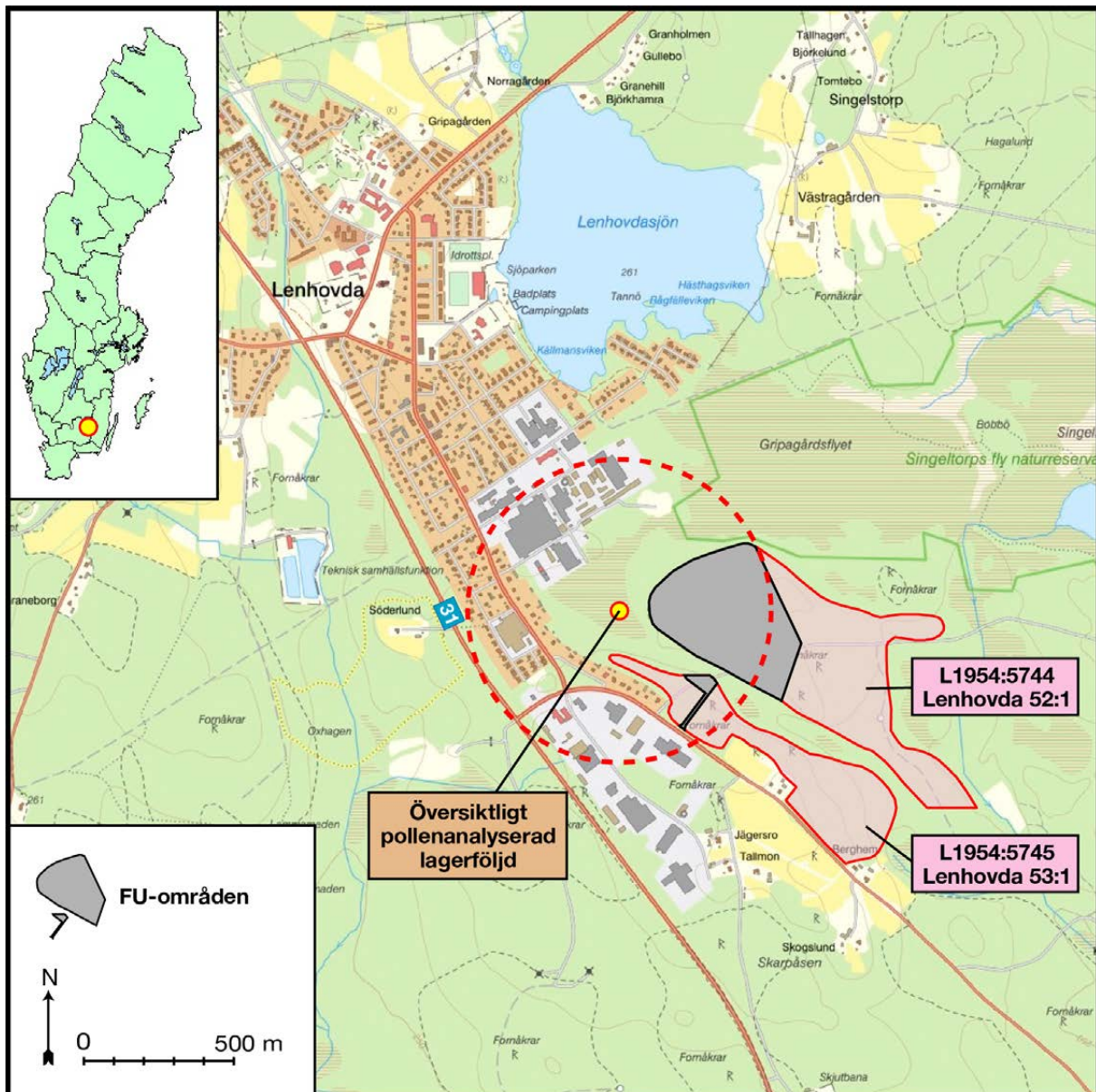
Sediment: är ett material som har transporterats innan det deponerats, t ex med vatten. Ett exempel på ett organogent sediment är gyttja.

Torv: är en organogen jordart som i huvudsak består av sedimentärt (på platsen bildat) material som främst brutits ned genom aeroba processer. Torv bildas i fuktiga miljöer, t ex i kärr och på mossar, och består främst av rottrådar och grövre rötter eller andra växtdelar.

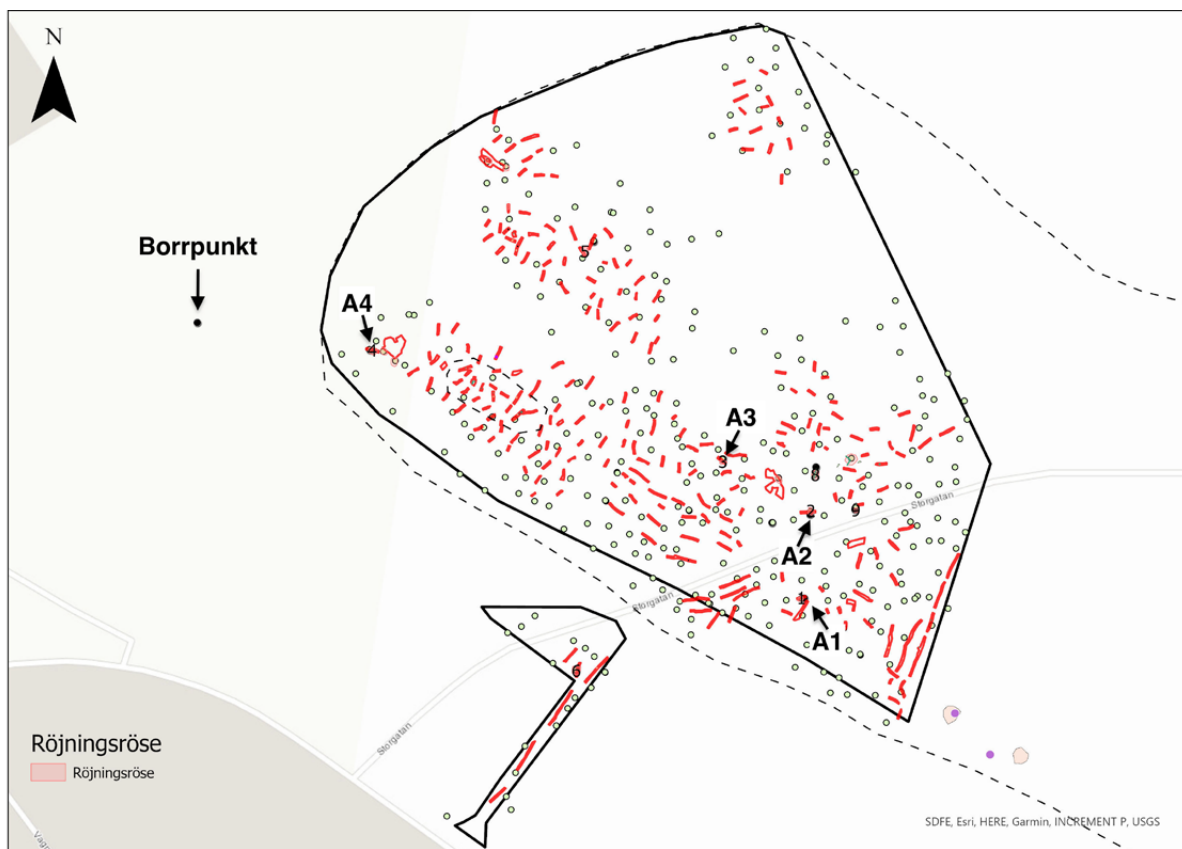
Torvmark: är ett område som täcks av organogena jordarter med en mäktighet som överstiger ca 40 cm (ett mått som används bl a vid jordartskartering). Ofta används begreppen våtmark och torvmark som synonymer. Med våtmark menas dock i strikt bemärkelse ett område som under större delen av året har grundvattenytan nära eller vid marknivån eller som täcks av grunt vatten och där vegetationen domineras av fuktkrävande arter. En våtmark kan ha en lagerföljd med organogena jordarter, men behöver inte ha en sådan (gäller t ex miljöer som strandängar, fukthedar mm där det inte sker någon nettotillväxt av torv). De flesta torvmarker kan betecknas som våtmarker så länge de inte har dränerats i sådan omfattning att den organogena jordartsbildningen har upphört.

Vitmosstorv: är en sedimentär (på platsen bildad) organogen jordart som främst byggs upp av vitmossor (mossor av släktet *Sphagnum*). Den är vanlig i lagerföljder på mossar (ombrotrofa miljöer), men kan även bildas i kärr (minerotrofa miljöer), framför allt i fattigkärr.

Figurer



Figur 1. Karta över det studerade området strax sydost om Lenhovda i Uppvidinge kommun där de undersökta delområdena av fornlämningarna L1954:5744 (Lenhovda 52:1) och L1954:5745 (Lenhovda 53:1) är belägna. Den översiktligt pollenanalyserade lagerföljden kommer från en mindre mosse som ligger strax väster om det större utgrävda delområdet (L1954:5744). Lagerföljdens förmodade pollenupptagningsområde, dvs det område varifrån huvuddelen av de pollenkorn som deponerats på provpunkten härstammar ifrån, har markerats med en streckad cirkel som har en radie på 500 m. En detaljerad karta över delområdet av L1954:5744 där de analyserade jordproverna kommer ifrån återfinns i figur 2.



Figur 2. Detaljerad karta över grävplatsen som visar läget för såväl det förundersökta delområdet av fornlämningen L1954:5744 där jordproverna har hämtats i fyra röjningsrösen (Röse A1, A2, A3 och A4) som borrpunkten för den översiktligt analyserade torvlagerföljden. Kartunderlaget har erhållits från Museiarkeologi Sydost.



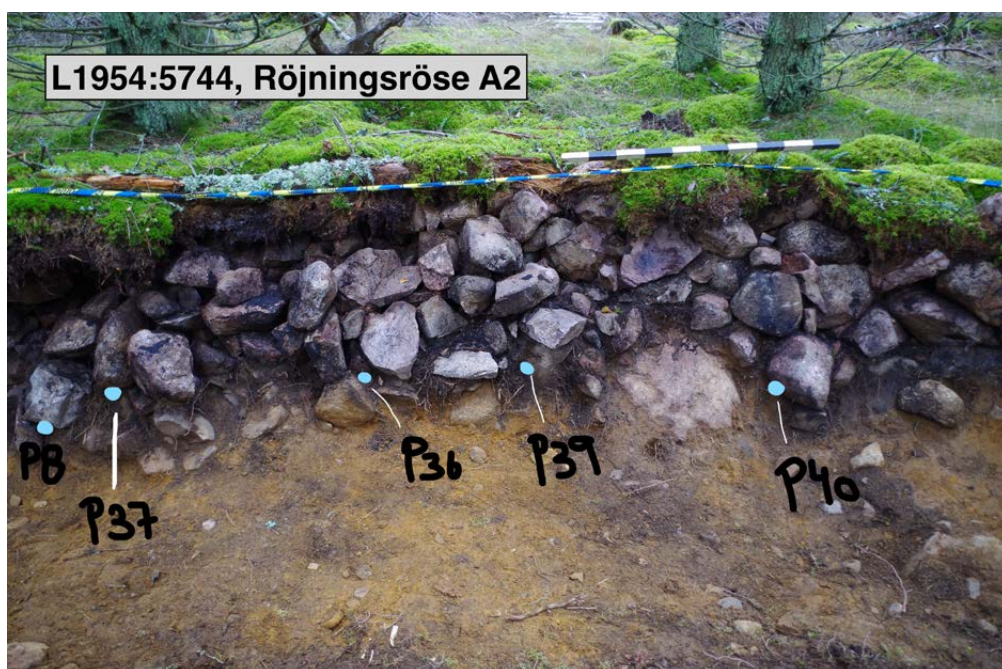
Figur 3. Den provtagna torvmarken är en mosse som är bevuxen med tät blandsumpskog med inslag av gran, tall och björk. Fältskiktet domineras av tuvull och dvärgris som blåbär, odon och skvattram. Foto: Leif Björkman, 2020-07-08.



Figur 4. På bilden syns borren med den översta delen av den provtagna lagerföljden (0–100 cm) som upptill består av vitmosstorv och därunder av kärrtorv (tabell 2). Uppåt är till höger i bilden. Foto: Leif Björkman, 2020-07-08.



Figur 5. På bilden syns en profil genom Röse A1 där de provtagna nivåerna finns markerade. P4 visar läget för det pollenanalyserade jordprovet, P1 anger det ^{14}C -daterade träkolsprovet. Rösets läge framgår av figur 2. Pollenspektrumet redovisas i figur 10 och appendix 2. Foto: Museiarkeologi Sydost.



Figur 6. Profil genom Röse A2 där de provtagna nivåerna finns markerade. P8 visar läget för det pollenanalyserade jordprovet, medan P36, P37, P39 och P40 syftar på de ^{14}C -daterade träkolsproven. Rösets läge framgår av figur 2. Pollenspektrumet redovisas i figur 10 och appendix 2. Foto: Museiarkeologi Sydost.

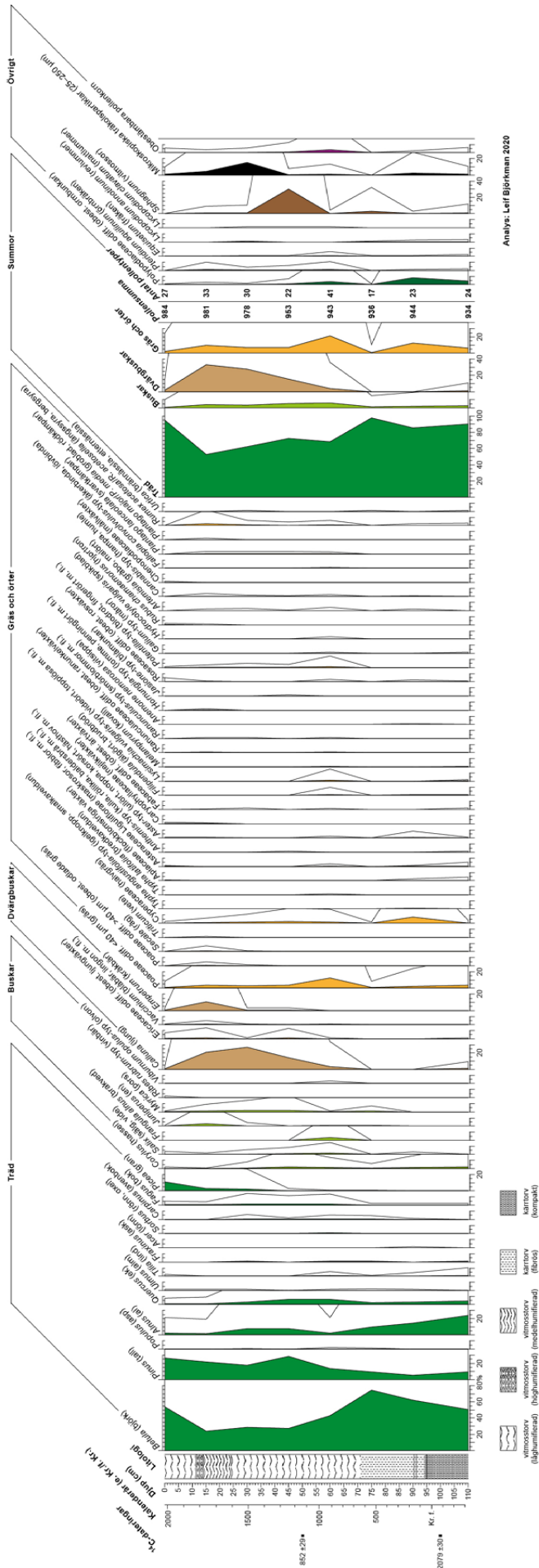


Figur 7. Profil genom Röse A3 där de provtagna nivåerna finns markerade. P12 visar läget för det pollenanalyserade jordprovet, P9 anger det ^{14}C -daterade träkolsprovet. Rösens läge framgår av figur 2. Pollenspektrumet redovisas i figur 10 och appendix 2. Foto: Museiarkeologi Sydost.



Figur 8. Profil genom Röse A4 där de provtagna nivåerna finns markerade. P20 visar läget för det pollenanalyserade jordprovet, medan P42, P44 och P45 syftar på de ^{14}C -daterade träkolsproven. Rösens läge framgår av figur 2. Pollenspektrumet redovisas i figur 10 och appendix 2. Foto: Museiarkeologi Sydost.

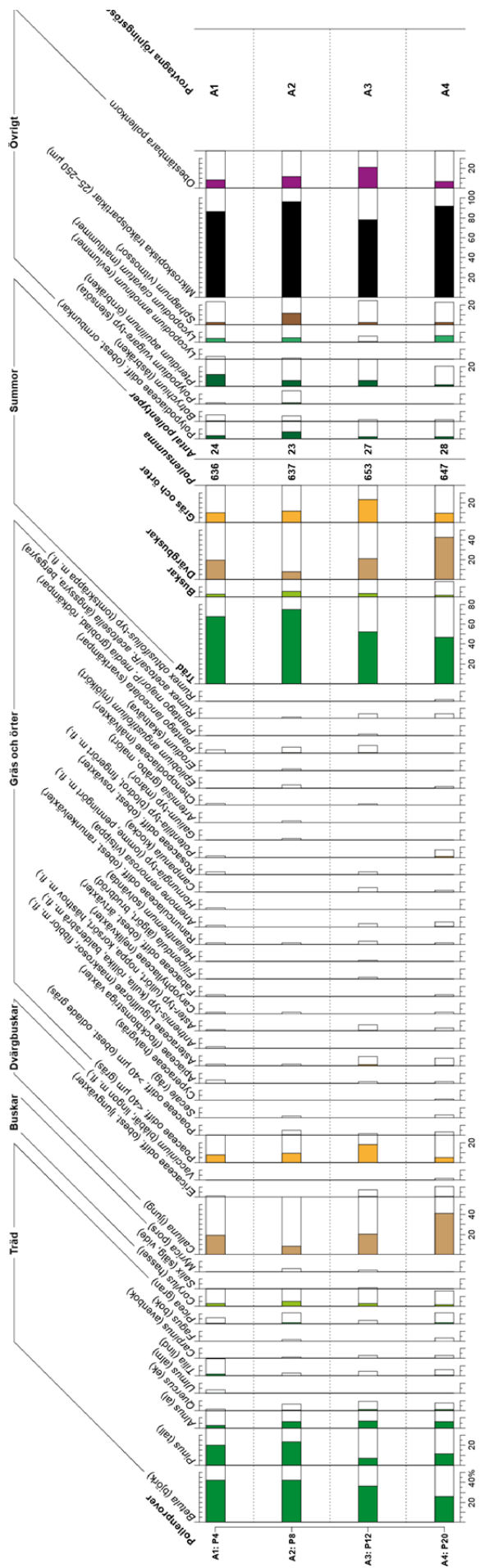
Lenhovda, Uppvidinge kommun
Översiktligt pollendiagram för provtagen torvlagerföljd



Analys: Leif Björkman 2020

Figur 9. Översiktligt pollendiagram för den provtagna lagerföljden från torvmarken strax väster om fornlämningen L1954:5744 (Lenhovda 52:1) i Uppvidinge kommun (figur 1–2 och 4). Samtliga identifierade pollen- och sportyper är uttryckta mot en djupskala. De finare linjerna i flertalet av kurvorna ger tio gångers förstoring av frekvensen. Till vänster i diagrammet redovisas litologin, dvs lagerföljdens sammansättning (tabell 2), och en icke-linjär kronologi uttryckt i kalenderår (e. Kr./f. Kr.) som baseras på de gjorda ¹⁴C-dateringarna (tabell 4). Pollenproverna redovisas dessutom i appendix 1.

Lenhovda södra industriområde, Uppvidinge kommun
 Jordprover från röjningsrösen inom fornlämningen L1954:5744 (Lenhovda 52:1)



Figur 10. Redovisning i diagramform av de pollenanalyserade jordproverna från röjningsrösen inom det undersökta delområdet av fornlämningen L1954:5744 (Lenhovda 52:1) i Uppvidinge kommun (figur 1–2 och 5–8) med samtliga identifierade pollen- och sporttyper uttryckta mot provtaget objekt. De enskilda jordproverna redovisas som staplar för att på grafisk väg förtydliga att de inte hänger ihop stratigrafiskt. De finare linjerna i flertalet av kurvorna ger tio gångers förstoring av frekvensen. Proverna redovisas också i appendix 2.

Tabeller

Tabell 1. Sammanställning över de lokaler och prover som ingår i den pollenanalytiska studien som genomförts vid undersökningen av delområden av fornlämningarna L1954:5744 och L1954:5745 (RAÄ Lenhovda 52:1 och 53:1) på fastigheten Lenhovda 112:1 i Uppvidinge kommun. Läget för de undersökta lokalerna redovisas i figur 1–2. Nivåerna för de pollenanalyserade jordproverna i röjningsrösen framgår av figur 5–8. Observera att de gjorda ¹⁴C-dateringarna från rösen endast kommenteras kortfattat i samband med tolkningen av pollenspektrumen (se också tabell 5). För detaljer om dessa dateringar samt för andra från undersökningen hänvisas till den arkeologiska rapporten.

Lokal	Typ	Lagerföljd	Antal pollenprover	Analyserade nivåer	Antal ¹⁴ C-dateringar
Torvmark väster om L1954:5744 (Lenhovda 52:1)	mosse med blandsumpskog	115 cm	8	0, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 110 cm (se figur 9)	2 (vid nivåerna 50 och 100 cm)
L1954:5744 (Lenhovda 52:1)	fossil åkermark med röjningsrösen, jordprover från fyra rösen (A1, A2, A3 och A4)	–	4	A1: P4 A2: P8, A3: P12, A4: P20 (se figur 10)	9 (A1: P1; A2: P36; A2: P37; A2: P39; A2: P40; A3: P9; A4: P42; A4: P44; A4: P45)

Tabell 2. Detaljerad beskrivning av den provtagna lagerföljden från torvmarken strax väster om fornlämningen L1954:5744 (figur 1–2 och 4). Observera att med humifiering avses vitmosstorvens nedbrytningsgrad (förmultningsgrad), där låg humifiering betyder låg nedbrytning vilket innebär att de flesta resterna av vitmossor fortfarande är bestämbara. I höghumifierad vitmosstorv är mossresterna däremot svåra att bestämma.

Djup (cm)	Jordart
0–1	recenta vitmossor
1–11	vitmosstorv, låghumifierad
11–14	vitmosstorv, höghumifierad
14–24	vitmosstorv, medelhumifierad
24–71	vitmosstorv, låg- till medelhumifierad
71–94	kärrtorv, fibrös; alved vid 77 cm; diffusa kollager vid 90,5 och 91,5 cm
94–112	kärrtorv, kompakt, något smetig; nedtill med vedrester; tydligt kollager vid 95 cm
112–115	vedlager, huvudsakligen bestående av ved från al

Tabell 3. Exempel på pollen och sporer från olika arter och deras potential att motstå nedbrytning i väl-dränerade jordlager. Halten sporopollenin visas för flera av dem. Generellt gäller att ju högre halt av ämnet som finns i pollen- eller sporeväggen desto bättre motståndskraft verkar pollenkornet eller sporen ha mot nedbrytning. Tabellen är uppställd efter undersökningar utförda av Havinga (1971, 1984), se också Birks och Birks (1980).

Bevaringspotential	Art	Pollen-/sportyp	Halt sporopollenin (%)
Hög ↑ ↓ Låg	<i>Lycopodium clavatum</i> (mattlumner)	<i>Lycopodium clavatum</i> (mattlumner)	23,4
	<i>Polypodium vulgare</i> (stensöta)	<i>Polypodium vulgare</i> -typ (stensöta)	–
	<i>Pinus sylvestris</i> (tall)	<i>Pinus</i> (tall)	19,6
	<i>Tilia cordata</i> (lind)	<i>Tilia</i> (lind)	14,9
	<i>Alnus glutinosa</i> (klibbal)	<i>Alnus</i> (al)	8,8
	<i>Alopecurus pratensis</i> (ängskavle)	Poaceae odiff <40 μm (gräs)	–
	<i>Corylus avellana</i> (hassel)	<i>Corylus</i> (hassel)	8,5
	<i>Betula pendula</i> (vårtbjörk)	<i>Betula</i> (björk)	8,2
	<i>Calluna vulgaris</i> (ljung)	<i>Calluna</i> (ljung)	–
	<i>Carpinus betulus</i> (avenbok)	<i>Carpinus</i> (avenbok)	8,2
	<i>Ulmus minor</i> (lundalm)	<i>Ulmus</i> (alm)	7,5
	<i>Populus</i> sp. (asp, poppel)	<i>Populus</i> (asp)	5,1
	<i>Quercus robur</i> (ek)	<i>Quercus</i> (ek)	5,9
	<i>Fagus sylvatica</i> (bok)	<i>Fagus</i> (bok)	–
	<i>Fraxinus excelsior</i> (ask)	<i>Fraxinus</i> (ask)	–
	<i>Acer pseudoplatanus</i> (tysklönn)	<i>Acer</i> (lönn)	7,4
<i>Salix</i> sp. (säl, vide)	<i>Salix</i> (säl, vide)	–	

Tabell 4. Redovisning av dateringar för den provtagna lagerföljden från torvmarken strax väster om fornlämningen 1954:5744 (figur 1–2 och 4). Förkortningen BP står för det engelska uttrycket Before Present, som på svenska betyder före nutid, och avser år före nutid som i dessa sammanhang räknas som år före 1950 e Kr. Kalibrerad ålder anges i kalenderår vid $\pm 2 \sigma$, dvs vid 95,4 % sannolikhet. Dateringarna är utförda på Ångströmlaboratoriet vid Uppsala universitet. Angiven kalibrerad ålder är hämtad från dateringslaboratoriets rapport. Med mittpunkt avses tidsintervallets mitt uttryckt som ett årtal. Det kan tilläggas att kalibreringen av dateringarna har utförts med hjälp av datorprogrammet IOSACal version 0.4.1 (Costa 2020; <https://iosacal.readthedocs.io/en/latest/index.html>). Kalibreringskurvan IntCal20 (Reimer m fl 2020) har använts av programmet vid kalibreringen.

Provnivå, mittpunkt (cm)	Provets labnummer	¹⁴ C-ålder BP	Kalibrerad ålder ($\pm 2 \sigma$, mittpunkt)	Daterat material	Provmängd (mg)
49,5–50,5; 50	Ua-67563	852 ± 29	1055–1265 e Kr, 1160 e Kr	vitmosstorv	>50
99,5–100,5; 100	Ua-67564	2079 ± 30	170 f Kr till 5 e Kr, 80 f Kr	kärtrorv	>50

Tabell 5. Sammanställning över den utifrån pollenspektrumen tolkade åldern för de jordprover som ingår i undersökningen av röjningsrösen inom ett delområde av fornlämningen L1954:5744 (figur 1). Läget för de undersökta rösena framgår av figur 2. Nivåerna för de pollenanalyserade jordproverna redovisas i figur 5–8. I tabellen har även infogats resultatet av de ¹⁴C-dateringar som gjorts på träkol som påträffats i rösena. Dessa anges som ett kalibrerat åldersintervall vid 95,4 % säkerhet. För detaljer om ¹⁴C-dateringarna hänvisas till den arkeologiska rapporten. För pollendiagram, se figur 10. Pollenproverna redovisas dessutom i appendix 2.

Undersökta röjningsrösen	Pollenprover	Tolkad ålder	¹⁴ C-dateringar
A1 (se figur 5)	A1: P4	1200–1500 e Kr	385–200 f Kr (A1: P1)
A2 (se figur 6)	A2: P8	1200–1350 e Kr	250–410 e Kr (A2: P36), 260–535 e Kr (A2: P37), 95 f Kr till 105 e Kr (A2: P39), 1870–1620 f Kr (A2: P40)
A3 (se figur 7)	A3: P12	1050–1200 e Kr	770–480 f Kr (A3: P9)
A4 (se figur 8)	A4: P20	1200–1350 e Kr	350–50 f Kr (A4: P42), 1110–920 f Kr (A4: P44), 245–400 e Kr (A4: P45),

Appendix

Appendix 1. Redovisning av samtliga identifierade pollen- och sportyper i den översiktligt undersökta lagerföljden från torvmarken strax väster om fornlämningen L1954:5744 (figur 1–2). Observera att det är antalet räknade pollen och sporer som anges i tabellen. Förkortningen odiff står för odifferentierad; i det här fallet betyder det att bestämningen inte har kunnat göras längre än till växtfamiljen. Notera att proverna också redovisas i form av ett pollendiagram i figur 9.

	Provdjup (cm)	0	15	30	45	60	75	90	110	
	Pollenprov (internt provnummer)	1	2	3	4	5	6	7	8	
Träd	<i>Betula</i> (björk)	530	233	278	262	408	699	588	474	
	<i>Pinus</i> (tall)	261	217	176	273	129	88	48	86	
	<i>Populus</i> (asp)	-	-	1	-	2	1	-	-	
	<i>Alnus</i> (al)	21	19	76	74	20	92	137	227	
	<i>Quercus</i> (ek)	8	9	30	64	59	21	27	41	
	<i>Ulmus</i> (alm)	1	1	1	-	1	2	1	-	
	<i>Tilia</i> (lind)	2	-	-	-	5	1	4	10	
	<i>Fraxinus</i> (ask)	-	-	1	-	1	1	-	1	
	<i>Acer</i> (lönn)	-	-	-	-	-	-	1	-	
	<i>Sorbus</i> (rönn, oxel)	-	-	-	-	1	-	-	-	
	<i>Carpinus</i> (avenbok)	-	-	6	2	5	4	1	-	
	<i>Fagus</i> (bok)	5	4	14	11	13	2	2	2	
	<i>Picea</i> (gran)	107	32	26	3	1	1	-	-	
	Buskar	<i>Corylus</i> (hassel)	2	1	8	22	13	6	15	23
		<i>Salix</i> (sälj, vide)	4	2	6	8	14	-	3	-
		<i>Frangula alnus</i> (brakved)	-	-	-	-	29	-	-	-
<i>Juniperus</i> (en)		1	27	4	-	1	1	-	-	
<i>Myrica</i> (pors)		1	9	14	19	1	7	-	-	
<i>Ribes rubrum</i> -typ (vinbär)		2	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Viburnum opulus</i> -typ (olvon)		-	-	-	-	3	-	-	-	
Dvärg.	<i>Calluna</i> (ljung)	4	206	267	133	32	-	-	9	
	Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter)	7	13	1	12	1	-	-	1	
	<i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl)	1	5	1	-	1	-	-	-	
	<i>Empetrum</i> (kråkbär)	3	105	3	3	-	-	-	-	
Gräs och örter	Poaceae odiff <40 µm (gräs)	8	37	29	35	119	8	23	34	
	Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs)	-	5	1	-	-	-	-	-	
	<i>Secale</i> (råg)	-	7	1	-	-	-	-	-	
	<i>Triticum</i> (vete)	-	1	-	-	-	-	-	-	
	Cyperaceae (halvgräs)	2	6	11	17	16	1	73	3	
	<i>Typha angustifolia</i> -typ (smalkaveldun m fl)	-	-	-	-	-	-	1	-	
	<i>T. latifolia</i> (bredkaveldun)	-	-	-	-	1	-	-	-	
	Apiaceae (flockblomstriga växter)	1	-	-	-	-	-	2	4	
	Asteraceae Liguliflorae (maskrosor m fl)	1	-	-	-	3	-	1	5	
	<i>Anthemis</i> -typ (kulla, röllika, baldersbrå m fl)	-	-	-	1	-	-	-	1	
	Aster-typ (ullört, noppa, korsört m fl)	1	1	-	-	2	-	8	1	
	Caryophyllaceae (nejlikväxter)	2	1	-	-	-	-	-	-	
	Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter)	-	1	2	-	1	-	-	2	
	<i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd)	-	-	-	-	9	-	1	1	
	<i>Lysimachia vulgaris</i> -typ (videört m fl)	-	-	-	-	14	-	-	2	
	<i>Melampyrum</i> (kovall)	-	-	-	-	1	-	-	1	
	Ranunculaceae odiff. (obest. ranunkelväxter)	-	1	-	-	1	-	-	-	
	<i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl)	-	1	1	-	1	-	-	-	
	<i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa)	-	-	-	-	-	-	1	-	
	<i>Horungia</i> -typ (lomme, penningört m fl)	-	2	-	-	-	-	-	-	
	<i>Jasione</i> -typ (blåmunkar)	-	-	-	1	-	-	-	-	
	Rosaceae odiff (obestämda rosväxter)	5	1	-	-	3	-	2	1	
	<i>Potentilla</i> -typ (blodrot, fingerört m fl)	1	3	5	4	13	-	-	-	
	<i>Galium</i> -typ (måror)	-	-	-	-	1	-	-	1	
	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> (spikblad)	-	-	-	-	3	-	-	-	
	<i>Rubus chamaemorus</i> (hjortron)	2	1	-	-	-	-	-	-	
	<i>Artemisia</i> (gråbo, malört)	-	2	3	1	4	-	2	-	
	<i>Cannabis</i> -typ (hampa, humle)	-	4	2	1	2	-	1	-	
	Chenopodiaceae (mållväxter)	1	-	-	-	-	-	-	-	
	<i>Fallopia convolvulus</i> -typ (åkerbinda, lövbinda)	-	-	-	-	1	-	-	-	
	<i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar)	-	3	3	3	2	-	-	-	
	<i>P. maior</i> / <i>P. media</i> (groblad, rödkämpar)	-	2	-	-	-	-	-	-	
<i>Rumex acetosa</i> / <i>R. acetosella</i> (ängssyra/bergssyra)	-	19	6	4	6	-	2	3		
<i>Urtica</i> (brännässla, etternässla)	-	-	1	-	-	1	-	1		
	Pollensumma	984	981	978	953	943	936	944	934	
	Antal pollentyper	27	33	30	22	41	17	23	24	
Övrigt	Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar)	1	3	2	7	38	1	86	42	
	<i>Pteridium aquilinum</i> (örnbräken)	-	10	4	6	11	-	1	2	
	<i>Equisetum</i> (fräken)	-	-	1	1	5	1	1	2	
	<i>Lycopodium annotinum</i> (revlummer)	-	-	1	-	-	1	2	3	
	<i>L. clavatum</i> (mattlummer)	-	-	1	1	1	-	-	-	
	<i>Sphagnum</i> (vitmossor)	-	9	10	414	4	31	3	11	
	Mikroskopiska träkolspartiklar (25–250 µm)	10	45	177	8	13	-	27	10	
Obestämbara pollenkor	6	4	6	12	36	-	2	6		

Appendix 2. Redovisning av samtliga identifierade pollen- och sportyper i jordproven från röjningsrösen inom det undersökta delområdet av fornlämningen L1954:5744 (figur 1–2). De provtagna nivåerna i rösen redovisas i figur 5–8. Observera att det är antalet räknade pollen och sporer som anges i tabellen. Förkortningen odiff står för odifferentierad; i det här fallet betyder det att bestämningen inte har kunnat göras längre än till växtfamiljen. Notera att proverna också redovisas i form av ett pollendiagram i figur 10.

Provtaget röjningsröse		A1	A2	A3	A4	
Pollenprov		P4	P8	P12	P20	
Internt provnummer		9	10	11	12	
Träd	<i>Betula</i> (björk)	269	271	236	168	
	<i>Pinus</i> (tall)	127	148	45	73	
	<i>Alnus</i> (al)	16	42	47	40	
	<i>Quercus</i> (ek)	1	4	6	5	
	<i>Ulmus</i> (alm)	2	-	-	-	
	<i>Tilia</i> (lind)	11	2	3	4	
	<i>Carpinus</i> (avenbok)	-	1	2	2	
	<i>Fagus</i> (bok)	-	1	-	2	
	<i>Picea</i> (gran)	4	7	2	7	
Bu.	<i>Corylus</i> (hassel)	19	33	19	10	
	<i>Salix</i> (sälj, vide)	-	-	1	-	
	<i>Myrica</i> (pors)	-	2	1	-	
	<i>Calluna</i> (ljung)	122	51	134	267	
Dv.	Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter)	1	-	5	7	
	<i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl)	-	-	-	1	
Gräs och örter	Poaceae odiff <40 µm (gräs)	48	58	119	31	
	Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs)	-	3	1	2	
	<i>Secale</i> (råg)	-	1	-	2	
	Cyperaceae (halvgräs)	-	-	-	1	
	Apiaceae (flockblomstriga växter)	2	-	1	1	
	Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl)	1	1	6	5	
	<i>Anthemis</i> -typ (kulla, röllika, baldersbrå m fl)	1	-	-	-	
	<i>Aster</i> -typ (ullört, noppa m fl)	1	-	4	2	
	Caryophyllaceae (nejlikväxter)	1	1	-	1	
	Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter)	1	-	-	1	
	<i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd)	-	-	1	-	
	<i>Helianthemum</i> (solvända)	-	-	1	-	
	Ranunculaceae odiff. (obestämda ranunkelväxter)	1	1	2	1	
	<i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa)	1	-	2	3	
	<i>Hornungia</i> -typ (lomme, penningört m fl)	1	-	-	-	
	<i>Campanula</i> (klocka)	-	-	3	1	
	Rosaceae odiff (obestämda rosväxter)	2	-	2	-	
	<i>Potentilla</i> -typ (blodrot, fingerört m fl)	1	-	-	5	
	<i>Galium</i> -typ (måror)	-	1	-	-	
	<i>Artemisia</i> (gråbo, malört)	-	1	-	-	
	Chenopodiaceae (mållväxter)	1	-	1	-	
	<i>Epilobium angustifolium</i> (mjölkört)	-	2	-	1	
	<i>Erodium</i> (skatnäva)	-	1	-	-	
	<i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar)	2	4	5	-	
	<i>P. major</i> / <i>P. media</i> (groblad, rödkämpar)	-	-	1	-	
	<i>Rumex acetosa</i> / <i>R. acetosa</i> (ängssyra, bergsyra)	-	1	3	3	
	<i>R. obtusifolius</i> -typ (tomtskräppa m fl)	-	-	-	1	
	Pollensumma	636	637	653	647	
	Antal pollentyper	24	23	27	28	
	Övrigt	Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar)	22	53	14	12
		<i>Botrychium</i> (låsbräken)	5	4	1	1
		<i>Polypodium vulgare</i> -typ (stensöta)	1	10	-	-
		<i>Pteridium aquilinum</i> (örnbräken)	94	48	45	14
<i>Lycopodium annotinum</i> (revlummer)		2	1	-	-	
<i>L. clavatum</i> (mattlummer)		23	30	4	46	
<i>Sphagnum</i> (vitmossor)		15	84	16	15	
Mikroskopiska träkolspartiklar (25–250 µm)		4144	17778	2316	7704	
Obestämbara pollen-korn		59	85	172	49	

Appendix 3. Förteckning över alla identifierade pollen- och sportyper i de analyserade proven från torvlagerföljden (markerade med X i kolumnen märkt Lager.) och jordproven (markerade med X i kolumnen märkt Jord.) från röjningsrösen inom det undersökta delområdet av fornlämningen L1954:5744 (figur 1–2). De analyserade proverna redovisas även i form av pollendiagram i figur 9–10 samt i tabellform i appendix 1–2. Nomenklatur för pollentyperna följer i huvudsak Moore m fl (1991). Svensk namnsättning av de arter, släkten eller familjer som pollentyperna härstammar från följer Krok och Almquist (1994). I tabellen redovisas även de vanligaste arterna eller grupperna som typerna kommer ifrån och i vilka biotoper (växtmiljöer) de i södra Sverige främst påträffas. Uppgifter om biotoper baseras på information från bl a Naturhistoriska riksmuseets webbsida ”Den virtuella floran” (se <http://linnaeus.nrm.se/flora/welcome.html>), Mossberg m fl (1992), Krok och Almquist (1994), Mossornas vänner (1995) och Hallingbäck (2016).

	Identifierade pollen- och sportyper	Vanligaste art/arter, biotoper	Lager.	Jord.
Träd	<i>Betula</i> (björk)	<i>B. pendula</i> (vårtbjörk): väl-dränerad, ofta näringsfattig mark, hagmark; <i>B. pubescens</i> (glasbjörk): fuktig mark, sumpskog, kärr, mossar; <i>B. nana</i> (dvärgbjörk): sumpskog, kärr, mossar – mindre vanlig i södra Sverige [dvärgbjörk har mindre pollen än både glasbjörk och vårtbjörk, men viss överlappning i storlek förekommer]	X	X
	<i>Pinus</i> (tall)	<i>P. sylvestris</i> : torr och näringsfattig mark, hållmark, sandhed, mossar	X	X
	<i>Populus</i> (asp)	<i>P. tremula</i> : lövskog, skogsbryn, hagmark, rasbranter	X	-
	<i>Alnus</i> (al)	<i>A. glutinosa</i> (klibbal): fuktig, ofta näringsrik mark, kärr, stränder; <i>A. incana</i> (gråal): fuktig, ofta sandig mark, kärr, stränder – mindre vanlig i södra Sverige	X	X
	<i>Quercus</i> (ek)	<i>Q. robur</i> ([skogs]ek): väl-dränerad, ofta näringsrik mark, lövskog, hagmark; <i>Q. petraea</i> (bergeek): mager mark, hållmark – vanligast på bergig, kustnära skogsmark	X	X
	<i>Ulmus</i> (alm)	tre arter i Sverige varav endast <i>U. glabra</i> ([skogs]alm) är allmänt förekommande: frisk, näringsrik mulljord, lövskog, skogsbryn, raviner	X	X
	<i>Tilia</i> (lind)	två arter i Sverige varav endast <i>T. cordata</i> (lind) är allmänt förekommande: frisk, näringsrik mulljord, skogsmark, skogsbryn, lundar, rasbranter	X	X
	<i>Fraxinus</i> (ask)	<i>F. excelsior</i> : frisk näringsrik mark, lövskog, lundar	X	-
	<i>Acer</i> (lönn)	två arter i Sverige varav endast <i>A. platanoides</i> är allmänt förekommande: frisk, mullrik mark, lövskog, skogsbryn [<i>A. campestre</i> (naverlönn) är sällsynt och förekommer i nutid endast vildväxande på en lokal i Skåne, den är dock ofta odlad; i sen tid har <i>A. pseudoplatanus</i> (tysklönn) förvildats till skogsmark och traktvis blivit naturaliserad]	X	-
	<i>Sorbus</i> (rönn, oxel)	<i>S. aucuparia</i> (rönn), <i>S. intermedia</i> (oxel): skogsmark, skogsbryn, hagmark, hållmark	X	-
	<i>Carpinus</i> (avenbok)	<i>C. betulus</i> : stenig mull- eller lerjord, skogsmark, lövskog, skogsbryn	X	X
	<i>Fagus</i> (bok)	<i>F. sylvatica</i> : väl-dränerad mager eller näringsrik mark	X	X
	<i>Picea</i> (gran)	<i>P. abies</i> : näringsrik fuktig mark, sumpskog, kärr	X	X

Appendix 3. Fortsättning från föregående sida.

	Identifierade pollen- och sportyper	Vanligaste art/arter, biotoper	Lager.	Jord.
Buskar	<i>Corylus</i> (hassel)	<i>C. avellana</i> : näringsrik skogsmark, skogsbryn, lundar, hagmark	X	X
	<i>Salix</i> (sälg, vide)	<i>S. caprea</i> (sälg): fuktig mark, skogsmark, skogsbryn, hagmark, stränder; <i>S. spp.</i> (viden): drygt 8 arter med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>S. pentandra</i> , jolster; <i>S. myrsinifolia</i> , svartvide; <i>S. repens</i> , krypvide; fuktig mark, sumpskog, kärr, fuktängar, diken, stränder	X	X
	<i>Frangula alnus</i> (brakved)	fuktig näringsfattig mark, stränder, sumpskog, kärr	X	-
	<i>Juniperus</i> (en)	<i>J. communis</i> : torr till frisk, öppen mark, skogsmark, hedar, hagmark, betesmark	X	-
	<i>Myrica</i> (pors)	<i>M. gale</i> : fuktig till blöt mager mark, stränder, kärr, mossar	X	X
	<i>Ribes rubrum</i> -typ (vinbär)	tre arter i södra Sverige varav <i>R. spicatum</i> (skogsvinbär) och <i>R. nigrum</i> (svarta vinbär) har större utbredning: frisk till fuktig mark, skogsmark, skogsmark, rasbranter, stränder [<i>R. rubrum</i> (trädgårdsvinbär) är en odlad art som ofta förvildas, vilket även gäller svarta vinbär]	X	-
	<i>Viburnum opulus</i> -typ (olvon)	<i>V. opulus</i> : frisk till fuktig näringsrik mulljord, lövskog, lundar, skogsbryn, alkärr	X	-
Dvärgbuskar	<i>Calluna</i> (ljung)	<i>C. vulgaris</i> : näringsfattig, såväl torr som fuktig mark, hedar, sandig mark, hagmark, hållmark, mossar	X	X
	Ericaceae odiff (obestämda ljungväxter)	ca 10 arter i södra Sverige (t ex <i>Ledum palustre</i> , skvattram; <i>Vaccinium myrtillus</i> , blåbär; <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> , mjölon): fuktig, kalkfattig torvjord, sandig jord, hedmark, skogsmark, sumpskog, kärr, mossar, stränder	X	X
	<i>Vaccinium</i> (blåbär, lingon m fl)	fem arter varav <i>V. oxycoccos</i> (tranbär), <i>V. vitis-idaea</i> (lingon), <i>V. myrtillus</i> (blåbär) och <i>V. uliginosum</i> har större utbredning i södra Sverige: kärr, mossar, gungflyn, torr till frisk mark, skogsmark, sumpskog, hedar	X	X
	<i>Empetrum</i> (kråkbär)	<i>E. nigrum</i> : torr till fuktig mager mark, hedar, mossar	X	-
Gräs och örter	Poaceae odiff <40 µm (gräs)	ca 60 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Poa pratensis</i> , ängsgröe; <i>Deschampsia flexuosa</i> , kruståtel; <i>Anthoxanthum odoratum</i> , vårbrodd; <i>Phragmites australis</i> , vass): ängsmark, betesmark, hagmark, väggenar, ruderatmark, trädgårdar, diken, stränder, fuktängar, kärr, skogsmark, hyggen, torrbackar, hållmark	X	X
	Poaceae odiff >40 µm (obestämda odlade gräs)	omfattar i huvudsak pollen från odlade sädesslag (<i>Avena</i> , havre; <i>Hordeum</i> , korn; <i>Secale</i> , råg; <i>Triticum</i> , vete) som inte med säkerhet kunnat bestämmas till art eller släkte om exempelvis bevaringen varit dålig [ett fåtal vilt förekommande grässläkten har dock stora pollen som till viss del överensstämmer med de odlade arterna, det gäller t ex <i>Glyceria</i> (mannagräs)]	X	X
	<i>Secale</i> (råg)	<i>S. cereale</i> : åkermark, odlad art	X	X
	<i>Triticum</i> (vete)	<i>T. aestivum</i> : åkermark, odlad art	X	-

Appendix 3. Fortsättning från föregående sida.

	Identifierade pollen- och sportyper	Vanligaste art/arter, biotoper	Lager.	Jord.
Örter (fortsättning)	Cyperaceae (halvgräs)	ca 60 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Schoenoplectus lacustris</i> , säv; <i>Eriophorum vaginatum</i> , tuvull; <i>Rhynchospora alba</i> , vitag; <i>Carex rostrata</i> , flaskstarr): fuktig mark, fuktängar, sumpskog, kärr, mossar, gungflyn, diken, stränder, vissa arter även i frisk ängsmark och vägrenar	X	X
	<i>Typha angustifolia</i> -typ (igelknopp, smalkaveldun)	omkring fem arter med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Typha angustifolia</i> , smalkaveldun; <i>Sparganium emersum</i> , igelknopp; <i>S. natans</i> , dvärgigelknopp): på lera eller gytta i grunt näringsrikt vatten, sjöar, åar, diken, vissa arter även i kärr och gungflyn	X	-
	<i>Typha latifolia</i> (bredkaveldun)	grunda, näringsrika vatten, diken, stränder	X	-
	Apiaceae (flockblomstriga växter)	ca 20 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Anthriscus sylvestris</i> , hundkäk; <i>Aegopodium podagraria</i> , kirsål; <i>Angelica sylvestris</i> , strätta): frisk, näringsrik mark, skogsmark, betesmark, hagmark, ängsmark, sandig mark, vägrenar, diken, kärr, strandängar, ruderatmark, trädgårdar	X	X
	Asteraceae Liguliflorae (maskrosor, fibblor m fl)	pollenkorn med speciell skulptering från 15 släkten inom underfamiljen Lactucoidae, drygt 35 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Hypochoeris maculata</i> , slätterfibbla; <i>Leontodon autumnalis</i> , höstfibbla; <i>Scorzonera humilis</i> , svinrot; <i>Taraxacum</i> sekt. <i>Ruderalia</i> , ogräsmaskrosor; <i>Hieracium pilosella</i> , gråfibbla): skogsbryn, hedmark, ängsmark, betesmark, åkermark, ruderatmark, vägrenar, vissa arter även på fuktig mark [inom släktena <i>Taraxacum</i> (maskrosor) och <i>Hieracium</i> (fibblor) ingår grupper med ett stort antal apomiktiska småarter, det kan t ex handla om flera hundra inom ogräsmaskrosorna (<i>T.</i> sekt. <i>Ruderalia</i>) och mer än 500 inom skogsfibblorna (<i>H.</i> grupp <i>Sylvaticiformia</i>)]	X	X
	<i>Anthemis</i> -typ (kulla, röllika, baldersbrå m fl)	ca 10 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Anthemis arvensis</i> , åkerkulla; <i>Achillea millefolium</i> , röllika; <i>Matricaria perforata</i> , baldersbrå; <i>Leucanthemum vulgare</i> , prästkrage): öppen, torr frisk mark, sandig mark, ängsmark, åkermark, ruderatmark, vägrenar	X	X
	<i>Aster</i> -typ (ullört, noppa, korsört, hästhov m fl)	ca 25 arter från drygt 15 olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Filago arvensis</i> , ullört; <i>Gnaphalium sylvaticum</i> , skogsnoppa; <i>Senecio vulgaris</i> , korsört; <i>Tussilago farfara</i> , hästhov; <i>Arnica montana</i> , slättergubbe; <i>Carduus crispus</i> , krustistel): betesmark, ängsmark, hedmark, skogsbryn, åkermark, ruderatmark, vägrenar, diken, stränder	X	X

Appendix 3. Fortsättning från föregående sida.

	Identifierade pollen- och sportyper	Vanligaste art/arter, biotoper	Lager.	Jord.
Örter (fortsättning)	Caryophyllaceae (nejlikväxter)	ca 35 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Stellaria media</i> , våtarv; <i>S. graminea</i> , grässtjärnblomma; <i>Cerastium fontanum</i> , hönsarv; <i>Sagina procumbens</i> , krypnarv): åkermark, ruderatmark, vägrenar, torrbackar, sandig mark, betesmark, hagmark, trädgårdar, vissa arter även på frisk, mullrik mark och fuktängar	X	X
	Fabaceae odiff (obestämda ärtväxter)	ca 30 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Astragalus glycyphyllos</i> , sötvedel; <i>Vicia cracca</i> , kråkvicker; <i>Medicago lupulina</i> , humlelusern; <i>Trifolium repens</i> , vitklöver; <i>Anthyllis vulneraria</i> , getväppling): skogsbryn, ängsmark, hedmark, sandig mark, betesmark, åkermark, vägrenar, ruderatmark, vissa arter även i lövskog och på fuktig mark [en del släkten inom familjen har tämligen karaktäristiska pollen som går att bestämma om de är välbevarade, t ex <i>Vicia</i> -typ (vicker, vial) och <i>Trifolium</i> -typ (klöver)]	X	X
	<i>Filipendula</i> (älgört, brudbröd)	<i>F. ulmaria</i> (älgört = älggräs): fuktig till våt mark, fuktängar, kärr, sumpskog, diken; <i>F. vulgaris</i> (brudbröd): torr, öppen mark, ängsmark, vägrenar	X	X
	<i>Helianthemum</i> (solvända)	<i>H. nummularium</i> : öppen, torr och gärna kalkrik mark, ängsmark, betesmark	-	X
	<i>Lysimachia vulgaris</i> -typ (videört, topplösa m fl)	fem arter varav tre, <i>L. vulgaris</i> (strandlysing), <i>L. thyrsoflora</i> (topplösa) och <i>L. nummularia</i> (penningblad), har större utbredning i södra Sverige: fuktig mark, sumpskog, kärr, stränder, diken, penningblad växer främst på fuktig, näringsrik mark, i lundar, betesmark och trädgårdar	X	-
	<i>Melampyrum</i> (kovall)	fem arter varav två, <i>M. pratense</i> (ängskovall) och <i>M. sylvaticum</i> (skogskovall), har större utbredning i södra Sverige: torr till frisk mark, skogsmark, skogsbryn, ängsmark, hagmark	X	-
	Ranunculaceae odiff (obestämda ranunkelväxter)	ca 25 arter från flera olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Anemone ranunculoides</i> , gulsippa; <i>Hepatica nobilis</i> , blåsippa; <i>Trollius europaeus</i> , smörboll; <i>Caltha palustris</i> , kabbleka): frisk, mullrik jord, lövskog, lundar, ängsmark, hagmark, fuktängar, diken (kabbleka) [en del arter och släkten inom familjen har tämligen karaktäristiska pollen som går att bestämma om de är välbevarade, t ex <i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa), <i>Caltha</i> -typ (kabbleka, akleja), <i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl)]	X	X
	<i>Ranunculus</i> -typ (smörblommor m fl)	ca 15 arter från flera olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Ranunculus acris</i> , smörblomma; <i>R. repens</i> , revsmörblomma; <i>R. ficaria</i> , svalört; <i>Actaea spicata</i> , trolldruva; <i>Pulsatilla vulgaris</i> , backsippa): ängsmark, betesmark, åkermark, vägrenar, lövskog, skogsbryn, sandig mark (backsippa), näringsrik mulljord i skogsmark (trolldruva), vissa arter även på fuktig mark, i kärr och sjöar	X	-

Appendix 3. Fortsättning från föregående sida.

	Identifierade pollen- och sportyper	Vanligaste art/arter, biotoper	Lager.	Jord.
Örter (fortsättning)	<i>Anemone nemorosa</i> (vitsippa)	skogsmark, skogsbryn, hagmark	X	X
	<i>Hornungia</i> -typ (lomme, penningört m fl)	ca 15 arter från flera olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Capsella bursa-pastoris</i> , lomme; <i>Thlaspi arvense</i> , penningört; <i>T. caerulescens</i> , backs kärvfrö; <i>Cardamine amara</i> , bäckbräsma): öppen, näringsrik mark, åkermark, betesmark, torrbackar, trädgårdar, ruderatmark, vissa arter även på fuktig mark, i fuktängar och kärr (t ex bäckbräsma)	X	X
	<i>Campanula</i> (klocka)	sju arter med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>C. rotundifolia</i> , [liten] blåklocka; <i>C. persicifolia</i> , stor blåklocka; <i>C. rapunculoides</i> , knölklocka): ängsmark, betesmark, hedmark, väggenar, skogsbryn, lundar, vissa arter också på näringsrik kultutmark och i trädgårdar	-	X
	<i>Jasione</i> -typ (blåmunkar)	<i>J. montana</i> : näringsfattig, öppen sandig mark, hedmark, väggenar	X	-
	Rosaceae odiff (obestämda rosväxter)	mångformig växtfamilj som omfattar såväl träd, buskar som örter, drygt 45 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Rubus idaeus</i> , hallon; <i>Rosa dumalis</i> , nyponros; <i>Fragaria vesca</i> , smultron; <i>Prunus spinosa</i> , slån): skogsmark, skogsbryn, torrbackar, sandig mark, betesmark, ängsmark, hagmark, fuktängar, väggenar, vissa arter även på fuktig mark [en del släkten inom familjen har karaktäristiska pollen som oftast går att bestämma, t ex <i>Filipendula</i> , <i>Potentilla</i> och <i>Sorbus</i> , medan andra bara kan bestämmas med säkerhet om de är välbevarade, som exempelvis <i>Crataegus</i> , <i>Geum</i> och <i>Prunus</i>]	X	X
	<i>Potentilla</i> -typ (blodrot, fingerört m fl)	ca 10 arter från släktena <i>Potentilla</i> (blodrot, fingerört) och <i>Fragaria</i> (smultron) med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Potentilla erecta</i> , blodrot; <i>P. argentea</i> , femfingerört; <i>P. palustris</i> , kråklöver; <i>F. vesca</i> , smultron): frisk sandig mark, torrbackar, ängsmark, betesmark, väggenar, stränder, vissa arter även på fuktig mark och i kärr, fuktängar och diken (t ex kråklöver och blodrot)	X	X
	<i>Galium</i> -typ (mårar)	ca 10 arter från främst släktet <i>Galium</i> med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>G. boreale</i> , vitmåra; <i>G. palustre</i> , vattenmåra): sandig mark, betesmark, ängsmark, hedmark, väggenar, skogsmark, rasbranter, fuktängar, diken, kärr	X	X
	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> (spikblad)	fuktig näringsfattig torvmark, stränder, diken, fuktängar	X	-
	<i>Rubus chamaemorus</i> (hjortron)	fuktig, mager torvmark, mossar, kärr, sumpskog	X	-
	<i>Artemisia</i> (gråbo, malört)	<i>A. vulgaris</i> (gråbo): torr, näringsrik kulturpåverkad mark, åkermark, ruderatmark, väggenar; <i>A. absinthium</i> (malört): torr, sandig näringsrik mark, kulturpåverkad mark, ruderatmark, väggenar	X	X
	<i>Cannabis</i> -typ (hampa, humle)	<i>C. sativa</i> (hampa): åkermark, ruderatmark, odlad art; <i>Humulus lupulus</i> (humle): fuktig, näringsrik mark, gårdsmiljöer, odlad art, under tidigholocen även i snårmiljöer vid sjöar och längs vattendrag	X	-

Appendix 3. Fortsättning från föregående sida.

	Identifierade pollen- och sportyper	Vanligaste art/arter, biotoper	Lager.	Jord.
Örter (fortsättning)	Chenopodiaceae (mållväxter)	ca 10 arter från släktena <i>Chenopodium</i> och <i>Atriplex</i> har en större utbredning i södra Sverige (t ex <i>C. album</i> , svinmålla; <i>C. rubrum</i> , rödmålla; <i>A. patula</i> , vägmålla): åkermark, ruderatmark, trädgårdar, vissa arter är kvävegynnade	X	X
	<i>Epilobium angustifolium</i> (mjölkört)	= <i>Chamaenerion angustifolium</i> = mjölke: öppen, frisk näringsrik mark, sandig mark, vägrenar, kulturpåverkad mark, hyggen, ruderatmark	-	X
	<i>Erodium</i> (skatnäva)	<i>E. cicutarium</i> : öppen, sandig mark, åkermark, trädgårdar, hållmark, ruderatmark	-	X
	<i>Fallopia convolvulus</i> -typ (åkerbinda, lövbinda)	<i>F. convolvulus</i> (åkerbinda): öppen kulturmark, åkermark, trädgårdar, vägrenar, ruderatmark; <i>F. dumetorum</i> (lövbinda): näringsrik mulljord, strandsnår, rasbranter, skogsbryn	X	-
	<i>Plantago lanceolata</i> (svartkämpar)	öppen, torr till frisk mark, betesmark, ängsmark	X	X
	<i>Plantago major</i> / <i>P. media</i> (groblad, rödkämpar)	<i>P. major</i> (groblad): mager, trampad mark, betesmark, vägrenar, ruderatmark; <i>P. media</i> (rödkämpar): öppen, kalkhaltig mark, torrängar, betesmark, vägrenar	X	X
	<i>Rumex acetosa</i> / <i>R. acetosella</i> (ängssyra, bergsyra)	<i>R. acetosa</i> (ängssyra): ängsmark, vägrenar, torrbackar; <i>R. acetosella</i> (bergsyra): berghällar, torrbackar, sandig mark, åkermark	X	X
	<i>Rumex obtusifolius</i> -typ (tomtskräppa m fl)	fyra arter med större utbredning i södra Sverige (<i>R. obtusifolius</i> , tomtskräppa; <i>R. longifolius</i> , gårdsskräppa; <i>R. aquaticus</i> , hästskräppa; <i>R. hydrolapathum</i> , vattenskräppa): näringsrik, kulturpåverkad mark, trädgårdar, betesmark, vägrenar, diken, ruderatmark (tomtskräppa, gårdsskräppa); näringsrika vatten, diken, stränder (vattenskräppa, hästskräppa)	-	X
	<i>Urtica</i> (brännässla, etternässla)	<i>U. dioica</i> (brännässla): kväverik mulljord, kulturpåverkad mark, strandsnår; <i>U. urens</i> (etternässla): öppen, odlad mark, trädgårdar	X	-
Kärllkryptogamer, mossor	Polypodiaceae odiff (obestämda ormbunkar)	drygt 15 arter från olika släkten med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>Athyrium filix-femina</i> , majbräken; <i>Dryopteris filix-mas</i> , träjon; <i>Gymnocarpium dryopteris</i> , ekbräken): fuktig skogsmark, källdrag, sumpskog, kärr, klippor	X	X
	<i>Botrychium</i> (låsbräken)	ett fåtal arter i södra Sverige varav endast <i>B. lunaria</i> (låsbräken) är vidare spridd: hagmark, torrängar, betesmark med låg gräsvegetation	-	X
	<i>Polypodium vulgare</i> -typ (stensöta)	<i>P. vulgare</i> : berghällar, block, stenig ängsmark	-	X
	<i>Pteridium aquilinum</i> (örnbräken)	välldränerad skogsmark, mager eller näringsrik löv- eller barrskog, hedmark, skogsbryn	X	X
	<i>Equisetum</i> (fräken)	sex arter med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>E. arvense</i> , åkerfräken; <i>E. pratense</i> , ängsfräken; <i>E. palustre</i> , kärrfräken): frisk till fuktig mark, skogsmark, stränder, kärr, diken, vägrenar, ibland även på åkermark	X	-
	<i>Lycopodium annotinum</i> (revlummer)	fuktig mager mark, kärr	X	X
	<i>Lycopodium clavatum</i> (mattlummer)	torr, mager torv- eller sandmark, hedmark	X	X
<i>Sphagnum</i> (vitmossor)	drygt 20 arter inom släktet med större utbredning i södra Sverige (t ex <i>S. magellanicum</i> , praktvitmossa; <i>S. palustre</i> , sumpvitmossa; <i>S. girgensohnii</i> , granvitmossa); kärr, mossar, fuktig skogsmark	X	X	



Adress Box 104,
S-392 21 Kalmar

Telefon 0480-45 13 00

E-post info@kalmarlansmuseum.se
Webb kalmarlansmuseum.se

